Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

CONSEIL AFRICAIN ET MALGACHE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



Actes des VI^{èmes} Journées Scientifiques du CAMES (JSDC-6)

11-14 mars 2024, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Institut National Polytechnique
Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Sommaire

Programme	6
Panels	10
PTR Biodiversité	1
PTR Changements climatiques	96
PTR Énergie	154
PTR Gouvernance et Développement	176
PTR Innovation Technologique et Transformation	237
PTR Langues, Sociétés, Cultures et Civilisations	272
PTR Mines, Pétrole, Eau et Sol	304
PTR Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines	404
PTR Santé	525
PTR Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle	1201
PTR Socio-économie et Marché	1387
PTR Technologies de l'Information et de la Communication	1417
Statistiques	1463

6e édition
JOURNÉES SCIENTIFIQUES DU CAMES

Les gouvernements africains reconnaissent que l'exploitation de la Science, de la Technologie et de l'Innovation (STI) est essentielle pour accélérer le développement durable sur le continent. Cependant, cela doit être soutenu par des politiques, des institutions et des mécanismes financiers favorables, qui sont également essentiels pour faire face aux principaux défis actuels et futurs pour la réalisation de l'Agenda 2030 pour le développement durable. En effet, l'ODD 9 des Nations unies appelle à soutenir la recherche scientifique et l'innovation, le développement des technologies nationales, à fournir un environnement politique propice à la diversification industrielle et à augmenter significativement la part du PIB allouée à la recherche et au développement dans tous les pays, mais en particulier dans les pays en développement. La Stratégie pour la Science, la Technologie et l'Innovation en Afrique (STISA-2024) souligne également qu'il s'agit d'un moyen de relever les défis du continent et de réaliser les aspirations de l'agenda continental 2063, « L'Afrique que nous voulons ».

Dans ce contexte, les universités africaines devraient jouer un rôle essentiel dans le développement de la recherche et de l'innovation sur le continent, et à l'international. En effet, elles sont appelées à (i) produire des savoirs dans divers domaines, de la science aux humanités, (ii) cultiver la pensée critique et la curiosité intellectuelle, créant ainsi un environnement propice à l'innovation, (iii) former la prochaine génération de chercheurs et d'innovateurs, en proposant des programmes de recherche avancée et des doctorats, (iv) comprendre les enjeux locaux spécifiques et mener des recherches qui répondent aux besoins de leurs communautés, (v) être le berceau de start-ups technologiques et encourager le développement de nouvelles technologies pour résoudre des problèmes locaux et améliorer la qualité de vie, (vi) établir des collaborations avec le secteur privé, propice à la recherche appliquée et au transfert de technologies, (vii) partager les connaissances et les découvertes avec la communauté scientifique mondiale par des publications scientifiques, ce qui accroît leur visibilité ainsi que celle de leurs chercheurs, (viii) mener des recherches dans le cadre des collaborations internationales, pour aborder les défis mondiaux majeurs.

Même si des progrès ont été réalisés dans la production scientifique et l'innovation par les universités africaines ces dernières années, dans l'ensemble leur contribution est nettement inférieure aux universités d'autres régions du monde (Tom et *al.*, 2022 ; Maassen, 2020).

Les raisons de cette situation sont entre autres :

- une absence, dans la plupart des pays, de politiques publiques claires de soutien à la recherche, à la science, à l'innovation et à la technologie ;
- une absence d'activités soutenues de recherche-développement ainsi que des partenariats entre les universités, les centres de recherche, les entreprises et les collectivités locales ;
- une mauvaise gestion des ressources humaines ;
- une situation budgétaire instable, résultant d'un financement national insuffisant et des investissements fragmentés et non durables des agences d'aide au développement ;
- une absence d'institutions nationales fournissant des services liés au transfert de technologies ;
- une insuffisance d'observatoires sur la science, l'innovation et la technologie ;
- une faiblesse dans le développement de grandes plateformes et/ou plateaux techniques de recherche (absence de coordination des initiatives, dispersion des efforts et des chercheurs, etc.) ;
- une insuffisance d'équipements de laboratoires et un manque de services de maintenance hautement qualifiés ;
- une inadéquation entre financements étrangers et priorités de recherche en Afrique ;
- un déficit de financement de la recherche par le secteur productif ;
- une valorisation de la recherche dans des revues prédatrices.

Pour relever ces défis et faire de la science, l'innovation et la technologie un puissant levier pour le développement économique et social durable de l'Afrique, de nombreuses initiatives volontaristes de renforcement de systèmes de recherche scientifique et de l'innovation ou de promotion de talents sont mises en œuvre, aux niveaux national, régional, continental et international, parmi lesquelles on peut citer : Fonds nationaux de recherche, Réseaux des Centres d'Excellences en Afrique (UEMOA, BAD, Banque Mondiale, DAAD, ARUA), Regional Universities Forum for Capacity Building in Agriculture (RUFORUM, 2014), African Research Universities Alliance (ARUA, 2015), Initiatives des organismes subventionnaires de la recherche scientifique en Afrique subsaharienne (Agence suédoise de coopération internationale au développement, Agence norvégienne de coopération au développement, le Foreign Commonwealth and Development Office du Royaume-Uni, la National Research Foundation d'Afrique du Sud), Programme d'Appui à la Recherche et l'Innovation (CEDEAO), New African-European university collaboration (AU -EU, 2021), Echange Scientifique Africano-Allemand (Fondation allemande pour la recherche), Mastercard Fondation, Fondation Bill et Melinda Gates, Stratégie pour la science, la technologie et l'innovation en Afrique (STISA-2024, Union africaine), Conseil Africain de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (Union africaine, 2014), Doctoral and Postdoctoral fellowship Programme from Islamic Development Bank, Coimbra Group Short Stay Scholarship Programme for young researchers from Sub-Saharan Africa (2015), Prix scientifique Kwamé-Nkrumah (Union africaine, 2008), DIES/CREST Online Training Course for Supervisors of Doctoral Candidates at African Universities (Stellenbosch University—South Africa), Prix Macky Sall pour la Recherche (CAMES, 2020), les Programmes Thématiques de Recherche du CAMES/Journées Scientifiques (PTRC, 2013).

Le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES), Institution régionale et intergouvernementale de coordination et d'harmonisation des politiques d'enseignement supérieur et de recherche, au service du développement de ses 19 pays membres répartis entre l'Afrique occidentale, l'Afrique Centrale, la Région des Grands Lacs et l'Océan Indien, en tant que pionnier dans la construction d'un espace africain de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique a, dans le cadre de ses missions, un devoir d'accompagnement vis-à-vis de ses États membres, afin de contribuer au développement durable par la science, l'innovation et la technologie en leur sein.

Ainsi, le Conseil des Ministres du CAMES, lors de sa 30e session tenue, à Cotonou (Bénin, 2013), a adopté dans le cadre du Plan Stratégique du Développement du CAMES 2015-2019, des mesures fortes pour impulser une nouvelle dynamique de recherche, au service du développement des États membres, à travers : (i) l'instauration des nouveaux Programmes Thématiques de Recherche (PTRC) et (ii) l'institution des Journées Scientifiques du CAMES.

La finalité de ces PTRC est la mise en place de réseaux de chercheurs multi-pays, capables d'œuvrer ensemble, afin d'apporter des éléments de réponses pertinents aux défis multiformes de développement socio-économiques des États membres, de l'Afrique et du monde. Les PTRC ont pour tribune les « Journées Scientifiques du CAMES (JSDC) », qui constituent un cadre de réseautage, de renforcement des capacités et de partage des expériences, entre les différents participants.

Les JSDC sont une série de conférences bisannuelles, et les précédentes éditions se sont tenues à Abidjan (Côte d'Ivoire, 2013), Dakar (Sénégal, 2015), Abidjan (Côte d'Ivoire, 2017), Ouidah (Bénin, 2019), Dakar (Sénégal, 2021). La 6e édition des JSDC (JSDC-6) sera organisée par le Secrétariat général du CAMES, en partenariat avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la Côte d'Ivoire, à l'Institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB, Yamoussoukro—Côte d'Ivoire), du 11 au 14 mars 2024, sous le thème « Recherche et Innovation pour un développement durable en Afrique : défis et opportunités pour l'enseignement supérieur ».

À titre de rappel, les PTRC s'articulent autour des champs thématiques suivants :

- Biodiversité ;
- Changements climatiques ;
- Énergie ;
- Mines, Pétrole, Eau et Sol ;
- Gouvernance et Développement ;
- Innovation Technologique et Transformation ;
- Langues, Sociétés, Cultures et Civilisations ;
- Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines ;
- Santé ;
- Sécurité alimentaire et Nutritionnelle ;
- Socio-économie et Marché ;
- Technologies de l'Information et de la Communication.

PROGRAMME

JOUR 1 : LUNDI 11 MARS 2024	
8h00 - 9h00	Accueil, enregistrement et installation des participants
9h00 - 10h00	**CÉRÉMONIE OFFICIELLE D'OUVERTURE** • Mot de bienvenue du Maire de la commune de Yamoussoukro, M. Kouamé Patrice KOUASSI • Mot de bienvenue du Directeur Général de l'INPHB, Dr Moussa DIABY • Allocution du Vice-Président du Comité Consultatif Général (CCG/CAMES), Pr Ange Antoine ABENA • Allocution du Secrétaire Général du CAMES, Pr Souleymane KONATÉ • Discours d'ouverture du Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la République de Côte d'Ivoire, Son Excellence Pr Adama DIAWARA • Photo de famille • Cocktail
10h00 - 11 h00	SESSION 1 POSTERS : Posters et stands d'exposition sur la recherche et l'innovation
11h00 - 12h00	**SESSION PLÉNIÈRE 2** **CONFÉRENCE MINISTÉRIELLE : POLITIQUES DE RECHERCHE DANS L'ESPACE CAMES** ***Modérateur*** : M. Diaby HAMZA, Journaliste présentateur, RTI, Côte d'Ivoire ***Intervenants*** : • Pr Adama DIAWARA, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la Côte d'Ivoire • Pr Édith Delphine ADOUKI-EMMANUEL, Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique du Congo • Pr Hervé NDOUME ESSINGONE, Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique du Gabon • Dr Diaka SIDIBÉ, Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de la Guinée • Pr Abdellatif MIRAOUI, Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation du Royaume du Maroc
12h00 - 12h15	Pause-santé

PROGRAMME

JOUR 1 : LUNDI 11 MARS 2024 (suite)	
12h15 - 13h15	**PANEL 1 : APPROCHES ET STRATÉGIES DE MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES DE RECHERCHE AU SEIN DE L'ESPACE CAMES** ***Modérateur*** **:** Pr Ange Antoine ABENA, Vice-Président du CCG, Président de l'Université Denis SASSOU N'GUESSO, Congo ***Intervenants :*** • Pr LALEYE Adédjobi Philippe, Conseiller technique aux Activités académiques, de Recherche et à l'Innovation, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique, Bénin • Pr WAMBA Rodolphine Sylvie, Inspecteur des Affaires Académiques, Ministère de l'Enseignement Supérieur, Cameroun • Pr KONE Tidiani, Directeur Général de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Côte d'Ivoire • Pr SY Mamadou, Directeur des stratégies et de la Planification à la DGRI, Sénégal • Pr LENGA Arsène, Directeur de la Recherche, Université Marien N'GOUABI, Congo
13h15 - 14h30	Pause déjeuner
14h30 - 15h30	**SESSION PLÉNIÈRE 3** **PANEL 2 : APPROCHES INNOVANTES DE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE, RÔLES DU SECTEUR PRODUCTIF** ***Modérateur*** **:** Pr Ballo ZIE, Président UFHB (Côte d'Ivoire) ***Intervenants :*** • Dr OUATTARA Annette, Directrice des Études, du Renforcement de Capacités et du Partenariat (FONSTI), Côte d'Ivoire • Dr KOUAMÉ/TRAORÉ Salimata, Directrice de la mobilisation des ressources (FONRID), Burkina Faso • Dr KNODEL Kathrin, Représentante de la German Research Foundation (DFG), Allemagne • Dr SECA Assaba Paul, Représentant de la Confédération Générale des Entreprises de Côte d'Ivoire (CGECI), Côte d'Ivoire

PROGRAMME

JOUR 1 : LUNDI 11 MARS 2024 (suite)	
15h30 - 16h30	**PANEL 3 : LA RECHERCHE ET L'INNOVATION AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE** ***Modérateur*** : Pr Saturnin ENZONGA YOCA, Directeur des Programmes du CAMES ***Intervenants*** : • Dr Charlemagne NINDJIN, Directeur de la valorisation et de l'innovation (MESRS), Côte d'Ivoire • Pr Christian AGBOBLI, Vice-recteur à la recherche, à la création et à la diffusion (UQAM), Canada • Mme Chantal VERNIS, Directrice du Département Mobilisation de la Recherche et de l'Innovation pour le Développement (IRD), France • Pr Rokia SANOGO, Coordinatrice du PTR Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines (PMTA), Mali • Pr Martin YELKOUNI, Directeur Général de l'Institut d'Appui au Développement (IAD)
16h30 - 17h30	**PANEL 4 : SCIENCES OUVERTES ET ÉDITION SCIENTIFIQUE** ***Modérateur*** : M. Fabrice COURTIN, Représentant de l'IRD au Burkina Faso ***Intervenants :*** • Pr BA Mame-Penda, Rédactrice en chef de la revue Global AFRICA, Sénégal • Dr DESCONNETS Jean Christophe, Directeur de la Mission pour la Science Ouverte (IRD), France • Pr AINAMON Augustin, Rédacteur en Chef de la revue Littérature, langues et linguistique (RAMRES)
17h30 - 18h00	Pause-santé
18h00 - 19h00	**PANEL 5 : GOUVERNANCE ET RÉSEAUTAGE DES ÉCOLES DOCTORALES (ED) DANS L'ESPACE CAMES** ***Modérateur*** : Pr Mohammadou MERAWA, Conseiller Technique MESRS ***Intervenants :*** • Pr KOLA Edinam, Doyen de la Faculté des sciences de l'homme et de la société, Togo • Pr VAFI Doumbia, Directeur Général de l'Enseignement Supérieur, Côte d'Ivoire • Pr NIANG-DIENE Aminata, Vice-Recteur chargée de la Recherche, de la Pédagogie et de la Coopération de l'Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

PROGRAMME

JOUR 2 : MARDI 12 MARS 2024	
8h30-10h00	***SESSIONS PARALLÈLES 1 DES PTR : COMMUNICATIONS DES DOCTORANTS***
10h00-10h10	Pause-Café
10h15 - 13h00	***SESSIONS PARALLÈLES 2 : ATELIERS THÉMATIQUES DE RECHERCHE***
13h05 - 14h00	Pause déjeuner
14h00 - 16h45	***SESSIONS PARALLÈLES 3 : ATELIERS THÉMATIQUES DE RECHERCHE***
16h45 - 17h00	Pause-Café
17h00 - 18h30	***SESSION 2 POSTERS — STANDS D'EXPOSITION***
18h30	***SUSPENSION DES SESSIONS PARALLÈLES DES ATELIERS***
JOUR 3 : MERCREDI 13 MARS 2024	
8h30 - 10h30	***SESSIONS PARALLÈLES 4 : ATELIERS THÉMATIQUES DE RECHERCHE***
10h30 - 10h45	Pause-Café
10h50 - 13h00	***SESSIONS PARALLÈLES 5 : ATELIERS THÉMATIQUES DE RECHERCHE***
13h00 - 14h00	Pause déjeuner
14h05 - 16h00	***SESSIONS PARALLÈLES 6 : ATELIERS THÉMATIQUES DE RECHERCHE***
16h00 - 16h15	Pause-café
16h30 - 18h30	***SESSIONS INTER PTR / SESSION 3 POSTERS — STANDS D'EXPOSITION***
18h30	SUSPENSION DES TRAVAUX
JOUR 4 : JEUDI 14 MARS 2024	
8h30 - 10h30	***SESSIONS PARALLÈLES 7 : ATELIERS THÉMATIQUES DE RECHERCHE : BILAN ET ÉCHANGES SUR LES ACTIVITÉS ET PERSPECTIVES DES PTR***
10h30 - 10h 45	Pause-café
11h00 - 12h30	***OUTPUTS DES JSDC : RÉDACTION DU RAPPORT SYNTHÉTIQUE DES JSDC-6, DES RECOMMANDATIONS ET DES MOTIONS***
12h30 - 13h30	Pause déjeuner
14h00 - 15h00	***SESSION PLÉNIÈRE 3 : VALIDATION DU RAPPORT SYNTHÉTIQUE DES JSDC-6, DES RECOMMANDATIONS ET DES MOTIONS***
15h00 - 15h15	Pause-santé
15h30 - 17h30	**CÉRÉMONIE DE CLÔTURE** • Mot de du Directeur Général de l'INPHB • Lecture des motions • Lecture du Rapport général et des recommandations des JSDC-6 • Remise des prix aux lauréats des « JSDC-6 » • Allocution du Secrétaire Général du CAMES • Discours de clôture du Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation de la République de Côte d'Ivoire, SEM Adama DIAWARA

CONFÉRENCE MINISTÉRIELLE

« POLITIQUES DE RECHERCHE DANS L'ESPACE CAMES »

Modérateur : M. Diaby HAMZA, Journaliste présentateur, RTI, Côte d'Ivoire

Les connaissances générées par la recherche et l'innovation, une fois contextualisées, constituent un facteur clé du développement socioéconomique durable et inclusif d'un pays.

En effet, la recherche et l'innovation sont essentielles pour répondre aux grands défis des sociétés africaines et contribuer à l'atteinte des 17 Objectifs de Développement Durable. Plus précisément, l'avenir et, en particulier, la souveraineté d'une nation dépendent aujourd'hui de la capacité des acteurs économiques à générer des innovations de rupture.

Afin de faire de la science, de la technologie et de l'innovation un puissant levier de développement économique et social durable en Afrique, les pays ont élaboré des politiques d'enseignement supérieur et de recherche. L'état de l'environnement international peut contraindre à tout moment un pays ou un groupe de nations à modifier ses stratégies de recherche.

Pour cela, la politique d'enseignement supérieur et de recherche scientifique doit être constamment réévaluée.

Il incombe au monde académique et scientifique africain d'être un acteur clé dans la production et la valorisation des résultats de la recherche et de l'innovation. Le potentiel scientifique disponible et les liens entre les décideurs politiques et le monde de la recherche éclairent les choix préalables à la mise en œuvre d'une politique scientifique et en justifient la légitimité.

C'est dans ce contexte que le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES), organisme mandaté par les États membres pour assurer la coordination et l'harmonisation des politiques d'enseignement supérieur et de recherche dans son espace, propose d'organiser, dans le cadre des 6e Journées Scientifiques du CAMES (JSDC-6), un panel de haut niveau sur les politiques de recherche au sein de l'espace CAMES.

INTERVENANTS



Pr Adama DIAWARA

Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la Côte d'Ivoire



Pr Edith Delphine ADOUKI-EMMANUEL

Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique du Congo



Pr Hervé NDOUME ESSINGONE

Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique du Gabon



Dr Diaka SIDIBÉ

Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de la Guinée



Pr Abdellatif MIRAOUI

Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation du Royaume du Maroc

PANEL 1

« APPROCHES ET STRATÉGIES DE MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES DE RECHERCHE AU SEIN DE L'ESPACE CAMES »

Modérateur : Pr Ange Antoine ABENA, Vice-Président du Comité Consultatif Général (CCG/CAMES), Président de l'Université Denis SASSOU N'GUESSO, Congo

Le rôle de la recherche et de l'innovation dans la promotion de la croissance économique et du développement durable est de plus en plus reconnu à l'échelle mondiale. C'est par l'innovation qu'une nation peut se transformer et s'adapter aux nouvelles conditions de l'économie mondiale, en relevant les grands défis sociétaux tels que les changements démographiques, les changements climatiques, le développement durable et l'adéquation des compétences avec les technologies émergentes. Ces défis, partagés par l'ensemble des communautés, soulignent l'importance d'évoluer certaines industries dites traditionnelles pour assurer le développement économique de toutes les régions et de développer des collaborations, tant au niveau local qu'international, afin de réunir les talents et les efforts pour mettre en œuvre les meilleures solutions.

Pour garantir la prospérité et la qualité de vie de ses citoyens, les décideurs politiques doivent davantage miser sur la force innovante, sur la pépinière de talents et sur les idées qui en émergent. Dans une économie mondiale de plus en plus compétitive et complexe, la recherche et l'innovation sont la clé pour exploiter la créativité des populations, le savoir-faire des chercheurs, les idées novatrices des entrepreneurs et les avancées technologiques.

Bien que des progrès aient été réalisés dans la production scientifique des universités africaines, elles restent à la traîne par rapport aux universités d'autres régions du monde.

En effet, leur production scientifique internationale, évaluée à travers leur part mondiale de publications, ne représentait que 2,6 % en 2014, dont 1,4 % pour l'Afrique subsaharienne, et 0,1 % de brevets pour l'Afrique subsaharienne en 2013.

Des approches et des stratégies efficaces pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques de recherche scientifique en Afrique s'avèrent nécessaires. Celles-ci doivent tenir compte des facteurs endogènes et exogènes. Au niveau des facteurs endogènes, il est crucial de se baser sur des observations ou des données vérifiables ou contrôlables.

Cette démarche permettra d'éclairer les choix préalables à la mise en œuvre d'une politique scientifique et de justifier leur légitimité. Parmi ces données, l'inventaire du Potentiel Scientifique et Technologique (PST) est une des principales sources sur lesquelles devraient s'appuyer l'élaboration des politiques scientifiques et les prises de décision. Le PST englobe la totalité des ressources disponibles pour les activités scientifiques et technologiques : ressources humaines, financières, informationnelles et en équipements.

Quant aux facteurs exogènes, il est important de noter que la science, étant universelle et cumulative, dépend des recherches menées par les autres nations.

La coopération entre scientifiques, fondée sur la collaboration au-delà des frontières et la diffusion des connaissances et découvertes, est essentielle.

L'état de l'environnement international peut à tout moment amener un pays ou un groupe de nations à modifier ses stratégies de recherche.

PANEL 1

Pour relever ces défis et faire de la science, de la technologie et de l'innovation un puissant levier de développement économique et social durable en Afrique, de nombreuses initiatives volontaristes de renforcement des systèmes de recherche scientifique et d'innovation ou de promotion des talents sont mises en œuvre aux niveaux national, régional, continental et international.

Dans ce contexte, le CAMES, mandaté par les États membres pour assurer la coordination et l'harmonisation des politiques d'enseignement supérieur et de recherche dans son espace, a développé et mis en œuvre plusieurs initiatives visant à insuffler une nouvelle dynamique dans le domaine de la recherche et de l'innovation au niveau des États membres et de la région. Parmi ces initiatives, figure la création et l'opérationnalisation de nouveaux Programmes Thématiques de Recherche (PTR), visant à établir des réseaux de chercheurs multi-pays capables de collaborer pour apporter des réponses aux défis multiformes de développement socio-économiques des États membres, de l'Afrique et du monde.

Toutefois, le bon fonctionnement de ces PTRs et de toutes les stratégies mises en œuvre jusqu'à présent a été limité par l'absence d'un système harmonisé et partagé de politique de recherche efficace, tenant compte des besoins des États membres en matière de développement économique et social.

Ces initiatives doivent être soutenues par la mise en œuvre d'une stratégie harmonisée et cohérente, établissant un cadre réglementaire et administratif définissant les axes prioritaires de la Recherche et de l'Innovation et posant les bases d'une collaboration renforcée entre les différents acteurs du système.

Le Secrétariat Général du CAMES envisage d'organiser, dans le cadre des 6e Journées Scientifiques du CAMES (JSDC-6), un panel sur les approches et stratégies de mise en œuvre de politiques de recherche et d'innovation, afin de partager les expériences des États membres dans ce domaine au sein de l'espace CAMES, dans une perspective d'harmonisation des stratégies de recherche.

À cet effet, l'expérience du Bénin, du Cameroun, de la Côte d'Ivoire, du Sénégal et du Togo en termes d'approches et de mise en œuvre de stratégies de recherche et d'innovation sera présentée et partagée avec la communauté universitaire et scientifique, dans l'optique de construire un espace harmonisé de recherche et d'innovation.

INTERVENANTS :

Pr LALEYE Adédjobi Philippe, Conseiller technique aux Activités académiques, de Recherche et à l'Innovation, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique, Bénin

Pr WAMBA Rodolphine Sylvie, Inspecteur des Affaires Académiques, Ministère de l'Enseignement Supérieur, Cameroun

Pr KONE Tidiani, Directeur Général de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Côte d'Ivoire

Pr SY Mamadou, Directeur des stratégies et de la Planification à la DGRI, Sénégal

Pr LENGA Arsène, Directeur de la Recherche, Université Marien N'GOUABI, Congo

PANEL 1/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr LALEYE Adédjobi Philippe



Ingénieur Agronome de formation et diplômé de l'Université Nationale du Bénin (1985), Philippe A. LALEYE est spécialisé en Aménagement et Gestion des Zones Humides, en Pêches et en Pisciculture tropicales. Il est titulaire en 1995 d'un Doctorat en Sciences/Groupe des Sciences Biologiques de l'Université de l'État de Liège en Belgique.

Professeur Titulaire des universités du CAMES, dans sa fonction d'enseignant, Philippe LALEYE anime plusieurs cours de spécialité et est promoteur et co-promoteur de plusieurs mémoires d'ingénieur agronome, de Master et de Doctorat. Pendant plusieurs années, il fut Secrétaire Permanent du Conseil des Études doctorales des Sciences Agronomiques. Il a conçu, réalisé et supervisé de nombreux projets/études et effectué ou dirigé de nombreuses missions au Bénin et à l'étranger dans des domaines variés de l'Environnement aquatique, de l'Aménagement des Pêches, de la Biodiversité et de l'Aquaculture.

Ancien Directeur Général du Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique (CBRST), puis Directeur de l'École doctorale des Sciences agronomiques et de l'Eau, le Professeur Philippe LALEYE a de solides expériences en Sciences, Technologies et Innovations (STI) et a organisé et participé au Bénin et ailleurs d'importantes rencontres de haut niveau dans ce domaine. Il fut aussi Doyen de la Faculté des Sciences agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi.

Le Professeur Philippe LALEYE est Consultant International et est membre de plusieurs organisations scientifiques. En tant que Directeur du Laboratoire d'Hydrobiologie et d'Aquaculture à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi, le Professeur Philippe LALEYE est à la tête d'une équipe de chercheurs dynamiques ayant fait leurs preuves dans différents domaines des sciences de l'environnement aquatique et de l'aquaculture.

Cette large expérience qu'il a acquise sur plusieurs années dans les domaines de la recherche scientifique et de la formation universitaire lui a valu d'être nommé, depuis 2022, au poste de Conseiller technique aux Activités académiques, de Recherche et à l'Innovation au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique du Bénin.

Le Professeur Philippe LALEYE est Officier de l'Ordre National du Bénin, Chevalier de l'Ordre International des Palmes Académiques du CAMES. Il est auteur et co-auteur de plus de 200 publications scientifiques à audience internationale.

PANEL 1/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr WAMBA Rodolphine Sylvie



Mme WAMBA Rodolphine Sylvie est diplômée de l'Université de Rennes2Haute Bretagne en France, où elle a obtenu tour à tour un Doctorat nouveau régime (1996), une Habilitation à Diriger des Recherches (2005) en Littérature française, spécifiquement en Narratologie et Stylistique des textes francophones et un Diplôme Universitaire sur le Gender Studies (2018).

Enseignante-Chercheure depuis bientôt trente ans, elle est actuellement Professeur Titulaire des universités en Science du langage à l'Université de Yaoundé I au Cameroun. Ses principales publications portent notamment sur la poétique des textes francophones, ainsi que sur des questions (socio) linguistiques et didactiques.

Parallèlement à ses charges académiques et scientifiques, ses différentes responsabilités administratives l'ont amenée à davantage s'intéresser aux questions relatives à l'Assurance-Qualité, dont elle est devenue une Experte. À ce titre, elle a coordonné plusieurs activités d'évaluation des établissements et école doctorales au sein des universités camerounaises. Elle est actuellement Point focal Cameroun au sein du Projet continental Pôle Qualité Inter-pays sur l'Enseignement Supérieur et la Recherche Scientifique (PQIP-ESRS) de l'Association pour le

Développement de l'Enseignement en Afrique (ADEA). Elle est également membre du Comité de pilotage du Groupe consultatif chargé de la mise en place du Cadre Continental Africain des Certifications/Qualifications de la Commission de l'Union africaine et depuis juillet 2023, elle en assure la Co-Présidence.

Elle fait partie de la première cuvée camerounaise des Conseillers VAE qui ont suivi avec succès l'ensemble des modules de formation organisée en 2021 par l'AUF, en partenariat avec leur département ministériel.

Ses derniers états de service au sein du CAMES sont, d'une part, sa participation en qualité de membre au titre de la République du Cameroun, aux travaux de la Commission Ad Hoc chargée d'examiner le Guide d'évaluation des Enseignants-Chercheurs et Chercheurs dans le cadre des Comités Consultatifs Interafricains du CAMES (juillet 2021 - février 2022) et, d'autre part, sa participation à titre d'Expert à la 40e session du Conseil des Ministres qui s'est tenue à Niamey au Niger (mai 2023) et en marge de laquelle elle a été reçue dans l'Ordre International des Palmes Académiques au grade de Chevalier.

PANEL 1/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr KONE Tidiani



Né à Yamoussoukro en Côte d'Ivoire, Professeur KONE Tidiani a fait une partie de ses études universitaires à l'Université Nationale de Côte d'Ivoire avant de terminer à la Katholieke Universiteit Leuven (Belgique) où il obtient un PhD en Sciences Biologiques en 2001. Le domaine de spécialisation de Professeur KONE comprend l'ichtyologie, l'écologie aquatique et la bio-télémétrie. Il a publié de nombreux travaux scientifiques de haut niveau et dirigé plusieurs travaux de thèses de doctorat.

Au plan de l'expérience professionnelle, il a d'abord travaillé de 2001 à 2015 à l'Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire) comme enseignant chercheur, puis Directeur du Laboratoire d'Hydrobiologie. Ensuite, il est affecté à l'Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa) où il exerce en qualité de Vice-président chargé de la pédagogie, de la vie universitaire de la recherche et de l'innovation technologique de 2016 à 2023. Depuis juillet 2023, il est nommé Directeur Général de la Recherche et de l'Innovation au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. En 2023, il est désigné membre du Conseil d'Administration de plusieurs structures dont le Centre Suisse de Recherche Scientifique (CSRS) de Côte d'Ivoire et l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire (IPCI). Il est nommé, au cours de la même année, membre du Conseil de Surveillance de l'Agence pour le Développement de la filière RIZ en Côte d'Ivoire (ADERIZ). Enfin, depuis janvier 2024, il est membre du Conseil d'administration d'AfricaRice.

Au titre des distinctions, en 2001, le Secrétariat d'État belge lui attribue le Prix de la Coopération au Développement 2001 du Royaume de Belgique pour ses travaux sur les écosystèmes d'eaux douce et saumâtre du sud-est de la Côte d'Ivoire. En 2007, il obtient une bourse Fulbright du Département d'État des USA qui lui permet de participer à un programme sur l'implémentation de techniques de bio-télémétrie à l'Université de Washington (Seattle). Il est désigné chercheur du mois de juillet 2014 par le Programme d'Appui Stratégique pour la Recherche Scientifique (PASRES) en Côte d'Ivoire. En 2016, il est désigné lauréat de l'édition 2016 du Prix National de la Recherche par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

PANEL 1/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr SY Mamadou



Pr Mamadou SY, de nationalité sénégalaise, est Professeur Titulaire des universités du CAMES en mathématiques appliquées depuis 2013. Il cumule 24 ans d'expérience dans l'enseignement supérieur et la recherche, tout en occupant de hautes responsabilités scientifiques et administratives au sein d'institutions nationales et internationales.

Il a contribué au fonctionnement de plusieurs organes de gouvernance d'agences et d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche, assumant des rôles tels que Directeur des Stratégies et de la Planification de la Recherche ; Membre du comité exécutif du PASET ; Coordinateur du projet ISEP Mbacké ; Coordinateur de la mise en place de l'Institut des Sciences et des Techniques Avancées (ISTA) ; Membre du comité chargé de conduire le projet du Centre National de Calcul Scientifique du Sénégal (CNCS), incluant le supercalculateur et les curricula de formation ; Membre de la commission ad hoc de réexamen du guide d'évaluation des enseignants-chercheurs et chercheurs du CAMES ; Conseiller spécial du recteur de l'université Gaston Berger de Saint-Louis ; Directeur de la recherche, de l'innovation et de la coopération scientifique de l'UGB ; Coordinateur du Master de mathématiques appliquées, option analyse numérique ; Chef du département de mathématiques appliquées ; Responsable du suivi administratif du projet spatial sénégalais.

Pr SY a également participé au fonctionnement de plusieurs organes de gouvernance de structures et d'agences d'enseignement supérieur et de recherche, en tant que Membre du conseil d'administration de la Cyber-Infrastructure nationale pour l'Enseignement Supérieur, la Recherche et l'Innovation (CINERI) ; de l'Institut de mathématique Souleymane Fall, FST/UCAD ; du conseil académique de l'UN-CHK ; de l'Agence Nationale de la Recherche Scientifique Appliquée ; Membre du comité technique chargé de l'élaboration de référentiels d'évaluation des centres/organismes de recherches et des laboratoires du Sénégal par l'ANAQ-Sup ; Membre du groupe d'experts en STI de la commission économique pour l'Afrique ; Expert évaluateur du DAAD.

Il a dirigé huit thèses uniques, présidé treize jurys de thèse, rédigé dix rapports de thèse et examiné treize thèses. Il est chevalier de l'ordre national du Lion du Sénégal, IVLP-USA et Regular Associate de l'ICTP.

PANEL 1/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr LENGA Arsène



De nationalité congolaise, j'ai effectué mes études universitaires au Congo pour les premier et deuxième cycles, et en France pour le troisième cycle, où j'ai obtenu un doctorat en sciences de la vie, spécialité entomologie, en 1991. Par la suite, j'ai réalisé des stages postdoctoraux en France et en Angleterre, au Royal Holloway College. À l'issue de ces stages, j'ai signé des contrats annuels en tant que chargé de cours à l'Université François Rabelais de Tours, à la Faculté des Sciences et Techniques, et en tant que chercheur à l'Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (associé au CNRS), pendant huit ans, avant de retourner définitivement au Congo où j'ai été embauché comme enseignant-chercheur permanent.

Je suis actuellement Professeur Titulaire CAMES en bioécologie animale. Sur le plan scientifique, mes travaux englobent plusieurs domaines, dont l'entomologie agricole, l'entomologie médicale, l'écologie animale, l'entomophagie, et les maladies tropicales négligées. Plus spécifiquement, la majorité de mes recherches se concentre sur les conditions de transmission des arboviroses et d'autres protozoaires parasites par des vecteurs. J'étudie particulièrement les fluctuations des vecteurs de maladies tropicales négligées, telles que la trypanosomiase et l'onchocercose. Mes projets de recherche ont bénéficié du soutien financier d'institutions telles que l'OCEAC dans la sous-région de l'Afrique centrale, la Coopération française et la Coopération allemande. J'ai également co-dirigé des thèses et participé à des cotutelles avec des institutions des pays de la sous-région, grâce à des systèmes de prêts d'étude de banques. Ces travaux ont conduit à la rédaction et à la publication d'une quarantaine d'articles scientifiques.

Au niveau administratif, j'ai dirigé les parcours de formation en master et en doctorat en sciences biologiques depuis six ans pour le master et dix ans pour le doctorat. J'ai été chef du département des Licences, couvrant toutes les disciplines des sciences et techniques. Actuellement, j'occupe le poste de Directeur de la recherche à l'Université Marien NGOUABI de Brazzaville.

PANEL 2
« APPROCHES INNOVANTES DE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE : RÔLE DU SECTEUR PRODUCTIF »

Modérateur : Pr Ballo ZIE, Président de l'Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire)

Le rôle de la Science, de la Technologie et de l'Innovation (STI) dans la promotion de la croissance économique et du développement durable est de plus en plus reconnu dans le monde entier grâce au renforcement des activités industrielles et de la compétitivité, soutenues par une efficacité accrue de la production.

L'Afrique représente 15 % de la population mondiale et supporte 25 % de la charge globale de morbidité. Pourtant, face à ces grands défis, elle ne concentre que 2 % des résultats de la recherche et seulement 1 % de capacité au niveau mondial. Or les connaissances générées par la recherche et l'innovation contextualisées sont un facteur clé du développent socioéconomique durable et inclusif d'un pays.

Même si les critères de ranking sont parfois discutables, les universités africaines et plus particulièrement les universités francophones sont mal classées au plan international. Il faut arriver au 100e rang pour trouver une université africaine. La faiblesse de la recherche constitue l'un des points qui fait reculer dans le classement.

C'est pourquoi les institutions d'enseignement supérieur et de recherche en Afrique, avec le soutien des secteurs public et privé, devraient jouer un rôle clé en encourageant les STI à travers la recherche et en devenant des acteurs de premier plan dans leur promotion.

Cependant, la recherche et l'innovation nécessitent des ressources considérables et dépendent d'un financement durable et ciblé, étayé par un écosystème d'innovation conçu à dessein pour exploiter les innovations et les transformer en produits et services utiles à la société et respectueux de l'environnement, conditions que ne remplissent pas la plupart des pays de l'espace CAMES.

En effet, en plus des ressources financières insignifiantes (<0,1 % PIB), les mécanismes de financement mis en œuvre dans la plupart des pays sont inefficaces et peu transparents. Du reste, l'octroi des crédits budgétaires aux institutions d'enseignement supérieur et aux établissements de recherche a un caractère automatique. Il n'est ni basé sur des critères connus de toutes les parties ni soumis à des contrats de performance. Les budgets ne servent plus souvent qu'à payer les salaires des chercheurs et enseignants-chercheurs.

Quant au financement sur projet (Fonds compétitifs), il ne permet généralement de soutenir que quelques projets de manière ponctuelle. Les sources de financement privées en provenance des entreprises sont quasi inexistantes.

La contribution du secteur productif (public et privé) reste problématique pour plusieurs raisons : taille des entreprises, faiblesse voire inexistence de budget Recherche Développement pour les entreprises locales, politique de RD des multinationales extraverties, etc.

Face à cette situation, le CAMES œuvre depuis sa création à mobiliser les ressources financières pour assurer le fonctionnement de la recherche et de l'innovation. Malgré ses efforts, les sources de financement demeurent faibles et peu diversifiées.

PANEL 2

Au vu de ce qui précède, il s'avère nécessaire de réfléchir sur la mise en place d'approches innovantes de financement de la recherche et de l'innovation en vue de faire de ces deux secteurs les leviers de l'industrialisation et de la croissance économique des États membres de l'espace CAMES.

Une étude menée en 2017 par l'Institut Senghor estime que l'implication des entreprises privées dans l'élaboration des thématiques de recherche et la promotion de la mobilité des étudiants dans les entreprises privées pour des stages de formation pourraient être des facteurs d'amélioration du financement des PTRs du CAMES. Ce modèle est d'ailleurs largement développé dans les pays industrialisés où le financement de la recherche est caractérisé par une participation importante des entreprises contrairement à la situation précédemment décrite dans les pays en voie de développement.

C'est dans ce contexte que le Secrétariat général du CAMES se propose d'organiser dans le cadre des 6e Journées Scientifiques du CAMES (JSDC-6) un panel sur les approches innovantes, structurantes et pérennes de financement de la recherche en mettant surtout l'accent sur le partenariat entre les institutions de recherche et le secteur productif.

INTERVENANTS :

Dr OUATTARA Annette, Directrice des Études, du Renforcement de Capacités et du Partenariat (FONSTI), Côte d'Ivoire

Dr KOUAMÉ/TRAORÉ Salimata, Directrice de la mobilisation des ressources du Fonds National de la Recherche et de l'Innovation pour le Devéloppement (FONRID), Burkina Faso

Dr KNODEL Kathrin, Représentante de la German Research Foundation (DFG), Allemagne

Dr SECA Assaba Paul, Représentant de la Confédération Générale des Entreprises de Côte d'Ivoire (CGECI), Côte d'Ivoire

PANEL 2/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Dr OUATTARA Annette



Dre Ouattara Lhaur-Yaigaiba Annette est titulaire d'un Doctorat en Sociologie spécialité. Elle est Maitre-Assistante, Enseignante-Chercheure à l'Université Nangui ABROGOUA (Abidjan, Côte d'Ivoire) et Chercheure associée au Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire. Depuis 2008, elle travaille au Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES) en Côte d'Ivoire où elle a occupé les fonctions d'Assistante du Secrétaire Exécutif puis celle de Responsable du Renforcement des capacités et du Partenariat. Annette OUATTARA est également Coordonnateur au sein de l'Initiative des Organismes Subventionnaires de la Recherche Scientifique en anglais Science Granting Council Initiative pour le compte de la Côte d'Ivoire depuis 2013. Elle est aussi Membre du Groupe Exécutif d'Appui du Conseil d'Administration du Conseil Mondial de la Recherche (Global Research Council) depuis 2019 où elle représente, avec l'Afrique du Sud la région de l'Arique Subsaharienne. Elle occupe depuis 2021 le poste de Directrice Études, Renforcement de Capacités et Partenariat au sein du Fonds pour la Science la Technologie et l'Innovation (FONSTI).

Dr KOUAMÉ/TRAORÉ Salimata



Professeur Salimata TRAORE épouse KOUAME est la Directrice de la mobilisation des ressources du Fonds National de la Recherche et de l'iInovation pour le Développement (FONRID) et parallèlement Maître de Conférences Agrégé des Facultés des Sciences économiques à l'Université Thomas SANKARA du Burkina Faso. Elle est spécialisée en Économie du développement et ses thématiques s'orientent vers l'économie agricole, l'économie de l'éducation, l'évaluation d'impact et les questions de genre. Dans ses recherches récentes, elle s'intéresse aussi aux questions d'analyse de la pauvreté, d'inclusion financière en lien avec le développement, de financement de l'agriculture. Elle est chercheure au Centre d'Études, de documentation en recherche économique et sociale et fait partie de l'équipe développement agricole et transformation alimentaire. Elle est Responsable pédagogique du Master en Économie agricole et Sécurité alimentaire après avoir été Chef de la filière Licence de la même filière. Au FONRID, Professeur TRAORE est chargée de renforcer la mobilisation des ressources financières pour le financement de la recherche, aussi bien au niveau national auprès du secteur privé et public, qu'au niveau international avec les partenaires technique et financier.

PANEL 2/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Dr KNODEL Kathrin



Dr Kathrin KNODEL est anthropologue sociale et culturelle de formation. En tant que telle, elle a mené des recherches qualitatives sur de nombreux phénomènes sociaux tels que la migration, le mariage et les ONG au Burkina Faso. Elle a également coopéré de manière intensive avec des collègues universitaires en Afrique de l'Ouest pour la recherche, les événements scientifiques et les publications avant de rejoindre la Fondation allemande pour la rechercher (DFG) en 2020. A la DFG, elle est chargée de programme pour les affaires internationales concernant le Maghreb, l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale. Elle et son équipe assurent la mise en réseau entre les chercheurs des institutions allemandes et leurs collègues dans ces régions. Les réseaux régionaux et les organisations partenaires, telles que le CAMES, jouent un rôle important à cet égard. Parallèlement, elle est chargée de l'orientation stratégique de la coopération et des questions générales de coopération entre des systèmes scientifiques de caractéristiques différentes.

Dr SECA Assaba Paul



Depuis le 15 janvier 2022, le Dr Assaba Paul SECA occupe le poste de Directeur Général de l'Université Internationale de Côte d'Ivoire (UICI), un établissement d'enseignement supérieur de type universitaire. Avant d'assumer ce rôle, le Dr SECA a dirigé les Facultés Universitaires Privées d'Abidjan (FUPA) pendant une dizaine d'années. Depuis 2016, il fait partie de la Commission de Formation Professionnelle et de Recherche (CFPR) de la Confédération Générale des Entreprises de Côte d'Ivoire (CGECI). Il est aussi membre du Comité de Pilotage du Programme de formation en Gestion de la Politique Économique (GPE) de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan Cocody et siège au Conseil de Gestion (COGES) de l'Université de San Pedro.

Le Dr SECA a également poursuivi une carrière d'enseignant-chercheur au sein de l'UFR des Sciences Économiques et de Gestion de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan. Il est Maître-Assistant, spécialisé en finance d'entreprise. En tant que consultant, il a été sollicité pour son expertise sur des sujets liés à la compétitivité, à la rentabilité économique et financière d'entreprises industrielles. Il est l'auteur de trois publications traitant respectivement de « l'Information et la communication financière dans les entreprises en Afrique subsaharienne », « le financement des PME africaines : comment mesurer le risque ? » et « le capital-risque est-il adapté au financement des PME en Afrique ? ».

PANEL 3
« LA RECHERCHE ET L'INNOVATION AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE »

Modérateur : Pr Saturnin ENZONGA YOCA, Directeur des Programmes du CAMES

La recherche et l'innovation sont essentielles pour faire face aux grands défis de nos sociétés (croissance démographique, vieillissement de la population, changement climatique, effondrement de la biodiversité, fracture numérique, accroissement des inégalités, etc.), et contribuer à l'atteinte des 17 Objectifs du Développement Durable. Plus exactement, l'avenir et en particulier la souveraineté d'une nation dépendent aujourd'hui de la capacité des acteurs économiques à faire émerger des innovations de rupture.

Ainsi les secteurs de la recherche et de l'innovation sont essentiels pour accélérer le développement économique de l'Afrique et assurer une croissance inclusive pour le continent. C'est du reste la voie suivie par tous les pays qui connaissent présentement la prospérité. La population de l'Afrique subsaharienne, qui a dépassé le milliard d'habitants en 2020, devrait plus que doubler d'ici 2050, au point d'accélérer encore le besoin urgent d'améliorer les résultats de développement.

Il est donc un devoir pour le monde académique et scientifique africain, d'être un acteur incontournable de production et de valorisation des résultats de la recherche et de l'innovation.

Cependant, la faiblesse des politiques nationales de R&I, l'absence de stratégies de transfert de technologie, la fragmentation de la recherche entre diverses institutions publiques et privées ne possédant pas de liens stratégiques, et l'insuffisance des fonds alloués à la recherche et au développement (R&D) sont des handicaps majeurs pour la valorisation et l'adoption des solutions de recherche et d'innovation (procédés, produits et services) dans plusieurs pays de l'espace CAMES.

Cette situation est aggravée par la méconnaissance des politiques nationales de recherche et d'innovation et des mécanismes de transfert de technologie au niveau des chercheurs, la faiblesse des liens entre les décideurs politiques et le monde de la recherche (laboratoires de recherche au sein des universités, centres de recherches), le manque d'interactions entre la recherche et les entreprises privées, ainsi que la méfiance mutuelle entre les chercheurs et les innovateurs.

Au-delà de ces contraintes, il faut changer de paradigme en inculquant aux acteurs de la recherche (universités, instituts de recherche), l'absolue nécessité d'avoir de l'impact sur la société à travers les résultats de leurs recherches. Il faut aussi que cette recherche/innovation soit responsable, en vue de déployer une science durable au service d'un développement qui tient compte des évolutions de nos sociétés et des limites planétaires auxquelles nous sommes confrontés.

En d'autres termes, il y a un important manque de synergies dynamiques entre les chercheurs, les innovateurs, les autres acteurs socio-économiques, la société civile et les pouvoirs publics.

C'est pour pallier ces insuffisances que le Secrétariat Général du CAMES se propose d'organiser dans le cadre des 6e Journées Scientifiques du CAMES (JSDC-6) un panel sur le thème « la recherche l'innovation au service du développement socio-économique », de l'Afrique en général et des pays de l'espace CAMES en particulier.

INTERVENANTS :

Dr Charlemagne NINDJIN, Directeur de la valorisation et de l'innovation (MESRS), Côte d'Ivoire

Pr Christian AGBOBLI, Vice-recteur à la recherche, à la création et à la diffusion (UQAM), Canada

Mme Chantal VERNIS, Directrice du Département Mobilisation de la Recherche et de l'Innovation pour le développement (IRD), France

Pr Rokia SANOGO, Coordinatrice du PTR Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines (PMTA), Mali

Pr Martin YELKOUNI, Directeur Général de l'Institut d'Appui au Développement (IAD)

PANEL 3/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr Christian AGBOBLI



Christian Agbobli est Professeur Titulaire et Vice-recteur à la Recherche, à la création et à la diffusion de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Co-titulaire de la Chaire UNESCO en communication et technologies pour le développement et co-fondateur du Groupe d'études et de recherches axées sur la communication internationale et interculturelle (GERACII) dont il fut le directeur pendant 10 ans, Christian Agbobli s'intéresse à la communication internationale et interculturelle sous ses diverses formes. Il a réalisé des recherches financées notamment par le Ministère de la Culture et des Communications (MCC), le Ministère des Relations internationales et de la Francophonie (MRIF), le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et l'Organisation internationale de la francophonie (OIF). Une brève sélection de ses ouvrages publiés dans le domaine : Destiny Tchéhouali et Christian Agbobli (eds.), Accessibilité et découvrabilité des contenus culturels francophones… /Regards croisés… : Regards croisés entre chercheurs, décideurs et professionnels de la culture de l'espace francophone, Villiers St-Josse, Direction Langue française, culture et diversité de l'Organisation internationale de la francophonie (OIF), HDiffusion, 2020; Communication internationale et communication interculturelle : regards épistémologiques et espaces de pratiques (avec Gaby Hsab, PUQ, 2011).

PANEL 3/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Dr Charlemagne NINDJIN



Dr Charlemagne NINDJIN est Maître de Conférences des Universités du CAMES en Biochimie et Technologie alimentaire. Il est Enseignant-Chercheur à l'UFR des Sciences et Technologies des Aliments (UFR STA) de l'Université Nangui Abrogoua. Il est par ailleurs, Chercheur-Associé au Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS);

Il est actuellement le Directeur de la Valorisation et de l'Innovation au MESRS en Côte d'Ivoire, depuis juillet 2023, et à ce titre a pour mission, entre autres, de contribuer à construire l'Écosystème Recherche — Secteur privé – Communauté;

Il est Expert en Chaine de valeur des produits agricoles et a une vingtaine d'années d'expérience en matière de coordination de projets de recherche en partenariat dans le domaine de la sécurité alimentaire et la nutrition;

Il a plusieurs années d'expérience en matière de consultance auprès d'entreprises privées (sociétés de négoce et de transformation du cacao, Sucden-CI, la Compagnie Cacaoyère du Bandaman a Tiassalé, etc.) et d'institutions de développement (l'Unicef, la FAO, l'OAPI, la Coopération Financière Allemande KfW, etc.)

Il est Détenteur du certificat d'aptitude en matière d'indications géographiques et marques collectives de l'Académie de l'OMPI, l'Office Mondiale de la Propriété Intellectuelle;

Il a près d'une trentaine de publications scientifiques dans des journaux a impact factors

- Lauréat du prix national : « Prix CSRS Lombard Odier pour la Recherche Scientifique en Partenariat de l'édition 2002/2003, le 13 Août 2003, Abidjan, Côte d'Ivoire ».
- Lauréat de la Bourse Américaine Fulbright Senior Researcher de la promotion 2013-14.
- Lauréat du Prix d'Encouragement du Patronat 2020 pour la Recherche et l'Innovation en Agriculture.

PANEL 3/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Mme Chantal VERNIS



En Français

Chantal Vernis est Directrice du Département Mobilisation de la recherche et de l'innovation pour le développement à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). Après un parcours au sein d'un grand groupe industriel européen dans les domaines spatial et militaire, elle a rejoint en 2000 la Direction de l'innovation du CNRS. En charge de la coordination du dispositif d'aide à la création d'entreprises, elle a pu y accompagner la création et le développement de plus de 300 entreprises qui valorisent des résultats de la recherche. Elle a également dirigé pendant 5 ans une société d'accélération de transfert de technologie, filiale du CNRS et d'universités françaises dont Sorbonne Université. Son expertise en valorisation de la recherche l'amène à participer à des évaluations d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche français conduites par le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres).

En anglais

Chantal Vernis is Director of the Research capacity Building and Innovation Department at the Institut de Recherche pour le Développement (IRD). After a career with a major European industrial group in the space and military sectors, she joined the CNRS Innovation Department in 2000. In charge of coordinating the start-up program, she was able to support the creation and development of more than 300 companies based on research results. For 5 years, she also managed a Technology Transfer Accelerator Office: LUTECH, a subsidiary of CNRS and French universities such as Sorbonne Université. Her expertise in research valorization has led her to participate in evaluations of French higher education and research establishments led by the High Council for Evaluation of Research and Higher Education (Hcéres).

PANEL 3/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr Rokia SANOGO



Pr Rokia SANOGO, Docteur en Pharmacie, PhD Pharmacognosie, première femme agrégée et titulaire du CAMES en Pharmacie au Mali, enseigne la Pharmacognosie, la Phytothérapie et la Médecine Traditionnelle. Les activités de formation, de recherche et d'innovation ont permis d'encadrer plus de 100 thèses, publier plus de 100 articles sur les plantes médicinales et développer des phytomédicaments. Elle est Directrice Générale de l'Institut National de Recherche sur la Médecine et la pharmacopée traditionnelles, centre d'excellence du programme Médecine Traditionnelle de l'Organisation Ouest-Africaine de Santé (OOAS). Experte de l'OOAS, de l'OAPI, de l'OMS pour les Médicaments de la Pharmacopée et du programme régional d'Afrique subsaharienne Oréal-UNESCO pour les Femmes et la Science. Elle a été Lauréate du Prix KWAME NKRUMAH pour les femmes scientifiques de l'Union africaine. Elle est Vice-Présidente du comité régional d'experts de l'OMS sur la médecine traditionnelle dans la riposte contre Covid-19 en 2020. En 2021, lauréate du premier Prix Galien Afrique pour le meilleur produit issu de la pharmacopée africaine, le Sirop BALEMBO® qui a été utilisé contre la toux sèche associée à la Covid 19. Elle a participé au premier Sommet mondial de l'OMS sur la médecine traditionnelle en août 2023 à Gandhinagar, Gujarat (Inde).

Pour le CAMES, elle a été membre de CTS de Médecine et Pharmacie de 2015 à 2020 ; du Jury du Concours d'Agrégation (2018, 2020). Présidente du Jury de la section Pharmacie en 2022. Comme coordonnatrice du Programme Thématique de Recherche « Pharmacopée et Médecine Traditionnelle africaine du CAMES (PTRC PMTA) », elle a été lauréate du 1er prix de la 2e édition du Prix Macky Sall pour la recherche du CAMES 2022. Dans le cadre de l'appel à candidatures sur le thème de « la résilience des économies des pays de l'espace CAMES face aux crises internationales ». Le projet du PTRC PMTA est intitulé « Plateforme de recherche et d'innovation pour la production et la commercialisation des médicaments à usage humain et vétérinaire issus de la Pharmacopée africaine ». La mise en œuvre de ce projet est en cours.

PANEL 3/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr Martin YELKOUNI



Martin YELKOUNI est docteur en économie du développement de l'Université Clermont Auvergne, France (2004) et spécialisé en économie de l'environnement et des ressources naturelles. Il est titulaire d'une Habilitation à Diriger les Recherches (HDR) de l'Université Paris 8. Ses domaines d'intérêt sont, entre autres, la gouvernance des ressources naturelles, le rôle des institutions dans le développement, les impacts économiques du changement climatique, la gestion des déchets, l'économie et la finance vertes, etc. Il possède une expérience en conception et animation de formations en ligne (Mooc). Il a des publications (avec ou sans co-auteur) dans plusieurs revues scientifiques internationales.

Martin YELKOUNI est le Directeur Général de l'Institut d'Appui au Développement (IAD), un organisme international travaillant dans le domaine du développement durable et de la bonne gestion de l'environnement. Il coordonne également la Chaire « Eau, Environnement et Durabilité en Afrique de l'Ouest » mise en place par l'IAD et le Laboratoire d'Analyse des Sociétés et Pouvoirs/Afrique-Diaspora (LASPAD) de l'Université Gaston Berger (Sénégal).

Avec plusieurs années (depuis 2003) d'expérience dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche en France et en Afrique, Martin YELKOUNI est professeur associé à l'Institut d'Études du Développement de la Sorbonne (Université Paris 1 Panthéon Sorbonne), au Programme international AGRINOVIA (Université Joseph Ki-Zerbo) et au Centre de Recherche Panafricain en Management pour le Développement (CERPAMAD) à Ouagadougou Burkina Faso, au programme Capacity Development for Biodiversity and Ecosystem Services Experts (CABES) et au programme WASCAL à l'Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), à l'Université Senghor d'Alexandrie (Égypte).

Martin YELKOUNI est administrateur et membre du Centre Francophone de Recherche Partenariale sur l'Assainissement, les Déchets et l'Environnement (CEFREPADE) à Lyon (France) et du CERPAMAD au Burkina Faso. Il est Expert de l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (Québec-Canada) depuis 2005, de l'Institut Africaine de Gestion Urbaine à Dakar, etc.

De 2011 à 2021, Martin YELKOUNI a été le Directeur du département environnement de l'Université Senghor (Alexandrie Égypte).

PANEL 4
« SCIENCES OUVERTES ET ÉDITIONS SCIENTIFIQUES »

Modérateur : M. Fabrice COURTIN, Représentant de l'IRD au Burkina Faso

Selon l'UNESCO (2021), la Science ouverte s'entend comme un concept inclusif qui englobe différents mouvements et pratiques visant à rendre les productions scientifiques, librement accessibles à tous et réutilisables par tous, à renforcer la collaboration scientifique et le partage des informations au profit de la science et de la société, ainsi qu'à ouvrir les processus de création, d'évaluation et de diffusion des connaissances scientifiques aux acteurs de la société au-delà de la communauté scientifique traditionnelle. Elle inclut toutes les disciplines scientifiques et tous les aspects des pratiques savantes, y compris les sciences fondamentales et appliquées, les sciences naturelles et les sciences sociales et humaines.

Initié il y a plus de vingt ans, le mouvement international de la science ouverte offre l'opportunité de soutenir une recherche plus éthique, plus partagée, plus accessible au service des Objectifs du Développement Durable (ODD). Le libre accès aux résultats de la recherche (publications, données, codes sources, protocoles), sous format numérique, est un moyen déterminant pour désenclaver les silos disciplinaires et connecter les recherches entre elles. C'est une nécessité pour aborder plus efficacement les chantiers interdisciplinaires et renforcer les approches collaboratives. Rendre nos productions faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables est une condition sine qua non à l'avancée des connaissances scientifiques et à leur réutilisation par les communautés de recherche et les acteurs socio-économiques. C'est aussi un facteur d'innovation au Sud, sous réserve que des conditions d'appropriation entre partenaires soient équitables et qu'une démarche de dialogue science-société complète l'ouverture des résultats de la recherche.

Répondre à ces attentes suppose de développer des alternatives éditoriales aux modèles économiques qui sont proposés par les acteurs privés. Ces derniers constituent un sérieux frein à la diffusion des savoirs et des connaissances, notamment vers le Sud. Depuis quelques années, une dynamique internationale, portée par l'Europe et l'Amérique du Sud, vise à faire du modèle diamant, caractérisé par l'absence de frais pour les lecteurs comme pour les auteurs, un futur standard international en matière d'édition scientifique.

Ce nouveau paradigme implique pour les éditeurs scientifiques, en particulier en sciences humaines, de repenser leur modèle économique lorsqu'il est fondé sur une cession exclusive des droits d'exploitation de l'œuvre, qui fait obstacle à la diffusion en accès ouvert des publications scientifiques. La mise en place de politiques incitatives, couplées au cadre légal, doit favoriser cette évolution. Dans la mesure où les articles de revues se situent « entre bien commun de l'humanité et biens marchands5 », la politique publique de la science ouverte implique notamment une réflexion sur la construction de modèles économiques durables pour les éditeurs qui font face à des enjeux multiples dont entre autres :

- Veiller à la qualité des travaux scientifiques (critères éditoriaux, liens publications/ données, logiciels et codes associés)
- Renforcer la visibilité des productions et leur impact scientifique (métadonnées, identifiants numériques, interopérabilité entre plateformes, moissonnage et référencement)
- Assurer l'accessibilité des productions (inégalités d'accès entre scientifiques liées aux coûts d'accès à la documentation scientifique)

PANEL 4

- S'affranchir des modèles reposant sur les frais de publication (équité entre chercheurs, question des éditeurs prédateurs)
- Renforcer la bibliodiversité éditoriale en développant des alternatives aux grands groupes éditoriaux (édition diamant, archives ouvertes)
- Soutenir de manière pérenne le développement de plateformes éditoriales (grandes majorités de petites structures éditoriales sans moyens pérennes)
- Renforcer les compétences de l'ensemble des acteurs (auteurs, équipes éditoriales)
- Favoriser la mise en réseau à l'échelle continentale et internationale (future coalition internationale diamant)

Ces questions sont aujourd'hui au cœur des stratégies scientifiques internationales, avec un Agenda 2025 pour l'évaluation des politiques mises en œuvre par les états signataires.

En Afrique, un nombre croissant de pays prennent conscience de l'importance de mettre en œuvre ce concept de Science Ouverte, à l'image de la Côte d'Ivoire qui s'est récemment dotée d'une feuille de route en Science Ouverte.

Les défis sont nombreux, les chiffres du ROAD (répertoire des ressources en open access), montre que sur les 1152 revues en Open Access (soit 2 % des revues OA dans le monde), 192 disposent d'un label de pérennité et 122 sont répertoriées sous le modèle diamant. Au sein de l'espace CAMES, 46 revues sont en Open Access (sur un total de 4038 revues répertoriées) dont 2 disposent d'un label de pérennité. Des actions sont en cours pour améliorer ces chiffres, à l'image du portail de revues africaines lancé par le CAMES, PORTAILS DES REVUES AFRICAINES (lecames.org), via le projet « Édition électronique des revues scientifiques africaines » et de l'initiative visant à établir des normes de qualité éditoriale à l'intention des revues de l'espace Cames. Cela inclut notamment l'accès ouvert aux publications scientifiques, le partage des données de recherche, la transparence des méthodes et des résultats, ainsi que la promotion de la collaboration entre chercheurs. Les sciences ouvertes cherchent à transformer la manière dont la recherche est menée, communiquée et évaluée, avec pour objectif de maximiser l'impact de la recherche, de favoriser l'innovation et de renforcer la confiance du public dans la science.

INTERVENANTS :

Pr BA Mame-Penda, Rédactrice en chef de la revue Global AFRICA, Sénégal

Dr DESCONNETS Jean Christophe, Directeur de la Mission pour la Science Ouverte (IRD), France

Pr AINAMON Augustin, Rédacteur en Chef de la revue Littérature, langues et linguistique (RAMRES)

PANEL 4/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr BA Mame-Penda



Mame-Penda BA est Professeure Agrégée de Sciences politiques à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis. Elle a été conseillère spéciale du Recteur et Directrice adjointe de l'UFR Droit et science politique. Elle dirige le Laboratoire de recherche sur les sociétés et les pouvoirs Afrique/Diaspora (LASPAD) et est la Secrétaire Exécutive de l'African Studies Association for Africa (ASAA) ainsi que la co-rédactrice du blog CIHA (Critical Investigations into Humanitarianism in Africa). Elle est membre de plusieurs réseaux de recherche internationaux et ses travaux couvrent l'analyse de l'action publique (Éducation, Santé, Genre, Décentralisation, Sécurité) ainsi les recompositions de l'État en Afrique.

Pr Mame-Penda BA est la Rédactrice en chef de la revue Global Africa, une revue panafricaine en libre accès, internationale, plurilingue (Fr-En-Ar-Sw) dédiée à l'expression, la diffusion et la valorisation d'une recherche d'excellence en sciences humaines et sociales sur le continent africain et sa diaspora.

Dr DESCONNETS Jean Christophe



Jean Christophe Desconnets est ingénieur de recherche à l'IRD. Il est architecte des systèmes d'information dans l'unité mixte de recherche ESPACE-DEV. Il possède deux compétences complémentaires. La première est une compétence en sciences de l'eau (doctorat en sciences de l'eau, Université de Montpellier, 1994) et l'autre en informatique (MSc en informatique, Université de Montpellier, 2000). Depuis 2020, Il dirige la mission pour la Science Ouverte de l'IRD. Il a élaboré la politique de science ouverte de l'institut et a pour rôle de coordonner sa mise en œuvre. Il participe également à la direction technique de l'infrastructure de recherche nationale Data Terra pour laquelle il apporte son expertise en matière d'interopérabilité des données. Enfin, il a piloté de 2019 à 2021 le groupe de travail « service générique d'accueil et de diffusion de données simples » pour le compte du Comité pour la Science Ouverte du Ministère de la recherche Français.

PANEL 4/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr AINAMON Augustin



- Le Dr Augustin AINAMON est un Professeur Titulaire de langue anglaise, de littérature africaine et d'Études américaines à l'Université d'Abomey-Calavi, au Département des Langues, Littératures et Civilisations Étrangères, et à l'École Doctorale Pluridisciplinaire « Espaces, Cultures et Développement ».
- Ancien Chef du Département d'Anglais et de Russe puis du Département des Langues, Littératures et Civilisations Étrangères, DELLCE, Université Nationale du Bénin.
- Coordonnateur honoraire de la Formation doctorale « Études Anglophones », de l'Université d'Abomey-Calavi).
- Directeur scientifique du Laboratoire du Groupe de Recherche sur l'Afrique et la Diaspora, GRAD (en voie de restructuration pour passer la main).
- Coordonnateur d'un projet d'offres de formation dans le cadre de l'Institut de Langues Appliquées, entité semi-autonome rattachée à la Faculté des Lettres, Langues, Arts et Communications, FLLAC, de l'Université d'Abomey-Calavi.
- Membre fondateur de l'Association Béninoise des Traducteurs et Interprètes, ABETI, domiciliée au Département d'Anglais, en collaboration avec le Ministère des Affaires Étrangères.
- Professeur Fulbright auprès de Howard University, Washington, DC, « 1987-1988) et de Boston College, Massachusetts, USA.
- Citoyen d'honneur de la Ville de Bellingham dans l'État de Washington et de Tuskegee dans l'État de l'Alabama, USA.
- Initiateur et codirecteur pressenti du projet de Centre International pour l'Éducation et le développement durable, en coopération avec l'Université du Massachusetts à Boston, centre d'excellence et entité semi-autonome affiliée à et abritée par l'Université d'Abomey-Calavi ; Chevalier de l'ordre national du Bénin.
- Ancien membre du Comité Technique Spécialisé Lettres et Sciences Humaines, CTS-LSH, dans le cadre des Comités Consultatifs Interafricains, CCI, du CAMES.
- Rédacteur en chef de la Série "Littérature, Langues et Linguistique de la Revue africaine de Recherche Scientifique, RAMReS-CAMES/CRUFAOCI.
- Membre du Comité Scientifique de la Revue de l'Association Nigériane des Enseignants Universitaires de Français (Advisory Board Member of RANEUF).

PANEL 5
« GOUVERNANCE ET RÉSEAUTAGE DES ÉCOLES DOCTORALES DANS L'ESPACE CAMES »

Modérateur : Pr Mohammadou MERAWA, Conseiller Technique (MESRS), Côte d'Ivoire

Traditionnellement, l'avantage comparatif d'un pays était souvent lié à ses ressources naturelles. Cependant, dans l'économie mondialisée d'aujourd'hui, l'attention s'est déplacée vers les innovations technologiques et les industries fondées sur la connaissance. Ce changement est motivé par les progrès rapides de la technologie et l'interconnectivité croissante des économies du monde entier. En conséquence, les pays découvrent que leur capacité à innover et à exploiter efficacement les savoirs devient un facteur essentiel pour une croissance économique durable.

Dans un tel contexte, la formation doctorale constitue une voie d'accès idoine pour optimiser et étendre ledit savoir, afin de renforcer les économies des États. Elle est sanctionnée par le Doctorat, diplôme internationalement reconnu, le plus élevé du système d'enseignement supérieur. Le grade de docteur obtenu à l'issu d'un parcours d'au moins trois années valide diverses compétences, en l'occurrence, la production de nouvelles connaissances et de nouveaux outils scientifiques; l'élaboration de solutions innovantes; la résolution de problèmes complexes; la communication et la transmission des connaissances; le travail en équipe et en réseau; l'adaptation à des contextes professionnels divers. Au terme de ce parcours, les diplômés sont aptes à assumer leurs responsabilités sociétale, universitaire et scientifique ou de s'intégrer dans les segments du tissu économique. Dans les institutions d'enseignement supérieur (IES), le cycle doctoral est totalement encadré par l'École doctorale dans le système LMD. Cette réforme vise à : (1) créer un cadre fédérateur dans lequel des spécialistes de différentes disciplines cohabitent et collaborent; 2) favoriser la pluridisciplinarité ainsi que l'interdisciplinarité; 3) mettre l'accent sur la communauté scientifique, pour la prise en charge des doctorants et des problèmes scientifiques; 4) former des spécialistes de haut niveau.

Le CAMES, dans ses différents Plans Stratégiques de Développement du CAMES (PSDC), considère la formation doctorale comme l'un des leviers sur lesquels il convient rapidement d'agir, en vue d'offrir une voie d'accès à l'accroissement du savoir dont les économies de nos pays ont besoin, pour augmenter leur compétitivité et accélérer leur croissance. Il entend assister les formations doctorales qui constituent la pépinière des chercheurs d'aujourd'hui et de demain, en dotant l'espace d'un Référentiel d'Évaluation des Écoles doctorales (REED-CAMES), afin de garantir un saut qualitatif de la formation doctorale dans cet espace. Par ailleurs, conformément à sa mission de coordination des systèmes de recherche au sein de son espace, l'harmonisation de la gouvernance et la mise en réseau des écoles doctorales renforceraient davantage la qualité et la pertinence de la formation doctorale. Ceci figure en bonne position dans le projet institutionnel de l'équipe dirigeante du CAMES en poste depuis janvier 2023, qui entend développer et valoriser la recherche et l'innovation à travers la création d'un collège des écoles doctorales de l'espace CAMES.

INTERVENANTS :

Pr KOLA Edinam, Doyen de la Faculté des sciences de l'homme et de la société, Togo

Pr VAFI Doumbia, Directeur Général de l'Enseignement Supérieur, Côte d'Ivoire

Pr NIANG-DIENE Aminata, Vice-Recteur chargée de la Recherche, de la Pédagogie et de la Coopération de l'Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

PANEL 5/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr KOLA Edinam



De nationalité togolaise, Edinam KOLA est Professeur Titulaire au Département de Géographie à la Faculté des Sciences de l'Homme et de la Société (FSHS) de l'Université de Lomé. Doyen de la FSHS, il est Responsable du domaine Sciences de l'homme et de la société à l'École Doctorale Lettres et Humanités (ED-730-LH) de l'Université de Lomé. Directeur du Laboratoire de recherche sur la dynamique des milieux et des sociétés (LARDYMES) de l'Université de Lomé, il a été Rapporteur de la Commission ad hoc de mise en œuvre des Écoles doctorales à l'Université de Lomé. Il est auteur, co-auteur et co-éditeur de nombreux articles et ouvrages de référence publiés en Afrique et hors d'Afrique sur les dynamiques démographiques, les mutations du monde rural, le changement climatique et ses impacts, les rapports genre, éducation et développement. Expert du CTS Lettres et sciences humaines au CAMES, il est membre de plusieurs sociétés savantes, dont le Conseil pour le développement de la recherche en sciences sociales en Afrique (CODESRIA).

Pr Aminata NIANG-DIENE



Professeur Aminata NIANG-DIENE est Vice-Recteur chargée de la Recherche, de la Pédagogie et de la Coopération de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD) depuis janvier 2023.

Elle a auparavant dirigé l'Institut de la Gouvernance territoriale (2016-2019) et la Direction de la Recherche et de l'Innovation (2020-2022) de l'UCAD.

Docteur d'État ès lettres et Sciences humaines, elle est enseignante-chercheur au Département de Géographie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD). Ses principaux enseignements et travaux de recherche portent sur la gouvernance des systèmes de santé, sur les relations entre environnement et santé ainsi que sur l'aménagement et le développement territorial. Elle est ainsi auteur de plusieurs publications sur les dynamiques territoriales et sanitaires au Sénégal.

Madame Aminata NIANG DIENE est membre de plusieurs réseaux et comités scientifiques nationaux et internationaux. Elle s'investit dans la construction de synergies entre la formation, la recherche et les actions en faveur du développement durable en Afrique.

PANEL 5/BIOGRAPHIE DES INTERVENANTS

Pr DOUMBIA Vafi



Monsieur Vafi DOUMBIA est Directeur Général de l'Enseignement Supérieur, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Il est Professeur Titulaire à l'Université Felix HOUPHOUËT-BOIGNY, UFR-SSMT, Laboratoire des Structures de la Matière et de l'Energie Solaire (LASMES). Il est Président de la Société Ivoirienne de Physique (SIPhys).

Il est titulaire d'un Doctorat d'État Es-Sciences de Physique et d'un Doctorat 3e Cycle en Géophysique, spécialité Géomagnétisme, options *électrojet équatorial*, électrodynamique de l'ionosphère équatoriale et Météorologie de l'Espace.

Bénéficiaire du programme Fulbright du Gouvernement Américain, Prof Vafi DOUMBIA a travaillé sur le Modèle de Circulation Générale et d'Electrodynamique de l'Ionosphère-Thermosphère (TIEGCM) au High Altitude Observatory (HAO), National Center for Atmospheric Research, aux USA, en 2005-2006. Il a occupé un poste de Visiting Professor en 2012 au Solar-Terrestrial Environment Laboratory, à l'Université de Nagoya, Japon.

Prof Vafi DOUMBIA est membre de plusieurs associations scientifiques dont IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy), IUGG (International Union of Geophysics and Geodesy), SCOSTEP (Scientific Committee on Solar Terrestrial Physics); ISWI (International Space Weather Initiative); AGS (African Geophysical Society); SOAPHYS, (Société Ouest Africaine de Physique). Il a été Vice-chairman de Inter Divisional Commission on Developing Countries (ICDC) de IAGA de 1999 à 2009. Il est le coordinateur national de ISWI et représentant de discipline scientifique SCOSTEP pour l'Electrojet Equatorial.

Prof Vafi DOUMBIA a participé à plusieurs programmes scientifiques dont : International Equatorial Electrojet Year (IEEY), International Heliospheric Year (IHY)/ISWI, MAGnetic Data Acquisition System (MAGDAS). Il a organisé des symposiums internationaux de Météorologie de l'espace à Abidjan dont MAGDAS School 2013 et ISWI/Maghreb-Afrique de l'Ouest (IMAO 2017 et 2022). Il a été membre organisateur et instructeur des écoles de Météorologie de l'espace à Alger 2013, à Kigali 2013, à Rabat 2015 et IMAO 2019 à Thiès. De plus, il a participé à plusieurs rencontres scientifiques internationales dont : —United Nations/Japan Workshop on Space Weather à Fukuoka, Japon, 2015 et—United Nations/United States of America Workshop on the International Space Weather Initiative, Boston (Etats-Unis), 2017.

Prof Vafi DOUMBIA est Officier dans l'Ordre du Mérite Ivoirien, Commandeur dans l'Ordre du Mérite de la Fonction Publique, Commandeur dans l'Ordre du Mérite de l'Éducation Nationale.

PTR BIODIVERSITÉ

OL.1.1

Abondance et diversité des coléoptères bousiers dans la forêt classée de la Téné (Oumé, Côte d'Ivoire)

Dung beetles abundance and diversity in the Tene forest (Oumé, Côte d'Ivoire)

Kouadio Dagobert KRA[1], luckaskra@gmail.com ; Konan Donald KOUAME[1]; Kouamé Kan Sébastien LOUKOU[1]; Koffi Eric KWADJO[1]; Bleu Gondo DOUAN[2]

[1] Université Nangui Abrogoua

[2] Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo

Résumé

Les Coléoptères bousiers sont de potentiel indicateur biologiques de la qualité de l'habitat en raison de leur sensibilité aux changements environnementaux. Le présent travail a pour objectif de connaitre l'abondance et la diversité des Coléoptères bousiers dans la forêt classée de la Téné à Oumé. Pour ce faire, trois sites d'échantillonnage dont les plantations constituées d'espèce d'arbre de cedrela, de teck et de plusieurs espèces d'arbre (plurispécifique) ont été choisis. La méthode de piège fosse a été utilisée pour la collecte des bousiers sur ces différents sites. Cette méthode a permis de collecter au total 1105 bousiers appartenant à la famille des Scarabaeidae et repartis en cinq (5) genres et huit (8) espèces. Le plus grand nombre d'individus a été collecté dans la plantation plurispécifique. Le plus faible nombre a été obtenus dans les plantations de cedrela et de teck. La richesse et la diversité des bousiers sont plus importantes au niveau du site plurispécifique comparé aux deux autres sites. L'espèce la plus abondante en individu est Anachalcos cupreus. Par ailleurs, les bousiers ont été abondants et plus diversifiés pendant la saison des pluies. Les plantations plurispécifiques aux sein de la forêt classée conservent mieux la diversité des coléoptères bousiers.

Abstract

Dung beetles are potential biological indicators of habitat quality because of their sensitivity to environmental changes. The objective of this work is to determine dung beetles abundance and diversity in the Téné forest in Oumé. Three sampling sites were chosen, including cedrela plantations, teak and several tree species (multispecies) plantations. Pitfall trap method was used to collect dung beetles at these different sites. A total of 1105 dung beetles belonging to Scarabaeidae family and shared out into 5 genera and 8 species were collected. The largest number of individuals was collected in the multispecies plantation. The lowest number was obtained in the cedrela and teak plantations. The richness and diversity of dung beetles was higher in the multispecies site compared to the other two sites. The most abundant species was Anachalcos cupreus. Dung beetles were also abundant and more diverse during the rainy season. Multispecies plantations within the classified forest better conserve dung beetles diversity.

OL.1.2

Abondance et diversité des vers de terre sous différents régimes de feu dans une savane Guinéenne (Lamto, Côte d'Ivoire)

Earthworm abundance and diversity under varying fire regimes in a Guinean savanna (Lamto, Côte d'Ivoire)

Armand W. KONE[1], konearmand@yahoo.fr ; Guy R. YAPO[1]; Arnauth M. GUEI[2]; Brigitte A. N'DRI[1]

[1] UFR Sciences de la Nature, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Malgré l'application annuelle et traditionnelle du feu en milieu de saison sèche (FMS), la savane Guinéenne au centre de la Côte d'Ivoire se boise, menaçant la biodiversité originelle. D'autres périodes de brûlis, notamment en début de saison sèche (feu précoce – FP) et en fin de saison sèche (feu tardif – FT) sont donc en cours d'investigation par l'équipe de recherche EGSAV, en vue de juguler ce phénomène. Cependant, l'intérêt est porté essentiellement sur la couverture végétale alors que la faune du sol subit également les feux. Cette étude examine les modifications dans l'abondance et la diversité des vers de terre (VdT) lorsque la période de brûlis passe de ma mi-saison sèche au début ou à la fin de cette saison. Elle s'est déroulée sur trois sites comprenant chacun trois parcelles correspondant aux traitements FT, FMS et FT, brûlées annuellement pendant huit ans. La densité et la biomasse totales des VdT sur FT (186 ind.m-2 et 21,7 g m-2) ont considérablement diminué par rapport aux valeurs sur FMS (325 ind.m-2 et 46,3 g m-2) mais sont restées pratiquement inchangées sur FT (304 ind.m-2 et 41,5 g m-2). Le FP a considérablement réduit la densité des épigées quand la densité des endogés sur FT était 50% et 60% inférieure à celles sur FP et FMS, respectivement. La diversité des VdT a baissé dans les parcelles FP et FT par rapport à FMS. L'espèce Regilnadia omodeoi s'est apparue la plus abondante dans tous les traitements en termes de biomasse. Le FMS est donc apparu le plus propice aux VdT, le FP, le plus préjudiciable aux épigés et le FT, le plus préjudiciable à l'ensemble des VdT. Ces résultats pourraient aider dans la gestion de la biodiversité de la savane Guinéenne en considérant à la fois des compartiments aérien et souterrain.

Abstract

Fire is a tool of management of tropical savannas. Because the usual mid-dry season fire (MDS) failed in preventing bush-encroachment in the Guinean savannas of Côte d'Ivoire (West Arica), other burning periods are under investigation to identify a more suited one. However, the management only focuses on the vegetal cover, neglecting soil biodiversity including earthworms (EWs) despite their crucial role in ecosystem service provision. This study explores how earthworm abundance and diversity change when shifting from MDS to early-dry season (EDS) and late-dry season (LDS) fires. This landscape-scale experiment took place at three replicate sites, including three 150m x 50 m-plots each, corresponding to LDS, MDS and LDS, subjected to annual burnings for eight years. Earthworms were sampled using 25 cm x 25 cm x 30 cm soil monoliths. Data showed that total EW density and biomass on LDS (186 ind.m-2 and 21.7 g m-2) substantially decreased relative to MDS (325 ind.m-2 and 46.3 g m-2) while remaining almost unchanged on EDS (304 ind.m-2 and 41.5 g m-2). EDS fire drastically reduced the epigeics' density. In turn, LDS fire plots harboured 50% and 60% lower endogeic EWs than EDS and MDS, respectively. EW diversity (species richness and Shannon-Wiever index) decreased in EDS and LDS relative to MDS fire plots. The species Regilnadia omodeoi ranked highest in all treatments in terms of biomass and even constituted 70% of the total biomass on LDS fire plots. The study indicated that MDS fire is the most conducive to EW community, LDS fire, the most detrimental to epigeic EWs and LDS fire, the most detrimental to the whole EW community. These findings may be useful in assisting decision-making relating to biodiversity management in the Guinean savanna taking into account both above- and below-ground compartments.

OL.1.3

Abondance et variation saisonnière des limicoles du littoral Sud-Est de la Côte d'Ivoire

Abundance and seasonal variation of waders on the southeastern shoreline of Côte d'Ivoire

Monnoin Frédéric GUEYE[1], gueyefrederick@gmail.com ; Kadio Saint Guillaume ODOUKPE[2]; Yélakan Solange KONE[2]; Kouassi Hilaire YAOKOKORE-BEIBRO[2]

[1] Université Alassane Ouattara

[2] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Des relevés ornithologiques, réalisés dans les zones humides de Grand-Bassam et des îles Éhotilé, ont montré la présence de limicoles dans la zone côtière du Sud-Est ivoirien. La présente étude, qui vise à fournir des données préliminaires de ce groupe d'oiseaux, a consisté à dénombrer mensuellement les limicoles, de janvier 2014 à décembre 2015, en utilisant la méthode des transects itinéraires ponctués des arrêts de 15 minutes et à analyser leur distribution saisonnière sur le littoral Sud-Est. Les travaux effectués ont permis d'identifier, 20 espèces appartenant à 12 genres de cinq familles. L'effectif des limicoles a considérablement varié au cours du temps et des saisons. Ainsi, l'abondance maximale a été enregistrée en février avec 452 individus soit 18,37 % du peuplement. L'abondance la plus faible en revanche, a été enregistrée au cours du mois de juin avec 23 individus soit 0,93 % du peuplement. Le Bécasseau sanderling Calidris alba (Pallas, 1764) est l'espèce qui a occupé la plus forte proportion dans ce peuplement. Il ressort de cette étude que le littoral Sud-Est ivoirien est une zone d'hivernage des limicoles et participe donc à la conservation de ces oiseaux.

Abstract

Ornithological surveys carried out in the wetlands of Grand-Bassam and the Éhotilés Islands have shown the presence of waders in the coastal area of south-eastern Côte d'Ivoire. The purposes of this study are to provide preliminary data for this group of birds on the shoreline, by counting waders monthly from January 2014 to December 2015, using the itinerant transect method punctuated by 15-minute stops and to analyse their seasonal distribution on the southeastern shoreline. The study identified, 20 species belonging to 12 genera of five families. Wader numbers varied considerably over time and seasons. The maximum number of species was recorded in February, with 452 individuals or 18.37% of the combined wader populations. The lowest abundance was recorded during the month of June, with 23 individuals or 0.93% of the combined populations. The Sanderling, Calidris alba, is the species with the highest proportion of individuals. This study shows that the southeastern shoreline of Côte d'Ivoire is a wintering area for waders and is therefore important for the conservation of these birds.

OL.1.4

Amélioration de la production fruitière du karité (Vitellaria paradoxa Gaertn. C.F.) par l'utilisation de la technique de taille sylvicole pour lutter contre les Loranthaceae parasites

Improving fruit production from shea (Vitellaria paradoxa Gaertn. C.F.) using silvicultural pruning to control Loranthaceae parasites

Saraka Didier Martial YAO[1], didierys@yahoo.fr ; Kpagni Antoine BLE[1]; Seydou Sandona COULIBALY[1]; Nafan DIARRASSOUBA[1]

[1] Programme national de recherche sur le Karité, Unité de Formation et de Recherche (UFR) des Sciences Biologiques, Département de Biochimie-Génétique, Unité Pédagogique et de Recherche (UPR) de Génétique, Université Peleforo GON COULIBALY (UPGC)

Résumé

En Côte d'Ivoire, les parcs agroforestiers de karité exploités par les communautés rurales sont menacés par les attaques des plantes parasites de la famille des Loranthaceae. Dans un tel contexte, l'application d'une technique de sylviculture comme la taille des arbres peut permettre à la fois de déparasiter les arbres à karité, de booster la production fruitière suite au repos physiologique de l'arbre, d'induire l'émission de nouveaux rameaux à utiliser comme porte-greffes pour le greffage in situ et d'améliorer la production des cultures associées (maïs, arachide, sorgho, etc.). La présente étude vise à suivre la dynamique d'infestation des arbres à karité par les Loranthaceae de 2019 à 2021 et d'étudier l'influence de la taille des arbres sur le niveau de leur réinfestation dans un parc à Ouangolodougou. La méthode d'étude à consister à lever les coordonnées géographiques de chaque pied de karité et d'évaluer le niveau d'infestation. Trois techniques de taille sylvicole (taille de rajeunissement, taille de la couronne de l'arbre et la taille de déparasitage) ont été réalisées. Les résultats ont montré une tendance croissante du taux d'infestation de 24,98% des arbres à karité du parc étudié par les Loranthaceae de 2019 (Taux d'infestation=58,67%) à 2021 (Taux d'infestation=73,33%). Depuis 2019, l'espèce Agelanthus dodoneifolius (DC.) Polh et Wiens demeure le parasite des arbres à karité enregistré dans le parc étudié. Cinq mois après le traitement des arbres à karité infestés par les techniques de taille sylvicole, aucune réinfestation par les plantes parasites n'a été observée. La longueur moyenne des rameaux nouvellement émis sur les arbres à karité (potentiels porte-greffes), après 5 mois de coupe, a variée de 8,44 cm à 53,40 cm. Il ressort de cette étude que la taille sylvicole des arbres à karité infestés est une approche prometteuse pour la lutte contre les plantes parasites chez le karité.

Abstract

In Côte d'Ivoire, the shea agroforestry parklands used by rural communities are threatened by attacks from parasitic plants of the Loranthaceae family. In such a context, the application of a silvicultural technique such as tree pruning can control plant parasites from shea trees, boost fruit production following the tree's physiological rest, induce the emission of new shoots to be used as rootstocks for in situ grafting and improve the production of associated crops (maize, groundnuts, sorghum, etc.). This study aims to monitor the dynamics of infestation of shea trees by Loranthaceae from 2019 to 2021 and to study the influence of silvicultural pruning on the level of reinfestation of shea trees in a parkland in Ouangolodougou. The method involved surveying the geographical coordinates of each shea tree and assessing the level of infestation. Three silvicultural pruning techniques (rejuvenation, crown pruning and deparasitation) were used. The results showed an increasing in the infestation rate of 24.98% of the shea trees in the parkland studied by Loranthaceae from 2019 (Infestation rate=58.67%) to 2021 (Infestation rate=73.33%). Since 2019, the species Agelanthus dodoneifolius (DC.) Polh et Wiens remains the parasite of shea trees recorded in the parkland studied. Following treatment of infested shea trees using silvicultural pruning techniques, no new infestations by parasitic plants was observed 5 months later. The average length of the newly emitted twigs on the shea trees (potential rootstocks), after 5 months of pruning, varied from 8.44 cm to 53.40 cm. This study shows that silvicultural pruning of infested shea trees is a promising approach to controlling parasitic plants of the Loranthaceae family

in shea tree.

OL.1.5

BESOINS PROTEIQUES ET ENERGETIQUES DES JUVENILES DE Heterotis niloticus EN VUE DE L'ELEVAGE DE L'ESPECE EN CAGE FLOTTANTE

PROTEIN AND ENERGY REQUIREMENTS OF JUVENILE Heterotis niloticus FOR REARING THIS SPECIE IN FLOATING CAGE

tra florent Gouré bi[1], gtraflorent@yahoo.fr ; Melecony celestin Ble[1]; Nahoua issa Ouattara[2]; Laurent Alia Yao[1]

[1] Centre de Recherches Océanologiques (CRO), Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

En Côte d'Ivoire, le tilapia Oreochromis niloticus est l'espèce majeure en pisciculture, mais sa production reste faible en raison du coût élevé de l'alimentation de ce poisson. Plusieurs espèces à potentiel aquacole existent mais sont produites à petite échelle par quelques pisciculteurs. La diversification des espèces de poissons grâce à l'élevage à grande échelle de l'arapamidea Heterotis niloticus (H. niloticus) est une option pour augmenter la production de poisson et assurer le développement durable de l'aquaculture. Le but de cette étude était de déterminer le niveau de protéines et d'énergie alimentaire pour une croissance optimale des juvéniles de H. niloticus afin de produire des aliments à base de sous-produits agricoles locaux pour la production intensive de cette espèce plutôt en cage flottante qu'en étang de terre. Un essai d'alimentation de 80 jours a été mené dans des hapas installés dans des étangs en terre pour évaluer les effets des niveaux de protéines et d'énergie alimentaires sur la croissance, l'utilisation des aliments et la composition corporelle de H. niloticus.
alevins. Des alevins d'un poids corporel initial de 17,83 ± 0,45 g ont été nourris avec 16 régimes expérimentaux formulés pour contenir 4 niveaux de protéines (25, 30, 35 et 40 %) et 5 niveaux d'énergie brute (17, 18, 19, 20 et 21 kJ gG1) avec trois répétitions par traitement. Les résultats indiquent que le meilleur rendement (3,94±0,43 t/ha/an), TCS(3,72±0,05% g/j), IC (0,75±0,01) et CEP ont été obtenus avec des poissons nourris avec un régime contenant 30% de protéines alimentaires et une niveau d'énergie de 19 Kj gG1. Nous suggérons donc qu'un régime avec 30 % de protéines alimentaires et 19 kJg est recommandé pour la meilleure croissance à ce stade spécifique des alevins de H. niloticus en cage flottante.

Abstract

In Cote d'Ivoire, the tilapia Oreochromis niloticus is the major species in fish farming, but its production remains low because of the high cost of feed for this fish. Several species with aquaculture potential exist but are produced on a small scale by a few fish farmers. The diversification of fish species through large scale farming of African bonytongue Heterotis niloticus (H. niloticus) is an option to increase fish production and ensure the sustainable development of aquaculture. The aim of this study was to determine the level of dietary protein and energy for optimal growth of H. niloticus juveniles to produce feed based on local agricultural by-products for the intensive production of this species rather in a floating cage than in an earthen pond. An 80 day feeding trial was conducted in hapas installed in earthen ponds to evaluate the effects of dietary protein and energy levels on growth, feed utilization and body composition of H. niloticus
fingerlings. Fingerlings with an initial body weight of 17.83±0.45 g were fed 16 experimental diets formulated to contain 4 protein levels (25, 30, 35 and 40%) and 5 levels of gross energy (17, 18, 19, 20 and 21 kJ gG1) with three replicates per treatment. The results indicate that the best total production (3.94±0.43 t haG1 yearG1), SGR (3.72±0.05% dayG1), FCR (0.75±0.01) and PER were obtained with fish fed on a diet containing 30% dietary protein and a gross energy level of 19 Kj gG1. Conclusion: We suggest that a diet with 30% dietary protein and 19 kJ gG1 is recommended for the best growth at this specific stage of H. niloticus fingerlings in floating cage.

OL.1.6

Biodiversité et Santé des producteurs : plantes médicinales d'intérêt préservées dans les Systèmes Agroforestiers à cacaoyers (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire).

Biodiversity and Producer Health: Medicinal Plants of Interest Preserved in Cocoa Agroforestry Systems (Centre-West, Côte d'Ivoire).

Annick KOULIBALY[1], koulannick@yahoo.fr ; Fatoumata DIABY[1]; N'Dah KOUADIO[1]

[1] Unité de Formation et de Recherche en Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Les plantes représentent une ressource essentielle pour les populations du monde car elles contribuent à la satisfaction de leurs besoins dans divers domaines tels que la construction, l'alimentation et la santé. En Côte d'Ivoire, premier pays producteur mondial de fèves de cacao, la préservation des plantes et particulièrement celle des plantes médicinales, ne s'est jamais posée avec autant d'acuité ces dernières années. En effet, la dynamique d'extension des plantations de cacaoyers a entrainé une réduction sévère de la surface forestière et une perte conséquente de la phytodiversité. Aussi, la plupart des producteurs continuent de vivre en dessous du seuil de pauvreté et ont recourt à la médicine traditionnelle à cause du coût faible des prestations. L'objectif de cette étude est donc de contribuer à la préservation de la flore médicinale dans les Systèmes Agroforestiers à cacaoyers pour assurer la santé de la force vive agricole. Une enquête ethnobotanique a été conduite dans la ville de Gonaté, auprès de 60 producteurs âgés d'au moins 20 ans. Les résultats montrent que les producteurs sont majoritairement jeunes (47,2 ans), analphabètes et allogènes. Ils sont confrontés à quatorze affections dont les plus fréquentes sont le Paludisme, la Fatigue générale et l'Ulcère d'estomac. Ces affections touchent les producteurs les plus jeunes (20 à 40 ans). La fièvre Typhoïde est l'affection la plus fréquente qui touche tous les producteurs quel que soit leur âge. Parmi les 16 plantes utilisées pour traiter les affections les plus fréquentes, Vernonia amygdalina Delile, Passiflora foetida Linn., Moringa oleifera Lam. et Alchornea cordifolia (Schum. & Thonn) Mill.Agr. interviennent dans le traitement d'au moins deux affections. Les résultats de cette étude innovante devraient permettre d'assurer la préservation des plantes d'intérêt dans les Systèmes Agroforestiers à cacaoyers et améliorer ainsi la santé des producteurs et de leur famille.

Abstract

Plants represent an essential resource for populations in the world because they contribute to the satisfaction of their needs in various fields such as construction, food and health. In Côte d'Ivoire, the world's leading producer of cocoa beans, the preservation of plants and particularly medicinal plants, has never been so acute in recent years. Indeed, the cocoa plantations dynamics has led to a severe reduction of forest areas and a consequent loss of phytodiversity. Also, most producers continue to live below the poverty line and choose traditional medicine because of the low cost of services. The objective of this study is therefore to contribute to the preservation of medicinal flora in cocoa agroforestry systems (SAF) to ensure the health of living force of agriculture. An ethnobotanical survey was conducted in the city of Gonaté, among 60 producers aged at least 20 years. The results show that the producers are mostly young (47.2 years old), illiterate and non-native. They are confronted with fourteen affections of which the most felt are Malaria, General tired and Ulcer of the stomach. These conditions affect the youngest producers (20 to 40 years old). Typhoid fever is the most common disease that affects all producers regardless of their age. Among the 16 plants used to treat the most common diseases, Vernonia amygdalina Delile, Passiflora foetida Linn., Moringa oleifera Lam. and Alchornea cordifolia (Schum. & Thonn) Mill.Agr. are involved in the treatment of at least two deseases. The results of this innovative study should ensure the preservation of plants of interest in cocoa Agroforestry systems and thus improve the health of producers and their family.

OL.1.7

Biologie de la reproduction des principales espèces des poissons des lacs Taabo, Kossou et Faé (Côte d'Ivoire) en vue d'une pêche rationnelle

Reproductive biology of the main fish species in lakes Taabo, Kossou and Faé (Côte d'Ivoire) with a view to rational fishing

Zoumana Séraphin KOUAKOU[1], kouazoum84@gmail.com ; Lassina DOUMBIA[2]; Koffi Mexmin KONAN[2]; Mamadou OUATTARA[2]; Allassane OUATTARA[2]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

[2] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude a été réalisée afin de connaître les tailles de première maturité sexuelle (L50), les tailles de première capture (Lc50) et la période de reproduction des principales espèces de poissons (Chrysichthys nigrodigitatus, Hemichromis fasciatus, Pelloluna leonensis, Oreochromis niloticus, Sarotherodon galilaeus, Sarotherodon melanotheron, Coptodon zillii, Coptodon zillii x Coptodon guineensis, Distichodus rostratus, Aucheglanis occidentalis, Hepsetus odoe, Parachanna obscura et Schilbe mandibularis) ciblées par la pêcherie dans trois lacs (Taabo, Kossou, Fae).
La capture des poissons a été réalisée à partir de pêches expérimentales. Les échantillonnages se sont déroulés tous les 45 jours de novembre 2017 à octobre 2018.
Les tailles à la première maturité enregistrées dans le lac Kossou sont plus grandes que celles obtenues dans les deux autres lacs. Cependant, les tailles à la première capture (Lc50) chez toutes les espèces dans les trois lacs sont plus petites que les tailles à la première maturité sexuelle (L50). Le suivi mensuel de l'indice gonadosomatique (GSI) a montré que les activités de reproduction ont eu lieu pendant deux saisons (pluvieuse et sèche). L'activité de reproduction pendant la saison des pluies est plus longue que celle de la saison sèche.
Pour un approvisionnement durable en poissons, la pêche pourrait être fermée pendant la période où la plupart des poissons se reproduisent (saison des pluies).

Abstract

This study was carried out in order to find out the sizes of first sexual maturity and the reproduction period of main fish species such as Chrysichthys nigrodigitatus, Hemichromis fasciatus, Pelloluna leonensis, Oreochromis niloticus, Sarotherodon galilaeus, Sarotherodon melanotheron, Coptodon zillii, Coptodon zillii x Coptodon guineensis, Distichodus rostratus, Aucheglanis occidentalis, Hepsetus odoe, Parachanna obscura and Schilbe mandibularis targeted by the fishery in three lakes (Taabo, Kossou, Fae). Fish were caught using experimental fisheries. Sampling took place every 45 days from November 2017 to October 2018.
The sizes at first maturity recorded in Lake Kossou were larger than those obtained in the other two lakes. However, the sizes at first capture (Lc50) for all species in the three lakes were smaller than the sizes at first sexual maturity (L50). Monthly monitoring of the gonadosomatic index (GSI) showed that breeding activities took place during two seasons (wet and dry). The breeding activity during the rainy season was longer than that during the dry season. For a sustainable supply of fish, ishery should be not be allowed during the fish spawning period (rainy season).

OL.1.8

Biotechnologies végétales au service de la multiplication et de la conservation d'Oxytenanthera abyssinica (A. Rich.) Munro, bambou local du Sénégal

Plant biotechnologies for the multiplication and conservation of Oxytenanthera abyssinica (A. Rich.) Munro, local bamboo of Senegal

Aliou NDIAYE[1], aliou.ndiaye@ucad.edu.sn ; Jean Luc Verdeil[2]

[1] Laboratoire de biotechnologies végétales, Département de biologie végétale, Faculté des sciences et techniques; UCAD

[2] Jean Luc Verdeil ; Plateforme PHIV, CIRAD TA-108/02 Avenue Agroplis

Résumé

Oxytenanthera abyssinica, bambou local du Sénégal, est une plante très utilisée par les populations autochtones des régions (Kolda, Sédhiou et Kédougou) où les peuplements naturels existent toujours. Dans ces zones, les chaumes sont utilisés pour la clôture des enclos et des maisons, la construction de cases et de mobiliers (chaises, tables, lits…). A cette pression anthropique très forte sur la ressource, le caractère monocarpique et la courte durée de viabilité des graines viennent accentuer le processus de dégradation. Par conséquent, les études de l'Agence Nationale des Statistiques et de la Démographie (ANSD, 2010) ont relevé un taux de régression des peuplements de bambou de 2800 ha entre 2000 et 2010.
Pour apporter des réponses à ces nombreuses contraintes et contribuer à une meilleure gestion de la ressource, l'étude des conditions de conservation et de germination des graines et les stades précoces de l'embryogenèse somatique, a été conduite au laboratoire de biotechnologies végétales.
Les résultats obtenus ont révélé que :
- la température de 28°C est plus favorable à la germination des graines décortiquées, avec un taux de 100% ;
- les téguments jouent un puissant effet inhibiteur sur la germination ;
- le stockage des graines à 4°C, permet de prolonger la durée de viabilité des graines de huit (08 ans) avec un taux de germination relativement élevé de 41,66% ;
- la combinaison hormonale 2,4-D (2 mg L-1) + BAP (1 mg L-1) a un effet significatif sur le taux de callogenèse;
- l'initiation des stades précoces de l'embryogenèse nécessite un ajustement de la balance hormonale: 2,4-D (1 mg.L-1) + BAP (0,5 et 1 mg.L-1) ou GA3 (3 mg L-1).

Abstract

Oxytenanthera abyssinica, a local bamboo in Senegal, is a multipurpose species, widely used by the indigenous populations of the regions (Kolda, Sédhiou and Kédougou).
In these regions, the culms are used for fencing enclosures and houses, building boxes and furniture (chairs, tables, beds…). In addition to this anthropic over-exploitation, the monocarpic character and the short duration of viability of the seeds accentuate the degradation process.
Therefore the National Agency of Statistics and Demography (ANSD, 2010) studies found a regression rate of bamboo of 2800 ha between 2000 and 2010.
To provide solutions to these numerous constraints and contribute to a better understanding of this bamboo resource, the study of germination and the early stages of somatic embryogenesis is conducted.
The results obtained revealed that :
- the maximum seeds germination was achieved (100%) when these were dehusked and exposed to 28°C ;
- for intact seeds, the coats played an inhibitory effect on in vitro germination (0%);
- the seeds viability (41.66%) was maintained till 8 years when the seeds temperature storing is 4°C;
- the hormone combination 2,4-D (2 mg L-1) + BAP (1 mg L-1) has a significant effect on the rate of callogenesis;
- the initiation of early stages of embryogenesis requires an adjustment of the hormone balance by

decreasing the concentration of 2,4-D to 1 mg L-1 in combination with BAP (0.5 and 1 mg L-1) or GA3 (3 mg L-1).

OL.1.9

Bois sacrés et conservation de la biodiversité dans la Commune de Mlomp (SENEGAL)

Sacred groves and Conservation of wood biodiversity in the municipality of Mlomp (SENEGAL)

Alvares G. F. BENGA[1], abenga@univ-zig.sn ; Clément SAMBOU[1]; Agnès Daba THIAW[2]; Antoine SAMBOU[3]

[1] Laboratoire de Géomatique et d'Environnement / LGE - UASZ, Sénégal

[2] Laboratoire de Biogéographie, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar/ UCAD , Sénégal

[3] Laboratoire d'Agroforesterie et d'Ecologie, Université Assane SECK de Ziguinchor/ UASZ, Sénégal

Résumé

Située dans le département d'Oussouye, la Commune de Mlomp se singularise par l'importance des bois sacrés et le rapport aux populations maintiennent une biodiversité souvent mal connue ; eu égard aux diverses considérations qui les entourent.
L'objectif de cette étude est de mieux documenter la contribution de ladite Commune dans la conservation de la biodiversité ligneuse. Pour ce faire, des enquêtes auprès de 102 personnes ressources, des placettes carrées de taille variable en fonction de la superficie du bois sacré ont été inventoriées, pour collecter des données quantitatives et qualitatives. A partir de Google Earth et de relevées GPS, une cartographie précise a été effectuée pour localiser et déterminer les superficies des 121 forteresses boisées. Ainsi, 37 placettes ont été installées dans 30 bois sacrés sur 121 répertoriés. A l'intérieur de chacune d'elle, toutes les espèces ligneuses sont identifiées et dénombrées. Répartis sur les 22 villages sur 24 que compte la Commune, 1/3 des massifs concernés ont une superficie supérieure à 01 hectare. Ceux-ci regorgent d'une biodiversité ligneuse forte de 151 espèces réparties en 101 genres et regroupés au sein de 36 familles dominées par les Fabacées et les Moracées. En Dépit de leurs importantes fonctions sociale et environnementale, les bois sacrés de la Commune de Mlomp ne sont pas exempts de menaces. 98% des interlocuteurs affirment que les superficies des bois sacrés se sont réduites au cours des 50 dernières années, et l'expliquent par des facteurs naturels (54 %) et anthropiques (46 %). Face aux défis de l'érosion de ces sanctuaires, les populations ont proposé des stratégies de remédiation basées sur le reboisement (95%) et le renforcement des considérations spirituelles (5%) qui suscitent d'autres interrogations.

Abstract

Located in the department of Oussouye, the municipality of Mlomp is characterised by the importance of its sacred groves and the relationship between the populations who maintains a biodiversity which is often poorly understood ; given the various considerations that surround them.
The aim of this study is to better document the contribution of this said municipality to the conservation of ligneous biodiversity. To achieve this, surveys were carried out among 102 resource persons, and square plots of varuous size depending on the surface area of the sacred grove were inventoried, in order to collect quantitative and qualitative data. Using Google Earth and GPS readings, precise mapping was carried out to locate and determine the surface areas of the 121 wooded fortresses. A total of 37 plots were set up in 30 of the 121 sacred forests. Within each plot, all the woody species were identified and counted. Spread over the 22 villages out of the 24 in the municipality, 1/3 of the forests concerned cover an area of more than 01 hectare. They are teeming with 151 species of woody biodiversity, divided into 101 genera and grouped into 36 families, dominated by the Fabaceae and Moraceae. Despite their important social and environmental functions, the sacred groves of the Commune of Mlomp are not free from threats. 98% of those interviewed said that the area of sacred groves had shrunk over the past 50 years, attributing this to natural (54%) and human (46%) factors. Faced with the challenges of the erosion of these sanctuaries, the local people have proposed remedial strategies based on reforestation (95%) and the strengthening of spiritual considerations (5%), which raise further questions.

OL.1.10

Capacité de régénération des espèces utilisées pour la fabrication du charbon de bois en milieu rural dans le département de Daloa (Centre-ouest, Côte d'Ivoire)

Regeneration capacity of species used for charcoal making in rural areas of Daloa department (Central-western, Côte d'Ivoire)

Siendou COULIBALY[1], saidcoul23@gmail.com ; Ybo Marc GBOAZO[1]; Karidia TRAORE[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire, le charbon de bois est de plus en plus exploité en zone rurale en réponse aux difficultés économiques des populations. Cette activité, qui détruit de nombreux arbres et arbustes, ne peut être durable que si les plantes sollicitées sont disponibles et aptes à se régénérer. La présente étude a donc pour objectif d'évaluer la disponibilité et la capacité de régénération des espèces ligneuses utilisées pour la fabrication du charbon de bois afin de contribuer à leur gestion durable. Pour ce faire, une enquête ethnobotanique basée sur une fiche d'enquête pré-élaborée a été conduite à travers des interviews directes structurées auprès de 120 charbonniers de quatre localités rurales. Des observations sur le terrain, des inventaires floristiques et des mesures dendrométriques ont aussi été effectués. Il ressort que les charbonniers sont essentiellement des hommes mariés de 21 à 40 ans ayant 8 à 10 enfants à charge, sans niveau d'étude et cumulant 10 à 15 ans d'expérience dans cette activité. Presque toutes les espèces végétales du milieu sont utilisées pour le charbonnage. Ainsi, 43 espèces végétales réparties en 33 genres et 17 familles botaniques ont été recensées. La famille des Fabaceae est la plus sollicitée pour le charbonnage. La grande majorité des charbonniers affirment que les espèces exploitées sont peu abondantes (58%) ou rares (34%) dans leur milieu. Chaque charbonnier réalise en moyenne 2 à 3 fours par mois, nécessitant chacun 2 à 3 arbres. Par ailleurs, ces espèces se régénèrent à travers trois modes (semis, rejet de souche, drageon), la régénération par rejet de souche étant le plus courant. La dynamique de cette régénération est en faveur d'un vieillissement des individus végétaux, signe de la précarité de l'activité dans la zone.

Abstract

In central-western Côte d'Ivoire, charcoal is increasingly being exploited in rural areas in response to the population's economic difficulties. This activity, which destroys many trees and shrubs, can only be sustainable if the plants used are available and able to regenerate. The aim of this study is therefore to assess the availability and regeneration capacity of the woody species used to make charcoal, in order to contribute to their sustainable management. To this end, an ethnobotanical survey based on a pre-elaborated survey sheet was conducted through structured direct interviews with 120 charcoal makers in four rural localities. Field observations, floristic inventories and dendrometric measurements were also carried out. It emerged that charcoal burners are mainly married men aged between 21 and 40, with 8 to 10 dependent children, no formal education and 10 to 15 years' experience in this activity. Almost all local plant species are used for charcoal-making. A total of 43 plant species have been identified, divided into 33 genera and 17 botanical families. The Fabaceae family is the most popular for charcoal-making. The vast majority of charcoal burners claim that the species they use are either scarce (58%) or rare (34%) in their environment. Each charcoal-maker makes an average of 2 to 3 kilns per month, each requiring 2 to 3 trees. Moreover, these species regenerate in three ways (seedling, stump sprouting, suckering), with stump sprouting being the most common. The dynamics of this regeneration are in favour of an ageing of the plant individuals, a sign of the precariousness of the activity in the area.

OL.1.11

Caractérisation de la flore ornementale de l'Université de San Pedro

Characterization of the ornamental flora of the University of San Pedro

EBAH ESTELLE ASSEH[1], assehebah@yahoo.fr ; SOULEYMANE DIOMANDE[2]; YAO CLOVIS KOUADIO[3]; Emma AKE-ASSI épse KOUASSI[3]

[1] UFR AGRICULTURE-RESSOURCES HALIEUTIQUES-AGROINDUSTRIE, UNIVERSITE DE SAN PEDRO

[2] UFR AGRICULTURE-RESSOURCES HALIEUTIQUES-AGROINDUSTRIE, UNIVERSITE DE SAN PEDRO. COTE D'IVOIRE

[3] UFR Biosciences, Laboratoire des Milieux naturels et Conservation de la Biodiversité, Université Felix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les plantes ornementales de par leur contribution à l'amélioration du cadre de vie et de la santé des populations sont de plus en plus intégrées dans l'architecture et l'aménagement des espaces urbains telles que l'Université de San Pedro. Cependant, ces espaces urbains aménagés avec une forte emprunte de l'homme peut induire une modification dans la composition et la diversité biologique de la flore présente. C'est dans ce cadre que cette étude a été initié afin de caractériser et évaluer la diversité de la flore ornementale de l'Université de San Pedro. La collecte des données a été faite à partir d'un inventaire floristique itinérant qui a consisté à recenser toutes les espèces présentes. Une liste floristique de 49 espèces ornementales, réparties en 45 genres et 29 familles a été établie. Les Apocynaceae (10.42%) les Euphorbiaceae (10.42%), les Araceae (8.33%), les Acanthaceae et les Poaceae (6.25%) sont les familles les mieux représentées. La flore ornementale est dominée par les microphanérophytes (33.33%), les arbustes et arbrisseaux (47.91%) et les taxons introduits (86%). Les espèces se retrouvant naturellement dans les formations végétales ivoiriennes ne représentent que 14% de la flore ornementale recensées. L'on note la présence d'une plante inscrite dans la catégorie quasi menacée sur la liste de l'UICN. Elles sont décoratives par le feuillage (32,69%), par la floraison (25%), par le port ou l'allure (25%), par la combinaison d'organes décoratifs (15, 38%) et par le fruit (1,98%). Ces plantes sont cultivées soit en alignement, isolé pour l'ombrage, en haie, en massif ou en touffes et comme couvre sol, dans des surfaces éco-aménagées que sont les systèmes alvéolaires engazonnées avec végétation et les pleines terres. Par ailleurs, les indices de genres ainsi que des familles, sont faibles, ce qui témoigne de la forte diversité de la flore ornementale de l'Université de San Pedro.

Abstract

Because of their contribution to improving the living environment and health of populations, ornamental plants are increasingly integrated into the architecture and layout of urban spaces such as the University of San Pedro. However, these urban spaces, developed with a strong human footprint, can lead to changes in the composition and biological diversity of the flora present. It is in this context that this study was initiated to characterize and assess the diversity of ornamental flora at the University of San Pedro. Data collection was based on an itinerant floristic inventory, which consisted in listing all the species present. A floristic list of 49 ornamental species, divided into 45 genera and 29 families, was drawn up. Apocynaceae (10.42%), Euphorbiaceae (10.42%), Araceae (8.33%), Acanthaceae and Poaceae (6.25%) are the best represented families. Ornamental flora is dominated by microphanerophytes (33.33%), shrubs and bushes (47.91%) and introduced taxa (86%). Species that occur naturally in Ivorian plant formations account for only 14% of the ornamental flora recorded. We note the presence of one plant in the near-threatened category on the IUCN list. They are decorative through foliage (32.69%), flowering (25%), habit or appearance (25%), combination of decorative organs (15.38%) and fruit (1.98%). These plants are grown either in rows, isolated for shade, in hedges, clumps or tufts and as ground cover, in eco-landscaped areas such as grassed alveolar systems with vegetation and open fields. In addition, genus and family indices are low, reflecting the high diversity of ornamental flora at the University of San Pedro.

OL.1.12

Caractérisation de l’état écologique de la zone portuaire d’Abidjan (Côte d’Ivoire) à partir du phytoplancton

Characterization of the ecological state of the port of Abidjan (Côte d'Ivoire) from phytoplankton

Estelle Sévérine KONAN[1], estydekonan@yahoo.FR ; Koffi KOMOE[2]; Sylvie ASSEMIAN-NIANGO

[1] Centre de Recherches Océanologiques

[2] Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Les différentes activités (usines, port de pêche, etc.,) menées au niveau de la zone portuaire d’Abidjan constituent une source de pollution des eaux dans cette partie de la lagune Ebrié. Cette étude a donc été initiée dans le but de mesurer l’influence de ces activités anthropiques sur le port d’Abidjan à partir du phytoplancton. Des campagnes saisonnières ont donc été menées sur 5 stations. Des clés de détermination ont permis d’identifier 44 taxons répartis en 5 embranchements que sont les Bacillariophyta les plus diversifiés avec 22 taxons, les Dinophyta, 13 taxons, les Euglenophyta et les Cyanoprocaryota avec 4 taxons chacun et enfin les Chlorophyta avec 1 espèce. Certains taxons potentiellement nocifs pour la faune aquatique ont été identifiés : il s’agit de la Cyanobactérie Microcystis aeruginosa, des Dinophyta : Alexandrium sp., Protoperidinium oblongum, Prorocentrum compressum, Prorocentrum micans, Prorocentrum sigmoides et Dinophysis caudata. Les occurrences des différents taxons ont montré que le peuplement phytoplanctonique de la zone portuaire d’Abidjan était en majorité composé de taxons accidentels (40 taxons sur les 44). Les indices de similarité calculés entre les différentes stations sont particulièrement faibles évoluant de 0,12 à 0,42 indiquant une faible ressemblance d’un site à l’autre. L’analyse des densités phytoplanctoniques indique une forte prédominance des Bacillariophyta (1590460.103cellules/L). L’espèce filamenteuse Skeletonema costatum est responsable de cette densité élevée au niveau des Bacillariophyta. La prolifération de l’espèce Skeletonema costatum pourrait créer une eutrophisation du milieu car elle s’est multipliée de façon excessive atteignant plusieurs millions de cellules. Bien que la présence des taxons potentiellement toxiques dans le milieu ne constitue pas pour le moment un danger pour les eaux de la zone portuaire ; il serait quand même judicieux de veiller sur ces eaux pour éviter une floraison excessive de ces taxons qui serait difficile à contrôler.

Abstract

The various activities (factories, fishing port, etc.) carried out in the port of Abidjan constitute a source of water pollution in this part of Ebrié lagoon. This study was initiated to measure the influence of anthropogenic activities on the port of Abidjan from phytoplankton. Seasonal campaigns were therefore carried out at 5 stations. Determination keys were used to identify 44 taxa divided into 5 branches. The most diversified phylum was Bacillariophyta with 22 taxa, followed by Dinophyta, 13 taxa, Euglenophyta and Cyanoprocaryota with 4 taxa each and Chlorophyta with 1 species. Some potentially harmful taxa to aquatic fauna have been identified: these are the Cyanobacteria Microcystis aeruginosa, Dinophyta: Alexandrium sp., Protoperidinium oblongum, Prorocentrum compressum, Prorocentrum micans, Prorocentrum sigmoides and Dinophysis caudata. The occurrences of the different taxa showed that the phytoplankton population of the port of Abidjan was mostly composed of accidental taxa (40 taxa out of the 44). The similarity indices calculated between the different stations are particularly low, varying from 0.12 to 0.42, indicating a low resemblance from one site to another. The analysis of phytoplankton densities was indicated a strong predominance of Bacillariophyta (1590460.103cells/L). The filamentous species Skeletonema costatum is responsible for this high density of Bacillariophyta. The high proliferation of this species could create eutrophication of the environment because it has multiplied excessively reaching several million cells. Although the presence of potentially toxic taxa in the environment does not currently constitute a danger; it would still be wise to watch over these waters to avoid excessive flowering of these taxa.

OL.1.13

Caractérisation génétique du mouton Djallonké au Mali à l'aide des marqueurs microsatellites

Genetic characterization of West African Dwarf sheep in Mali using microsatellite markers

Oumar OUATTARA[1], oumarouattara2012@gmail.com ; Diakaridia TRARE[2]; Drissa KONATE[1]; Sognan DAO[1]; Seydou KONE[1]; Ramata DIOP[1]; Youssouf SANOGO[3]

[1] Laboratoire de Recherche en Microbiologie et de Biotechnologie Microbienne (LaboREM-Biotech), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B), Mali.

[2] Centre National d'Insémination Artificielle et animale (CNIA), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B), Mali.

[3] Laboratoire de Recherche en Microbiologie et de Biotechnologie Microbienne (LaboREM-Biotech), Laboratoire de Biologie Animale et Environnement (LaBAE), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B), Mali.

Résumé

Le mouton Djallonké est une race trypanotolerante et bien adaptée aux conditions d'élevage de la zone humide du Mali. Il a fait l'objet de plusieurs études de caractérisation morphologique. Sa caractérisation génétique est restée en marge. La présente étude a été effectuée pour contribuer à déterminer la diversité génétique de cette race en milieu paysan. Pour ce faire, 80 échantillons de sang ont été prélevés dans 3 sous-populations provenant des localités de Kita, Kolondiéba et Yanfolila. Les ADN ainsi extraits ont été amplifiés par PCR en utilisant 12 marqueurs microsatellites. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel E-Capt (version 15.06), Power Marker (version 3.25), MEGA (version 7.0) et du logiciel Excel 2016. Tous les marqueurs étudiés se sont avérés polymorphes. Au total, 33 allèles ont été identifiés, avec 2,75 allèles par marqueur en moyenne. Le Polymorphisme Information Content (PIC) a varié de 0,163 (OarVH72) à 0,459 (DYMS1) avec une moyenne de 0,299. La diversité allélique a varié de 0,180 (OarVH72) à 0,530 pour le marqueur BM8125. Les trois (3) sous-populations étaient en excès d'hétérozygotie pour 10 marqueurs et en équilibre de Hardy-Weinberg pour deux marqueurs (SR-CRSP1 et BM757). Le dendrogramme a reparti la population globale en quatre groupes en fonction des similarités génétiques révélées entre les animaux provenant des différentes localités. Le 1er groupe est composé majoritairement d'animaux provenant de Yanfolila (59,36 %) et le 2ème groupe est constitué de 75 % d'animaux de Kita. Le 3ème groupe était composé de 30,77 % d'animaux provenant de chacune des deux localités (Kolondiéba et Yanfolila). Le 4ème groupe était composé de 39,13% d'animaux de Kita. Les présents résultats permettront de renforcer le répertoire des acquis de la diversité génétique et peuvent servir les décideurs dans l'élaboration d'une bonne stratégie de conservation et de valorisation de la race.

Abstract

The West African Dwarf sheep is a trypanotolerant breed well adapted to the rearing conditions of the humid zone of Mali. It has been the subject of several morphological characterization studies. Its genetic characterization remained on the sidelines. The present study aimed to determine the genetic diversity of this breed in the farming environment. For that, 80 blood samples were taken from 3 sub-populations from the localities of Kita, Kolondiéba, and Yanfolila. The DNAs thus extracted were amplified by PCR using 12 microsatellite markers. Data were analyzed using E-Capt software (version 15.06), Power Marker (version 3.25), MEGA (version 7.0), and Excel 2016 software. All the markers studied turned out to be polymorphic. In total, 33 alleles were identified with an average of 2.75 alleles per marker. The Information Content Polymorphism (PIC) ranged from 0.163 (OarVH72) to 0.459 (DYMS1) with an average of 0.299. The allelic diversity varied from 0.180 (OarVH72) to 0.530 for the marker BM8125. The three (3) subpopulations were in excess of heterozygosity for 10 markers and in Hardy-Weinberg equilibrium for two markers (SR-CRSP1 and BM757). The neighbor-joining tree divided the overall population into 4 groups according to the genetic similarities revealed between animals from different localities. The 1st group is mainly composed of animals from Yanfolila (59.36 %)

and the 2nd group is made up of 75 % of animals from Kita. The 3rd group was composed of 30.77 % of animals from each of the two localities (Kolondiéba and Yanfolila). The 4th group contained 39.13 % of animals from Kita. These results will allow us to strengthen the repertoire of knowledge of genetic diversity and can be used by decision-makers in the elaboration of a good strategy for the conservation and promotion of the breed.

OL.1.14

Caractérisation socio-entomologique des vergers de cacaoyers dans le Haut-Sassandra (Côte d'Ivoire)

Socio-entomological characterisation of cocoa orchards in the haut-Sassandra region (Côte d'Ivoire)

Hanna-Thérèse Bissiri Yacouba[1], hannayacouba@yahoo.fr ; Ollo Sib[1]; kouakou Mesmer Maurice Lombart[2]; Senan Soro[1]; Kolo Yéo[3]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé

[2] Université Nangui Abrogoua

[3] Université Nangui Abrogoua, Centre de Recherche en Ecologie

Résumé

Le cacao représente à lui seul plus de 46% des recettes d'exportation et emploie plus des deux tiers de la population active. Malgré cette importance sociale, la pérennité des vergers de cacao en Côte d'Ivoire est compromise par plusieurs contraintes biotiques. L'objectif de cette étude est de déterminer les principaux ravageurs des plantations de la zone d'étude, d'examiner la perception des agriculteurs sur l'importance de ces ravageurs et d'évaluer leurs connaissances dans la gestion de la menace. A cet effet, une enquête a été menée auprès de 360 cacaoculteurs de la région du Haut-Sassandra en Côte d'Ivoire. L'étude a révélé que96,67% des agriculteurs étaient des hommes. Les plantations sont des exploitations familiales d'une taille moyenne d'environ 3,24 ha et des cacaoyères implantées sur cinq principaux types d'antécédents, avec une prépondérance d'antécédents « forestiers ». Trois types d'insectes sont plus préoccupants. Ce sont les mirides, les foreurs de tige et les punaises vertes. La répartition des insectes selon le gradient d'âge montre une abondance de foreurs de tiges sur les parcelles.

Abstract

Cocoa alone accounts for more than 46% of export earnings and employs more than two-thirds of the working population. Despite this social importance, the sustainability of the cocoa orchards in Côte d'Ivoire is compromised by several biotic constraints. The objective of this study is to determine the main pests of the plantations in the area of study, to examine the perception of farmers on the importance of these pests and to assess their knowledge in managing the threat. To this end, a survey was conducted among 360 cocoa farmers in the Haut-Sassandra region of Côte d'Ivoire. The study revealed that 96.67% of the farmers were men. The plantations are family farms with an average size of about 3.24 ha and cocoa farms established on five main types of previous crops, with a preponderance of "forest" previous crops. Three types of insects are of greater concern. These are mirids, stem borers and green bugs. The distribution of insects according to the age gradient shows an abundance of stem borers on the plots.

OL.1.15

Caractéristiques des espèces ligneuses consécutives à leurs pressions dans la Moyenne Casamance Septentrionale (Département de Bounkiling, Sénégal)

Characteristics of woody species in relation to their pressure in the northern Middle Casamance (Bounkiling Department, Senegal)

Boubacar BARRY, b.barry1062@zig.univ.sn

Université Assane SECK de Ziguinchor, Sénégal

Résumé

Les formations ligneuses de la moyenne Casamance septentrionale subissent de réelles menaces consécutives à des facteurs à la fois naturels et anthropiques. Les conséquences sont la raréfaction de certaines espèces ligneuses ayant une grande importance pour l'équilibre écologique et la satisfaction des besoins en bois d'œuvre et de service.
Cette étude pour objectif de contribuer à une meilleure connaissance de l'état des ligneuses et de caractériser du point de vue floristique et structural les formations ligneuses. La méthode utilisée pour la collecte des données tourne autour des enquêtes et des entretiens, de l'inventaire des ligneux dans 15 sites appartenant aux terroirs de la moyenne Casamance septentrionale pour un total de 30 placettes de 50 mètre sur 50 mètre. Les résultats ont montré une richesse spécifique de 63 espèces ligneuses réparties en 51 genres, relevant de 28 familles. Les familles les plus représentées sont les Caesalpiniaceae, les Combretaceae, les Fabaceae et les Mimosaceae. La diversité se traduit avec un indice de Shannon de 3,16 bits et un indice de Pielou de 0,76. Par rapport à l'indice de diversité bêta, il est ressorti que les ressemblances entre les sites sont relativement moyennes. La densité réelle par espèce oscille entre 0,13 à 53,47 individus par hectare. La structure par classe de hauteur du peuplement ligneux révèle une prédominance des jeunes individus avec 59,25% appartenant à la classe de [0 -5 m]. La classe de diamètre supérieure à 30 cm et qui fait l'objet d'exploitation pour le bois d'œuvre est faiblement représentées avec 5,04% des individus. L'étude de cas sur les espèces Cordyla pinnata, Khaya senegalensis et Pterocarpus erinaceus qui font l'objet d'une exploitation illicite, fait état d'une menace réelle pour la survie de ces espèces. Ainsi, il serait judicieux de prendre davantage de mesure pour la protection de ces espèces ligneuses.

Abstract

The woody formations of the northern middle Casamance region are under real threat from both natural and anthropogenic factors. The consequences are the rarefaction of certain woody species of great importance for the ecological balance and the satisfaction of timber and service needs.
The aim of this study is to contribute to a better understanding of the state of woody species and to characterise woody formations from a floristic and structural point of view. The method used to collect the data was based on surveys and interviews, and an inventory of woody species at 15 sites in the terroirs of northern Casamance, with a total of 30 plots measuring 50 metres by 50 metres. The results showed a species richness of 63 woody species divided into 51 genera from 28 families. The most represented families are Caesalpiniaceae, Combretaceae, Fabaceae and Mimosaceae. Diversity is reflected in a Shannon index of 3.16 bits and a Pielou index of 0.76. In relation to the beta diversity index, the similarities between the sites were found to be relatively average. The actual density per species varied between 0.13 and 53.47 individuals per hectare. The structure of the woody stand by height class reveals a predominance of young individuals, with 59.25% belonging to the [0-5 m] class. The class with a diameter greater than 30 cm, which is harvested for timber, is poorly represented, with 5.04% of individuals. The case study of the species Cordyla pinnata, Khaya senegalensis and Pterocarpus erinaceus, which are illegally logged, reveals a real threat to the survival of these species. It would therefore be wise to take more measures to protect these woody species.

OL.1.16

Comment les sites naturels sacrés contribuent-ils à la conservation des crocodiles au Bénin ?

How do sacred natural sites contribute to crocodile conservation in Benin?

Gnanki Nathalie KPERA[1], nathalie.kpera@gmail.com ; Ridwane BIO OURE[2]; Barthélémy KASSA[2]; Guy Apollinaire MENSAH[1]

[1] Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Bénin

[2] Université d'Abomey Calavi, Bénin

Résumé

Les sites naturels sacrés ont joué un rôle irremplaçable dans la conservation de la biodiversité et dans la sauvegarde du bien-être des communautés locales. Les crocodiles sont des espèces protégées présentes dans les Sites Naturels Sacrés (SNS) au Bénin. La contribution des Sites Naturels Sacrés dans la conservation des crocodiles au Bénin a été identifiée à travers l'évaluation de l'ampleur des activités anthropiques sur la population de crocodiles et l'analyse de l'impact des changements sociaux et religieux sur la conservation des crocodiles au fil du temps. Les caractéristiques de la population et des habitats de crocodiles ont été recensées dans 11 Sites Naturels Sacrés pendant la journée et la nuit. Les entretiens semi-structurés ont été conduits auprès de 330 répondants. Les changements relatifs à l'utilisation des terres avec les données de télédétection de 2000 et 2020 ont été analysés. Le crocodile d'Afrique de l'Ouest (Crocodylus suchus) était enregistré dans 81,8 % des sites. La population était composée de :61,5 % de nouveau-nés, 15,6 % de juvéniles, 11,85 % de sous-adultes et 11,1 % d'adultes (N = 135 crocodiles). Les écosystèmes naturels se sont dégradés pour être remplacés par des terres agricoles, entraînant une baisse significative de la taille de la population de crocodiles et pratiquement de leur disparition sur 18,2 % des sites. Les communautés locales perçoivent les crocodiles comme étant des animaux sacrés, des ancêtres, les dieux de la fertilité et des animaux qui contribuent à maintenir l'eau dans les sites. La sensibilisation des population locales et la gestion participative des sites naturels sacrés contribueraient à atténuer les menaces qui s'exercent sur les crocodiles.

Abstract

Crocodiles are protected species present in Sacred Natural Sites (SNS) in Benin Republic. We provided insights into SNS' contribution for crocodile conservation in Benin Republic by (i) assessing the extend in which anthropogenic activities impact crocodiles' population, and (ii) analysing the impact of social and religious changes for crocodiles' conservation over timescale. We recorded the characteristics of crocodile population and habitats in 11 SNSs during daytime and night. We conducted semi-structured interviews of 330 respondents. We analysed land use/land cover changes with 2000 and 2020 remote sensing data. The West Africa crocodile (Crocodylus suchus) was recorded in 81.8% SNS and consisted of 61.5% hatchlings, 15.6% juveniles, 11.85% subadults and 11.1% adults (N= 135 crocodiles). Natural ecosystems degraded while settlements and agricultural lands increased in scope causing significant decreased in crocodile abundance and extirpation (18.2% SNSs). Communities perceived crocodiles as sacred, link with ancestors, god of fertility and way to preserve water. Nevertheless, respondents perceived negative impact of introduced religions (70.9%) and no longer worshiped sacred crocodiles (52.7%) due to religious prohibition. Raising awareness, participatory management of SNSs with the communities would make it possible to mitigate the threats.

OL.1.17

Commerce des oiseaux en Côte d'Ivoire : cas du District d'Abidjan.

Bird trade in Côte d'Ivoire : case of Abidjan District.

Kadio Saint Guillaume ODOUKPE[1], sgodoukpe@gmail.com ; Hugues Martial ZAGO[1]; Aka Jean-Luc AKA[1]

[1] UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Le commerce illégal d'espèces sauvages est l'une des plus importantes activités criminelles transnationales. En Côte d'Ivoire, malgré la fermeture de la chasse depuis 1974, ce commerce prend de l'ampleur et touche de plus en plus l'avifaune. Pourtant, aucune étude scientifique ne s'est penchée sur la question. C'est pour combler ce déficit d'information que cette étude a été menée. Elle a pour objectif d'identifier les espèces d'oiseaux qui font l'objet de commerce et de déterminer leur provenance ainsi que leur utilisation dans le district autonome d'Abidjan. Les données ont été collectées de mai à septembre 2021 à partir d'observations directes sur les lieux de vente des oiseaux et d'enquêtes auprès des acteurs de la filière. Au total, 1357 individus d'oiseaux répartis en 77 espèces, 26 familles et 15 ordres ont été inventoriés dans des cages, des enclos en semi-liberté, sur les étals des marchés et dans les restaurants du district d'Abidjan. Ces oiseaux proviennent aussi bien des écosystèmes ivoiriens que des autres régions. Ce commerce a essentiellement lieu dans les communes de Marcory, de Cocody et de Bingerville. Les espèces vendues sont principalement utilisées comme oiseaux d'ornement soit 83,11% du nombre total des espèces. Le commerce à l'état sauvage est interdit pour six espèces et règlementé pour 21 autres espèces identifiées sur les sites de vente. En outre, huit espèces sont inscrites sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN. Cette étude relève l'ampleur du commerce des oiseaux dans le district d'Abidjan qui implique aussi bien les espèces protégées que les espèces non protégées. Pour une lutte efficace contre cette activité illicite, il est envisagé une étude approfondie sur le circuit de commercialisation des espèces d'oiseaux sauvages, l'impact des prélèvements sur leurs populations et le flux financier généré.

Abstract

The illegal wildlife trade is one of the most important transnational criminal activities. In Côte d'Ivoire, despite the closure of the hunting season since 1974, this trade is growing and increasingly affecting birdlife. However, no scientific study has investigated the matter. It is to fill this information gap that this study was conducted. The aim is to identify the bird species that are traded, determine their origin as well as their use in the autonomous district of Abidjan. The data were collected from May to September 2021 through direct observations at the sites where the birds are sold and through surveys of stakeholders in the sector. In total, 1,357 birds of 77 species, 26 families and 15 orders were counted in cages, in semi-free-range enclosures, on market stalls and in restaurants in the Abidjan district. These birds come from the Ivorian ecosystems as well as from other regions. This trade takes place mainly in the communes of Marcory, Cocody and Bingerville. The Species traded are mainly used as ornamental birds, representing 83.11% of the total number of species. Trade in the wild is prohibited for six species and regulated for twenty-one others. In addition, eight species are included in the IUCN Red List of Threatened Species. This study notes the extent of bird trade in Abidjan district which involves both protected and non-protected species. To effectively control this illegal activity, an in-depth study is envisaged on the trading circuit of birds, the impact of harvesting on their populations and the financial flows generated.

OL.1.18

COMPOSITION ET DIVERSITE DES MAMMIFERES DE QUATRE ZONES D'ORPAILLAGE TRADITIONNEL DU CERCLE DE KADIOLO (MALI)

COMPOSITION AND DIVERSITY OF MAMMALS IN FOUR TRADITIONAL GOLD-PANNING AREAS IN THE KADIOLO RIDING (MALI)

Abdoulaye SY[1], syconsult02@gmail.com ; Youssouf SANOGO[2]; ADAMA KONATE[2]; FASSE SAMAKE[3]

[1] Institut Polytechnique Rural-Institut de Formation et de Recherche Appliquée de Katibougou, Koulikoro, Mali.

[2] Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences Techniques et Technologiques de Bamako, BP E 3206 Bamako, Mali

[3] Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, BP E 3206 Bamako, Mali.

Résumé

Les zones d'orpaillage traditionnel sont nombreuses au Mali. Les populations y mènent diverses activités ayant un impact négatif sur la faune sauvage dont la faune de mammifères. La présente étude fait l'inventaire de la faune de mammifères dans quatre zones d'orpaillage traditionnel des communes rurales de Fourou et de Misséni dans le cercle de Kadiolo où l'activité d'orpaillage est très intense. L'étude a été réalisée sur les sites d'orpaillage de Badalabougou, Finkolo dadjan, Sinti (Fourou) et Massiogo (Misséni) le long de la rivière Bagoé. Des enquêtes ethnozoologiques et un inventaire systématique ont été effectués, de 2017 à 2020, pour déterminer les espèces de mammifères de la zone. L'inventaire a été fait à l'aide de jumelles et à l'œil nu le long de transects perpendiculaires à la rivière dans la galerie forestière des zones d'orpaillage. L'enquête ethnozoologique a montré 35 espèces de mammifères parmi lesquelles 12 espèces (34,29%) sont déclarées disparues depuis plus de 20 ans, 9 espèces (25,71%) rares, 10 espèces (28,57%) fréquentes et 4 espèces (11,43%) très fréquentes. Les espèces disparues les plus caractéristiques sont Alcelaphus buselaphus, Hippotragus equinus, Ourebia ourebi, Panthera leo. Les espèces rares les plus remarquables sont Loxodonta africana, Phacochoerus aethiopicus, Hippopotamus amphibius. Les espèces fréquentes et très fréquentes signalée puis rencontrées lors de l'inventaire sont Chlorocebus aethiops, Lycaon puctus, Thryonomys swinderianus, Tragelaphus scriptus et Genetta genetta, Cricetomys gambianus, Heliosciurus gambianus, Erythrocebus patas et Xerus erythropus. Elles ont été aperçues ou des signes (crottes et empreintes) de leur présence. L'étude a montré que la faune mammalienne est en déclin dans ces zones d'orpaillage prospectées dans le cercle de Kadiolo. A cet effet, il faudra des mesures vigoureuses de sauvegarde en faveur de la faune mammalienne dans cette partie du Mali.

Abstract

There are many traditional gold panning areas in Mali. The local populations carry out various activities that have a negative impact on wildlife, including mammals. This study is an inventory of the mammalian fauna in four traditional gold panning areas in the rural communes of Fourou and Misséni in the Kadiolo riding, where gold panning activity is very intense. The study was carried out at the Badalabougou, Finkolo dadjan, Sinti (Fourou) and Massiogo (Misséni) gold panning sites along the Bagoe River. Ethnozoologic surveys and a systematic inventory were carried out from 2017 to 2020 to determine the mammal species in the area. The inventory was carried out using binoculars and the naked eye along transects perpendicular to the river in the forest gallery of the gold-panning areas. The ethnozoologic survey revealed 35 mammal species, of which 12 species (34.29%) have been declared extinct for more than 20 years, 9 species (25.71%) rare, 10 species (28.57%) frequent and 4 species (11.43%) very frequent. The most characteristic extinct species are Alcelaphus buselaphus, Hippotragus equinus, Ourebia ourebi, Panthera leo. The most remarkable rare species are Loxodonta africana, Phacochoerus aethiopicus, Hippopotamus amphibius. The frequent and very frequent species reported and then encountered during the survey are Chlorocebus aethiops, Lycaon puctus, Thryonomys swinderianus, Tragelaphus scriptus, Genetta genetta, Cricetomys gambianus, Heliosciurus gambianus, Erythrocebus patas and Xerus erythropus. They were spotted or signs (droppings and

footprints) of their presence were found. The study showed that the mammalian fauna is declining in the gold panning areas surveyed in the Kadiolo region. Vigorous measures are therefore needed to safeguard the mammalian fauna in this part of Mali.

OL.1.19

Cuirasse et actions anthropiques dans l'organisation du couvert végétal dans le bassin versant du Kan (Centre de la Côte d'Ivoire)

Cuirass and anthropogenic actions in the organisation of the vegetation cover in the Kan catchment (central Côte d'Ivoire)

KOUASSI GUILLAUME KOFFI[1], koffikguillaume05@gmail.com ; NAMBEGUE SORO[1]; KAN EMILE KOFFI[1]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

Résumé

La cuirasse est un matériau induré qui se trouve au niveau du sol, soit en surface ou en profondeur selon l'activité érosive sur les couches superficielles. Elle peut représenter un problème de mise en valeur agricole de l'espace en fonction de la profondeur dans le solum. Elle apparaît au carrefour des actions anthropiques et des phénomènes naturels et constitue un facteur d'organisation du paysage. L'objectif de cet article est de montrer l'impact cumulatif de la cuirasse et des actions anthropiques dans l'organisation du couvert végétal dans le bassin versant du Kan. La méthodologie appliquée est basée sur une approche naturaliste et cartographique. L'aspect naturaliste s'est traduit par la description des toposéquences en vue d'apprécier la présence de la cuirasse dans le profil paysagique et de servir de ligne de contrôle de la cartographie. L'activité cartographique est réalisée en deux phases. La première a produit la carte des cuirasses à partir de la conjugaison de l'indice de cuirasse, de brillance et de rougeur. La deuxième a conduit à l'élaboration d'une carte d'occupation du sol à l'aide de la classification supervisée sur des images Landsat 8. L'intégration des informations cartographiques dans un SIG ont permis d'établir le lien entre la cuirasse, l'action humaine et l'organisation du couvert végétal. Les investigations ont donné un taux de cuirassement de 16% contre 84% présenté par l'indice de cuirasse. Le granite qui présente un taux de fer moins élevé est aujourd'hui un nid de cuirassement à cause des actions anthropiques. Les activités anthropiques détruisent la végétation et les sites dégarnis sont les lieux de prolifération de la cuirasse. Par contre, les sites déjà cuirassés laissent développer une végétation ligneuse assez fournie à cause de leur improductivité agricole.

Abstract

Armourstone is an indurated material found at ground level, either on the surface or at depth, depending on the erosive activity on the surface layers. It can represent a problem for the agricultural development of the area depending on the depth of the soil. It is at the crossroads of human activity and natural phenomena and is a factor in the organisation of the landscape. The aim of this article is to show the cumulative impact of the armourstone and human activity on the organisation of the vegetation cover in the Kan catchment. The methodology applied is based on a naturalistic and cartographic approach. The naturalistic aspect was reflected in the description of toposequences with a view to assessing the presence of armour in the landscape profile and serving as a control line for the mapping. The mapping was carried out in two phases. The first produced the armour map by combining the armour, brightness and redness indices. The second led to the production of a land cover map using supervised classification of Landsat 8 images. By integrating the mapping information into a GIS, it was possible to establish the link between the armour, human action and the organisation of the vegetation cover. The investigations revealed an armouring rate of 16%, compared with 84% according to the armouring index. Granite, which has a lower iron content, is now a nest of armour as a result of human activity. Anthropogenic activity destroys vegetation and bare sites are breeding grounds for armour. On the other hand, sites that are already armour-plated allow woody vegetation to develop in abundance because they are unproductive for farming.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

OL.1.20

Déclin drastique des populations de pangolins (Phataginus tricuspis) en Afrique de l'Ouest

Drastic decline in pangolin (Phataginus tricuspis) populations in West Africa

Koffi Jules Gossé[1], gkoffijules9@gmail.com ; Sery Ernest Gonedelé Bi[1]; Philippe Gaubert[2]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire Evolution et Diversité Biologique, Université Toulouse III, France

Résumé

La conservation de la diversité biologique est perçue aujourd'hui, dans le monde entier, comme une nécessité vitale pour l'humanité. En Côte d'Ivoire, la conservation de la biodiversité conditionne le développement dans tous les domaines d'activités (économique, social, culturel et spirituel). Malgré, les stratégies mise en place pour la réduction des menaces sérieuses qui pèsent sur le riche patrimoine biologique national, la dégradation continue de prendre de l'ampleur. Nos résultats sur la génétique des pangolins à ventre blanc des lignées Ouest Africaine et Ghana, avec les marqueurs nucléaires et mitochondriaux, nous ont permis de redélimiter les aires de répartition des deux lignées, car la dernière - précédemment limitée au Ghana - atteint l'est de la Côte d'Ivoire. Nos résultats, ici remettent en question la délimitation traditionnelle des deux lignées, car nous avons trouvé un modèle général d'admixture dans l'aire de répartition de l'espèce en Africaine de l'Ouest, où la lignée Ghana n'étaient pas différenciés du reste de l'Afrique de l'Ouest. Par ailleurs, avec des niveaux de consanguinité faibles (≤ 0,1), la consanguinité n'était pas l'un des facteurs moteurs de la faible diversité génétique dans notre étude. Nos analyses ont conclu à un fort déclin de la taille efficace de la population des pangolins à ventre blanc d'Afrique de l'Ouest dans un passé récent, de 400 à 3200 ans. Nous avons estimé une réduction de taille de 85- 98 %, à l'extrémité inférieure des seuils conservateurs de la taille minimale viable d'une population (500-5000). Nous suggérons que l'ouverture de la chasse par l'État et la surveillance des espèces fauniques basée sur le typage moléculaire multigénique pour parvenir à sa gestion durable en Côte d'Ivoire.

Abstract

Today, the conservation of biological diversity is seen worldwide as a vital necessity for mankind. In Côte d'Ivoire, biodiversity conservation is a prerequisite for development in all areas (economic, social, cultural and spiritual). Despite the strategies put in place to reduce the serious threats to the country's rich biological heritage, degradation continues to grow. Our results on the genetics of West African and Ghanaian white-bellied pangolins, using nuclear and mitochondrial markers, have enabled us to redefine the ranges of the two lines, as the latter - previously restricted to Ghana - reaches eastern Côte d'Ivoire. Our results here challenge the traditional delimitation of the two lineages, as we found a general pattern of admixture in the species' West African range, where the Ghana lineage was indistinguishable from the rest of West Africa. Furthermore, with low levels of inbreeding (≤ 0.1), inbreeding was not one of the driving factors behind the low genetic diversity in our study. Our analyses concluded a strong decline in the effective population size of West African potbellied pangolins in the recent past, from 400 to 3200 years ago. We estimated a size reduction of 85-98%, at the lower end of conservative thresholds for minimum viable population size (500-5000). We suggest that the opening up of hunting by the state and the monitoring of wildlife species based on multi-gene molecular typing to achieve its sustainable management in Côte d'Ivoire.

OL.1.21

Détection d’espèces animales rares et cryptiques par l’usage de technologies innovantes : cas du singe à longue queue (Cercopithecus roloway) dans la Forêt des marais Tanoé-Ehy à l’extrême Sud-Est de la Côte d’Ivoire.

Detection of rare and cryptic animal species using innovative technologies: case of the long-tailed monkey (Cercopithecus roloway) in the Tanoé-Ehy marsh forest in the extreme south-eastern Côte d'Ivoire.

Djaha André KOFFI[1], andre.koffi@csrs.ci ; Elie Bandama BOGUI[2]; Daniel ALEMPIJEVIC[3]; Kate DETWILER[4]; Fabiano RODRIGUES DE MELO[5]; Hermann Eléazar Okou DIGBEU[6]; Inza KONE[6]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire. / Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire.

[2] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire. /. Université de Man, Côte d'Ivoire

[3] Department of Biological Sciences, Florida Atlantic University, USA

[4] Department of Biological Sciences, Department of Anthropology, Florida Atlantic University, USA

[5] Universidade Federal de Viçosa, Brésil

[6] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire. /. Université Félix Houphouët Boigny, Côte d’Ivoire

Résumé

Cercopithecus roloway un singe endémique à la Côte d’Ivoire et au Ghana, était observé autrefois, dans les forêts à l’Est du fleuve Sassandra et dans la Forêt des Marais Tanoé-Ehy (FMTE) et au Ghana, à Goaso, à l’Ouest de la rivière Pra et dans la forêt de Kwabré. L’espèce a souffert de la chasse incontrôlée et de la perte d'une quantité considérable de son habitat originel au profit de l’exploitation forestière et de l’agriculture. Ainsi, une réduction de sa population estimée à plus de 80% en trois générations (1991-2018) le classe depuis 2019, espèce en danger critique d'extinction selon le critère A2cd de l’UICN. Ce singe se trouve désormais uniquement confinée dans la forêt de Kwabré et la FMTE où il est devenu rare et très cryptique, donc difficilement observable. La FMTE abrite actuellement la plus grande population de Cercopithecus roloway. Cependant, à cause du caractère marécageux de cette forêt, associé au comportement discret de l’espèce, il est très difficile de faire des prospections pédestres pour sa détection. Pour contourner ces difficultés, nous avons utilisé trois techniques innovantes de prospection. Il s’agit de l’utilisation de caméras-pièges, d’ADN environnemental et de drone multi-senseurs. En 2020, un total de 54 caméras a été installé dans la canopée durant cinq mois. En 2023, 30 échantillons d’ADN environnemental ont été collectés à différents endroits de la forêt et un survol de trois jours avec un drone a été réalisé. Cercopithecus roloway a été détecté 12 fois par les caméras à sept endroits différents. Les échantillons d’ADN environnemental ont permis de mettre en évidence la présence du singe dans la forêt pendant que le drone a détecté trois groupes de cette espèce. Ces nouveaux outils technologiques sont d’une grande efficacité pour la recherche d’espèces discrètes et difficilement observable dans leur milieu de vie.

Abstract

Cercopithecus roloway, a monkey endemic to Côte d'Ivoire and Ghana, was once observed in the forests east of the Sassandra River and in the Marais Tanoé-Ehy Forest (FMTE) and in Ghana, at Goaso, West of the Pra River and into the Kwabré Forest. The species has suffered from uncontrolled hunting and the loss of a considerable amount of its original habitat to logging and agriculture. Thus, a reduction in its population estimated at more than 80% in three generations (1991-2018) classifies it since 2019, as a critical endanger species according to the A2cd criterion of IUCN. This monkey is now only confined to the Kwabré forest and the FMTE where it has become rare and very cryptic, therefore difficult to observe. The FMTE is currently home to the largest population of Cercopithecus roloway. However, because of the marshy nature of this forest, associated with the discreet behavior of the species, it is very difficult to carry out pedestrian surveys for its detection. To circumvent these difficulties, we used three innovative prospecting techniques. These are the use of camera traps, environmental DNA and

multi-sensor drones. In 2020, a total of 54 cameras were setup in the canopy for five months. In 2023, 30 environmental DNA samples were collected from different locations in the forest and a three-day overflight with a drone was carried out. Cercopithecus roloway was detected 12 times by cameras at seven different locations. The environmental DNA samples made it possible to highlight the presence of the monkey in the forest while the drone detected three groups of this species. These new technological tools are very effective in the search for species that are cryptic and difficult to observe in their living environment

OL.1.22

Détermination de l'influence des techniques culturales "densités et norme d'ouverture" sur les paramètres agrophysiologiques des clones PB 260, IRCA 111 et RRIM 703

Determination of the influence of "density and opening standard" cultivation techniques on the agrophysiological parameters of PB 260, IRCA 111 and RRIM 703 clones.

Moussa DIARRASSOUBA[1], diarrassoubam337@gmail.com ; Eric Francis SOUMAHIN[2]; Djézou KONAN[3]; Kan Pulcherie N'GUESSAN[4]; Affia Perpetue MORO[4]; Antoine KOFFI[2]; Samuel OBOUAYEBA[3]

[1] Départements des Sciences et Techniques, ECOLE NORMALE SUPERIEURE D'ABIDJAN(ENS),Côte d'Ivoire

[2] UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon, Côte d'Ivoire

[3] Station de Recherche de Bimbresso, CNRA, Côte d'Ivoire

[4] UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Pour connaître l'effet des techniques culturales sur les paramètres agrophysiologiques, quatre combinaisons densités de plantation (densité faible ou DF à 350 a/ha, densité normale ou DN à 510 a/ha) et normes d'ouverture (ouverture à 65cm et ouverture à 50 cm) ont été testées sur les clones PB 260, IRCA 111et RRIM 703 de Hevea brasiliensis. Cette étude a été menée pendant neuf ans avec un dispositif expérimental en split-plot de deux traitements et deux sous-traitements répétés trois fois. Les différentes combinaisons de traitements et sous traitements testés ont été (DN-50 cm), (DN-65 cm), (DF-50 cm), (DF- 65 cm). Les paramètres évalués ont été la production à la saignée et à l'hectare, l'accroissement moyens annuel de circonférence, le taux de pertes d'arbres et le taux d'arbres atteints d'encoche sèche. Les productions à l'arbre ont été significativement plus forte avec la densité de 350 a/ha et l'ouverture à 65 cm (DF-65 cm) tandis qu'à l'hectare elle est plus importante à 510 a/ha. Les circonférences des différents clones sont plus fortes à la DF et à l'ouverture de 65 cm. Le taux de pertes d'arbres et le taux d'arbres atteints d'encoche sèche ont été faibles pour la densité 510a/ha et l'ouverture à 65cm. La densité et la norme d'ouverture convenables ont été « la densité normale 510 a/ha et l'ouverture à la circonférence 50 cm ». Les techniques culturales particulièrement la densité et la norme d'ouverture judicieusement appliquées peuvent participer à l'amélioration durable de la productivité en caoutchouc des plantations d'hévéa.

Abstract

To determine the effect of cultivation techniques on agrophysiological parameters, four combinations of planting densities (low density or DF at 350 a/ha, normal density or DN at 510 a/ha) and opening standards (opening at 65 cm and opening at 50 cm) were tested on Hevea brasiliensis clones PB 260, IRCA 111and RRIM 703. The study was conducted over a nine-year period using a split-plot experimental design with two treatments and two sub-treatments repeated three times. The different combinations of treatments and sub-treatments tested were (DN-50 cm), (DN-65 cm), (DF-50 cm), (DF-65 cm). The parameters evaluated were production per tapping and per hectare, average annual increase in circumference, the rate of tree loss and the rate of trees affected by dry notching. Production per tree was significantly higher at a density of 350 a/ha and an opening of 65 cm (DF-65 cm), while production per hectare was higher at 510 a/ha. The girths of the different clones are greater at DF and at the 65 cm opening. The rate of tree loss and the rate of trees affected by dry notching were low for the 510a/ha density and the 65 cm opening. The appropriate density and opening standard were "normal density 510 a/ha and opening at circumference 50 cm". Properly applied cultivation techniques, particularly density and opening standards, can contribute to a sustainable improvement in rubber productivity in rubber plantations.

OL.1.23

Déterminisme génétique de la manche et de la dureté de l'épicarpe du fruit et de la dureté et la couleur du tégument de la graine chez Lagenaria siceraria

Inheritance of fruit neck, rind and seed coat hardness, and seed coat colour in bottle gourd

Nogbou Ferdinand AMANGOUA, amangouaferdinand@yahoo.fr

Centre National de Recherche Agronomique

Résumé

Les ressources phytogénétiques locales représentent un énorme réservoir naturel de gènes et de caractères utiles pour les programmes d'amélioration des plantes. Parmi ces espèces locales, la gourde [Lagenaria siceraria (Molina) Standley (Cucurbitaceae)] occupe une place importante dans les communautés de petits exploitants agricoles africains. La calebasse (Lagenaria siceraria (Molina) Standley) est une plante comestible, médicinale et décorative qui présente une grande variation génétique pour les caractéristiques des fruits et des graines, mais elle reste peu étudiée. Cette étude a évalué l'hérédité du col du fruit, de la dureté de l'épicarpe du fruit, de la dureté du tégument et de la couleur du tégument de la graine chez Lagenaria siceraria, en croisant le type egusi avec le type calebasse. Les résultats indiquent que le manche du fruit est contrôlé par deux gènes, chacun avec deux allèles (N/n et R/r), avec une action génétique complémentaire. Les plantes à fruits sans manche peuvent être nnR-, N-rr ou nnrr. Une paire d'allèles contrôle la dureté de l'épicarpe du fruit (Hf /hf), la dureté du tégument (Hs /hs) et la couleur du tégument (Y/y). Une dominance complète de dur sur mou a été observée pour la dureté de l'écorce et du tégument, tandis qu'une codominance des phenotype [marron foncé] et [jaune] a été observée pour la couleur du tégument. Ces résultats peuvent accélérer l'efficacité de la sélection et du développement de cultivars améliorés chez L. siceraria.

Abstract

Local plant genetic resources represent an enormous natural reservoir of genes and characters useful in plant improvement schemes. Among these local species, bottle gourd [Lagenaria siceraria (Molina) Standley (Cucurbitaceae)] occupies a significant place in African smallholders farmers communities. Bottle gourd (Lagenaria siceraria (Molina) Standl.) is an edible, medicinal and decorative plant exhibiting wide genetic variation for fruit and seed characters, but it remains under-researched. This study assessed inheritance of fruit neck, fruit rind hardness, seed coat hardness and seed coat colour in bottle gourd, by crossing the egusi type with the calabash type. Results indicated that fruit neck is controlled by two genes, each with two alleles (N/n and R/r), with complementary gene action. Neckless fruit plants could be nnR−, N−rr or nnrr. A pair of alleles control each of fruit rind hardness (Hf /hf), seed coat hardness (Hs /hs) and seed coat colour (Y/y). Complete dominance of hard over soft was observed for fruit rind and seed coat hardness, whereas codominance of dark brown and yellow was observed for seed coat colour. These findings can hasten the efficiency of breeding and development of improved cultivars in L. siceraria.

OL.1.24

Développement d’un corridor écologique transfrontalier entre la Côte d’Ivoire et le Liberia : une opportunité multi échelle pour la préservation de la biodiversité en Afrique de l'Ouest.

Development of a cross-border ecological corridor between Côte d'Ivoire and Liberia: a multi-scale opportunity for preserving biodiversity in West Africa.

Karim Ouattara, kouattara@ymail.com

Centre suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire, Université Felix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Face à la réduction de la diversité biologique en Afrique de l’Ouest et dans le monde, les modèles et perspectives de gestion de la biodiversité varient d’un pays à l’autre. Des initiatives de gestion transfrontalières ont été lancées grâce à la coopération bilatérale et multilatérale impliquant des partenaires techniques et financiers notamment entre la Côte d’Ivoire, le Ghana et le Liberia. Plus spécifiquement entre la Côte d’Ivoire et le Liberia, il a été initié un corridor écologique mettant l’accent sur l’implication et l’autonomisation des communautés locales dans la gestion de cette biodiversité, comprenant plusieurs espèces en Danger selon l’Union internationale pour la conservation de la nature. Plusieurs études couvrant les aspects écologiques, socio-économiques et de gouvernance ont permis d’entreprendre des actions à long terme pour la préservation de cette biodiversité. Au niveau écologique plusieurs critères ont été identifiés, notamment l’implémentation d’un plan d’aménagement écologique intégrant la diversité végétale et animale, la préservation de l'habitat et des ressources alimentaires, ainsi que la réduction des conflits entre l'homme et la faune. Sur le plan socio-économique, des actions synergiques ont été entreprises pour garantir la sécurité alimentaire et augmenter les revenus des populations. En termes de gouvernance, un schéma de gouvernance local construit sur la diversité des communautés a été développé et des renforcements de capacités ont été initiés pour assurer une gestion efficace de ce corridor écologique reliant le parc national de Taï en Côte d’Ivoire et le parc de Grebo Khran au Liberia. Cette expérience pourrait servir de modèle de réussite de gestion communautaire de la biodiversité en Afrique de l’Ouest, renforce ainsi l’autonomisation des communautés dans la gestion de la biodiversité. Ces efforts de conservation transfrontalière démontrent l'importance de la coopération régionale et de l'implication des communautés locales dans la protection de la biodiversité et la promotion du développement durable.

Abstract

In a context of declining biodiversity in West Africa and around the world, the models and approaches to biodiversity management vary across countries. Transboundary management initiatives have been launched through bilateral and multilateral cooperation, involving technical and financial partners including Côte d'Ivoire, Ghana, and Liberia. Specifically, between Côte d'Ivoire and Liberia, an ecological corridor has been established, emphasizing the involvement and empowerment of local communities in biodiversity management, including several species listed as endangered by the International Union for Conservation of Nature. Extensive studies covering ecological, socio-economic, and governance aspects have paved the way for long-term actions aimed at preserving this invaluable biodiversity. From an ecological standpoint, multiple criteria have been identified, encompassing the implementation of an integrated ecological management plan that integrates plant and animal diversity, the preservation of habitats and food resources, and the mitigation of conflicts between human activities and wildlife. Concurrently, synergistic measures have been undertaken on the socio-economic front to ensure food security and enhance the livelihoods of local populations. In terms of governance, a local governance framework, built upon the diversity of communities, has been established, accompanied by capacity-building initiatives. These efforts aim to enable the efficient management of this ecological corridor, connecting Taï National Park in Côte d'Ivoire and Grebo Khran Park in Liberia. This experience holds the potential to serve as a successful model for community-based biodiversity management in West Africa, further empowering local communities in their conservation efforts. These

transboundary conservation efforts demonstrate the importance of regional cooperation and the active involvement of local communities in safeguarding biodiversity and promoting sustainable development.

OL.1.25

Distribution spatio-temporelle de la chlorophylle-a dans les lacs artificiels de Yamoussoukro à l'aide des images sentinel-2

Spatial and temporal distribution of chlorophyll-a in artificial lakes in Yamoussoukro using sentinel-2 images

Julie Estelle NIAMIEN-EBROTTIE[1], ebrottiejulie@gmail.com ; Chaliau Ronald Alane Diarrassouba[1]; Kouamé Martin Nangoh[1]; Allassane Ouattara[1]

[1] Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique, Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

La cartographie de la distribution spatio-temporelle de la chlorophylle-a dans les lacs artificiels de Yamoussoukro a été réalisée à partir de l'analyse des images Sentinel-2 et de l'indice de chlorophylle par différence normalisée (NDCI). Cette étude a été effectuée sur les 10 lacs artificiels de Yamoussoukro. Tout d'abord, une correction atmosphérique des images Sentinel-2 a été effectuée afin d'obtenir des réflectances précises. Ensuite, l'indice d'eau par différence normalisé et amélioré (MNDWI) a été utilisé pour extraire la masse d'eau et suivre le recouvrement en macrophytes. Enfin, NDCI a été utilisé pour cartographier les concentrations de chlorophylle-a. Les résultats obtenus ont démontré une corrélation élevée (r=0,6) entre l'indice NDCI et les données de chlorophylle de terrain, confirmant ainsi la fiabilité de l'indice NDCI pour estimer la concentration de chlorophylle-a. À travers les cartes produites, nous avons pu observer une distribution de la chlorophylle-a qui variait d'un lac à un autre, d'une saison à une autre et d'une année à une autre. La croissance des phytoplanctons dans les lacs est attribuable à l'impact des activités agricoles et urbaines environnantes, qui entraînent des apports de nutriments. Les images ont permis de relever que les lacs dont les couvertures en macrophytes étaient importantes, présentaient des indices de chlorophylle a plus faible. En outre, la distribution saisonnière indique des valeurs élevées de l'indice pendant la saison sèche. Au niveau interannuel, les résultats ont permis de percevoir l'impact du projet de réhabilitation des lacs débuté en juillet 2022.

Abstract

The mapping of the spatio-temporal distribution of chlorophyll-a in the artificial lakes of Yamoussoukro was carried out based on the analysis of Sentinel-2 images and the normalized difference chlorophyll index (NDCI). The study was carried out on the 10 artificial lakes in Yamoussoukro. First, Sentinel-2 images were atmospherically corrected to obtain accurate reflectances. Next, the Normalized and Enhanced Difference Water Index (MNDWI) was used to extract the water mass and monitor macrophyte cover. Finally, NDCI was used to map chlorophyll-a concentrations. The results showed a high correlation (r=0.6) between the NDCI index and field chlorophyll data, confirming the reliability of the NDCI index for estimating chlorophyll-a concentration. From the maps produced, we were able to observe a distribution of chlorophyll-a that varied from one lake to another, from one season to another, and from one year to another. The growth of phytoplankton in lakes is attributable to the impact of surrounding agricultural and urban activities, which lead to nutrient inputs. The images showed that lakes with high macrophyte content had lower chlorophyll a index. In addition, the seasonal distribution indicated high index values during the dry season. On an inter-annual basis, the results showed the impact of the lake rehabilitation project, which began in July 2022.

OL.1.26

Diversité des espèces ligneuses fruitières comestibles des agro-systèmes à cacaoyers des zones périurbaines de la commune de Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire).

Diversity of edible fruit-bearing woody species in cocoa agro-systems in the peri-urban areas of the commune of Daloa (Central-western Côte d'Ivoire).

Anoh Denis-Esdras AMON[1], amonson77@yahoo.fr ; Kouamé Aristide KOUAKOU[1]; Kafana SORO[2]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé

[2] Centre de Recherche d'Ecologie, Université Nangui Abrogoua (CRE/UNA)

Résumé

En Afrique tropicale, les agro-systèmes à cacaoyers issus des défrichements culturaux sont des milieux agricoles dans lesquels des arbres et arbustes utiles sont généralement conservés lors de la création des parcelles pour assurer un ombrage aux jeunes cacaoyers. Dans le même temps, les exploitants introduisent des espèces ligneuses fruitières qui se développent ensemble avec les plants et contribuent à la couverture de nombreux besoins nutritionnels des communautés rurales en périodes de soudure. Malheureusement, les espèces ligneuses fruitières comestibles, en dépit de leur intérêt pour les populations locales sont menacées de disparition dans ces dernières décennies par une série de facteurs humains et naturels, qui mettent à mal leur pérennisation dans les exploitations. Si plusieurs études ont été réalisées sur les espèces associées aux cultures de rente au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire, à l'état actuel de nos connaissances, celle des ligneux fruitiers comestibles des cacaoyères demeure cependant mal connue, d'où l'intérêt de cette étude. Elle vise à améliorer les connaissances sur les espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes à cacaoyers en faisant un état des lieux de leur conservation par les paysans. Les inventaires par relevés de surface de 625 m2 et itinérants ont été réalisés dans huit cacaoyères. Des enquêtes ethnobotaniques par entretiens semi-structurés ont été faites également auprès de 32 agriculteurs pour recueillir leurs connaissances. Au total, 37 espèces, réparties en 28 genres et en 22 familles ont été inventoriées. Les résultats ont montré que les Anacardiaceae, Annonaceae et Rutaceae sont les plus fréquentes. Cette richesse spécifique est caractérisée par une dominance des arbres fruitiers. Persea americana, Citrus sinensis, Irvingia gabonensis, Myrianthus arboreus et Garcinia kola ont été plus abondantes. La densité des ligneux fruitiers est de 38,61 ± 12,54 tiges/ha. Les enquêtes ont permis d'identifier cinq domaines d'usages dont ceux d'ombrage et alimentaire sont les plus cités.

Abstract

In tropical Africa, cocoa agro-systems resulting from agricultural clearings are agricultural environments in which useful trees and shrubs are generally retained when plots are created to provide shade for young cocoa trees. At the same time, farmers introduce woody fruit species that grow together with the seedlings and contribute to many of the nutritional needs of rural communities during lean periods. Unfortunately, edible woody fruit species, in spite of their interest for local populations, are threatened with disappearance in recent decades by a series of human and natural factors, which undermine their sustainability on the farms. Although several studies have been carried out on species associated with cash crops in west-central Côte d'Ivoire, to date our knowledge of edible fruiting trees in cocoa plantations remains poorly known and documented, hence the interest of this study. It aims to improve knowledge on woody fruit species in cocoa agro-systems by taking stock of their conservation by farmers. Inventories by surface surveys of 625 m2 and itinerant were carried out in eight cocoa farms. Ethnobotanical surveys by semi-structured interviews were also carried out with 32 farmers to gather their knowledge. A total of 37 species, divided into 28 genera and 22 families were inventoried. The results showed that Anacardiaceae, Annonaceae and Rutaceae are the most frequent. This specific richness is characterized by a dominance of fruit trees. Persea americana, Citrus sinensis, Irvingia gabonensis, Myrianthus arboreus and Garcinia kola were more abundant. The density of woody fruit trees was 38.61 ± 12.54 stems/ha. The surveys identified five areas of use, with shade and food being the most cited.

OL.1.27

DIVERSITE ET ABONDANCE DES ECUREUILS (RONGEURS, SCIURIDES) DES FORETS D'ADIOPODOUME ET DE LA RESERVE NATURELLE DE DAHLIAFLEUR : ESPOIR POUR LA REGENERATION DES FORETS URBAINES DU DISTRICT D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE).

DIVERSITY AND ABUNDANCE OF SQUIRRELS (RODENTS, SCIURIDAE) IN THE ADIOPODOUME FORESTS AND THE DAHLIAFLEUR NATURE RESERVE: HOPE FOR THE REGENERATION OF URBAN FORESTS IN THE DISTRICT OF ABIDJAN (COTE D'IVOIRE).

Kouamé Bertin AKPATOU[1], bertinakpatou@yahoo.fr ; Namongo OUATTARA[1]; Akissi Kokore Lady Jeanne KONAN[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les forêts urbaines sont généralement soumises à des pressions anthropiques dont l'impact le plus visible est la perte des habitats et des faunes associées. La forêt d'Adiopodoumé et la Réserve naturelle de Dahliafleur font partie des principales forêts urbaines du District d'Abidjan. Dans ces sites, les mammifères sont principalement représentés par les moyens et petits vertébrés dont les écureuils qui sont rencontrés dans presse que tous les habitats. Les écureuils de ces deux forêts ont été inventoriés à l'aide de la méthode de la marche de reconnaissance RECCE afin de déterminer les richesses et les abondances spécifiques. Six espèces d'écureuils (Epixerus ebii, Heliosciurus gambianus, Heliosciurus rufobrachium, Paraxerus poensis, Protoxerus stangeri, Xerus erythropus,) appartenant à cinq genres (Epixerus, Heliosciurus, Paraxerus, Protoxerus, Xerus) ont été inventoriées dans les deux forêts. Elles sont toutes arboricoles sauf Euxerus erythropus qui est au sol. H. rufobrachium et Protoxerus stangeri sont respectivement les plus abondantes dans la forêt d'Adiopodoumé et dans la réserve naturelle partielle de Dahliafleur. Par ailleurs, les richesses et les abondances spécifiques varient selon le type d'habitat. La zone forestière de la forêt d'Adiopodoumé présente la plus grande diversité avec Avec Ainsi, Heliosciurus rufobrachium et H. gambianus sont prépondérantes dans les habitats les plus anthropisés Les zones habitées de la forêt d'Adiopodoumé présentent la plus grande abondance (IKA=9) elles sont suivies par les zones forestières (IKA=5,85) et les milieux cultivés (IKA = 4,75). Dans la Réserve naturelle partielle de Dahliafleur, la Bambouseraie présente la plus grande (IKA=4,44) suivie de la Forêt Naturelle avec (IKA=4,35), la Jachère (IKA=2,07), la Zone Horticole (IKA=1,70), la Forêt Sempervirente (IKA=0,94) et la Forêt Secondaire (IKA=0,55). Cette étude donne des bases pour mieux identifier les espèces d'écureuils les plus sensibles à l'anthropisation des milieux et déterminer celles qui sont plus aptes à la régénération des forêts

Abstract

Urban forests are generally subject to anthropogenic pressures. The most visible impact of which is habitats loss and with fauna associated. The Adiopodoumé forest and the partial Dahliafleur Nature Reserve are among the main urban forests in the Abidjan district. In these sites, mammals are mainly represented by medium and small vertebrates, including squirrels, which are found in all habitats types. Squirrels in these two forests were inventoried using the reconnaissance walk method to determine specific richness and abundance. Six squirrel species (Epixerus ebii, Heliosciurus gambianus, Heliosciurus rufobrachium, Paraxerus poensis, Protoxerus stangeri, Xerus erythropus,) belonging to five genera (Epixerus, Heliosciurus, Paraxerus, Protoxerus, Xerus) were inventoried in both forests. All are arboreal except Euxerus erythropus, which is ground-dwelling. H. rufobrachium and Protoxerus stangeri are respectively the most abundant in the Adiopodoumé forest and in the Dahliafleur partial nature reserve. Specific richness and abundance also vary according to habitat type. The forest zone of the Adiopodoumé forest presents the greatest diversity, with Heliosciurus rufobrachium and H. gambianus predominating in the most anthropized habitats. The inhabited areas of the Adiopodoumé forest present the greatest abundance (IKA=9), followed by forest zones (IKA=5.85) and cultivated environments (IKA = 4.75). In the partial Dahliafleur Nature Reserve, the Bamboo Grove has the

highest abundance (IKA=4.44), followed by the Natural Forest with (IKA=4.35), the Fallow (IKA=2.07), the Horticultural Zone (IKA=1.70), the Evergreen Forest (IKA=0.94) and the Secondary Forest (IKA=0.55). This study provides a basis for better identifying squirrel species most sensitive to the anthropization and determinings those more suited to forest regeneration.

OL.1.28

Diversité et distribution des nématodes parasites associés aux cultures maraichères dans les principales zones agro-écologiques de la Côte d'Ivoire

Diversity and distribution of parasitic nematodes associated with vegetable crops in the main agroecological zones of Côte d'Ivoire

Akissi Sandrine YAO[1], sandriney6@gmail.com ; Gnenakan Yeo[2]; Jacob Nandjui[1]; Koffi Fernand Jean-Martial Kassi[3]; Edouard Yves Gilchrist Kouadio[3]; Didier Junior Kakou[3]; Kouabenan ABO[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] Centre National de Recherche Agronomique

[3] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Les cultures maraîchères, en Côte d'Ivoire, notamment les Solanaceae et les Cucurbitaceae, sont attaquées par de nombreux ravageurs dont les nématodes phytoparasites qui sont responsables d'énormes pertes de récoltes. Des prospections ont été réalisées dans six zones agro-écologiques en vue de déterminer les fréquences et les densités de populations des nématodes phytoparasites associés aux cultures maraichères. Au total, 120 échantillons de sols et de racines de sept plantes appartenant aux familles des Solanaceae et des Cucurbitaceae ont été collectés dans la rhizosphère des plantes. Ces échantillons ont fait l'objet de diverses analyses au laboratoire, notamment, l'extraction, le comptage et l'identification des nématodes. L'extraction s'est faite par la méthode de Baermann modifiée et de double centrifugation pour les échantillons de sols et de racines, respectivement. Des nématodes phytoparasites appartenant à neuf genres ont été inventoriés dans le sol et les racines. Ce sont Meloidogyne, Helicotylenchus, Radopholus, Pratylenchus, Hemicyclophora, Rotylenchulus, Hoplolaimus, Xiphinema et Heterodora. Le genre Meloidogyne était le plus fréquent et le plus abondant dans les localités prospectées. Les zones agro-écologiques I, IV et V ont enregistré les plus fortes densités de populations de nématodes. Les Solanaceae ont enregistré les densités de populations de nématodes phytoparasites les plus élevées en comparaison aux Cucurbitaceae. Les populations de nématodes ont varié d'une plante à l'autre. En effet, parmi les Solanaceae, le poivron, la tomate, et l'aubergine étaient les plus attaqués par le genre Meloidogyne et pour les Cucurbitaceae, c'étaient le concombre et la courgette. Cette étude met en exergue l'importance des nématodes phytoparasites dans les cultures maraichères ivoiriennes, d'où la nécessité de mettre en place des mesures de gestion intégrée pour limiter les pertes de rendement.

Abstract

Vegetable crops in Côte d'Ivoire, especially Solanaceae and Cucurbitaceae, are attacked by numerous pests, including plant-parasitic nematodes, which are responsible for enormous crop losses. Surveys were carried out in six agro-ecological zones to determine the frequencies and population densities of plant-parasitic nematodes associated with vegetable crops. A total of 120 soil and root samples of seven plants belonging to the Solanaceae and Cucurbitaceae families were collected. These samples were subjected to various laboratory analyses, extraction, counting and identification of nematodes. Extraction was done by the modified Baermann and double centrifugation methods for soil and root samples respectively. Plant-parasitic nematodes belonging to nine genera have been inventoried in soil and roots. These are Meloidogyne, Helicotylenchus, Radopholus, Pratylenchus, Hemicyclophora, Rotylenchulus, Hoplolaimus, Xiphinema and Heterodora. The genus Meloidogyne was the most frequent and abundant in the surveyed localities. Agro-ecological zones I, IV and V recorded the highest nematode population densities. Solanaceae recorded the highest plant-parasitic nematode population densities compared to Cucurbitaceae. Nematode populations varied from plant to plant. Indeed, among Solanaceae, pepper, tomato and eggplant were the most attacked by the genus Meloidogyne and for Cucurbitaceae it was cucumber and zucchini. This study highlights the importance of plant-parasitic nematodes in the Ivorian vegetables crops, hence the need to implement integrated management measures to limit yield losses.

OL.1.29

Diversité et structure des macroinvertébrés de la rivière Anguededou (Sud-est : Côte d'Ivoire)

Diversity and structure of macroinvertebrates in Anguededou Stream (South-east : Côte d'Ivoire)

Mohamed COULIBALY[1], coulibalymohamed9153@gmail.com ; Adama Idrissa CAMARA[1]; Dramane DIOMANDE[1]

[1] Laboratoire d'Environnement Et De Biologie Aquatique (LEBA), Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Les macroinvertébrés aquatiques jouent un rôle important dans les écosystèmes et sont généralement utilisés comme bioindicateurs pour évaluer leur état de santé. Cette étude vise à évaluer la structure et la diversité de ces organismes d'une part et l'effet des variables environnementales sur les caractéristiques de leurs communautés dans la rivière Anguededou (Côte d'Ivoire) d'autre part. Six stations ont été échantillonnées mensuellement pendant une période d'un an (mars 2018 - février 2019). Au total, 171 taxons appartenant à 77 familles et 14 ordres ont été enregistrés. La classe des Insectes était la plus diversifiée avec 150 taxons (87,20 % de la richesse totale en espèces), suivie par les Gasteropoda, les Malacostraca, les Acheta et une espèce d'Oligocheta. Les valeurs les plus élevées des indices de diversité ont été relevées dans la station amont A1 ; tandis que les valeurs les plus élevées de l'indice de similarité de Sorensen ont été relevées entre les stations du cours moyen (A3, A4, A5). Une forte corrélation positive entre la conductivité, la turbidité et la salinité et une corrélation négative avec l'oxygène dissous ont été observées avec la sous-famille des Chironominae et les espèces Diplonychus sp., Hydrobius sp., Hydracharina sp., Hydrochara sp. et Physa marmorata, tandis que la sous-famille des Tanypodiinae était fortement associée à une augmentation de l'oxygène dissous. La diversité et la composition des espèces de macroinvertébrés ont été significativement affectées par les perturbations anthropogéniques.

Abstract

Aquatic macroinvertebrates play an important rôle in ecosystems and are usually used as bioindicators to assess their health. This study aim to assess the structure and diversity of these organismson one hand and the effect of the environmental variables on the characteristics of their communities in Anguededou Stream basin (Côte d'Ivoire) on the other hand. Six stations were monthly sampled during one year period (March 2018 - February 2019). A total of 171 taxa belonging to 77 famillies and 14 orders were recorded. The Insecta class was the most diversified with 150 taxa (87.20% of total species richness); followed by the Gasteropoda, Malacostraca, Acheta and one species in Oligocheta. The highest values of diversity indices were collectedin the upstream station A1; while highest values of Sorensen similarity index were found between the midstream stations (i.e. A3, A4, A5). A strong positive correlation between conductivity, turbidity, salinity, and a negative correlation with dissolved oxygen was found with the Chironominae subfamily, and the species Diplonychus sp., Hydrobius sp., Hydracharina sp., Hydrochara sp. and Physa marmorata, while the Tanypodiinae subfamily was highly associated with increased of dissolved oxygen. Macroinvertebrates diversity and species composition was found significantly affected by anthropogenic disturbances.

OL.1.30

Diversité et variation spatiale de la communauté d'oiseaux d'un milieu urbain : implication pour la conservation des oiseaux en ville (Cas du campus universitaire de la ville de Korhogo, Côte d'Ivoire).

Diversity and spatial variation of the bird community in an urban environment: implication for the conservation of birds in the city (Case of the Korhogo University Campus, Côte d'ivoire)

EKOUN MICHAEL KONAN[1], micekoun@gmail.com ; COFFI JEAN MAGLOIRE NIAMIEN[1]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, Côte d'Ivoire

Résumé

Aujourd'hui, la crise de la biodiversité est sans précédent. Face à la perte accélérée des milieux naturels, les villes sont de plus en plus intégrées à la stratégie de conservations de la faune sauvage. Il est donc important d'évaluer le potentiel biologique des villes et de déterminer les paramètres qui y favoriseraient la biodiversité. L'objectif, ici, est d'étudier la contribution de divers habitats à la diversité des oiseaux sauvages en milieu urbain. L'étude s'est déroulée d'août 2020 à juillet 2021, sur le campus de l'université Peleforo GON COULIBALY de Korhogo. A travers la méthode des points d'observation, les communautés d'oiseaux de trois habitats différents (Habitations, Broussailles et Boisement dense) ont été inventoriées. Chaque habitat a été inventorié quatre fois par mois durant douze mois, de 06h à 10h. Les résultats obtenus indiquent que l'habitat le plus diversifié est celui des Broussailles (81 espèces, 450 individus, H' = 3,816), suivi du Boisement dense (80 espèces, 527 individus, H' = 3,389) et de l'habitat Habitations (57 espèces, 506 individus, H' = 3,022). Cinq espèces ont été observées uniquement dans l'habitat Habitations, 14 dans l'habitat broussailles et 20 dans l'habitat Boisement dense. Le plus grand nombre d'espèces communes (54 espèces) est observé entre les habitats Broussailles et Boisement dense. Le plus faible nombre d'espèces communes (39 espèces) est observé entre les habitats Boisement dense et Habitations. Pris ensemble, les trois habitats font du campus universitaire un milieu assez diversifié, avec 112 espèces d'oiseaux de 1483 individus, 16 ordres et 43 familles. Ces résultats montrent que la conservation des oiseaux en ville doit passer par l'association de zones broussailleuses et de boisements denses qui peuvent servir de lieux de refuge pour certaines espèces ou de corridors écologiques pour d'autres.

Abstract

Today, the biodiversity crisis is unprecedented. Faced with the accelerated loss of natural environments, cities are increasingly integrated into the wildlife conservation strategy. It is therefore important to assess the biological potential of cities and to determine the parameters that would promote biodiversity there. The objective here is to study the contribution of various habitats to the diversity of wild birds in urban areas. The study took place from August 2020 to July 2021, on the campus of the Peleforo GON COULIBALY University in Korhogo. Through the method of observation points, the bird communities of three different habitats (Dwellings, Brushwood and Dense afforestation) were inventoried. Each habitat was inventoried four times a month for twelve months, from 6 a.m. to 10 a.m. The results obtained indicate that the most diversified habitat is that of Brushwood (81 species, 450 individuals, H' = 3.816), followed by dense afforestation (80 species, 527 individuals, H' = 3.389) and the Dwellings (57 species, 506 individuals, H' = 3.022). Five species were observed only in the Dwellings habitat, 14 in the Brushwood habitat and 20 in the Dense afforestation habitat. The greatest number of common species (54 species) is observed between the Brushwood and Dense afforestation habitats. The lowest number of common species (39 species) is observed between the Dense afforestation and Dwellings habitats. Taken together, the three habitats make the university campus quite diverse, with 112 species of birds from 1483 individuals, 16 orders and 43 families. These results show that the conservation of birds in the city must go through the association of scrubby areas and dense woods that can serve as places of refuge for certain species or ecological corridors for others.

OL.1.31

Diversité floristique et caractéristiques structurales de la flore et succession végétale dans les peuplements d'acacias de la Forêt de l'Anguédédou (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Floristic diversity and structural characteristics of the flora and plant succession in the acacia stands of the Anguédédou Forest (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Kouassi Richard KOUADIO[1], richard.kouadio@cnra.ci ; Djezou KONAN[1]; Éric GNAHORÉ[2]; Brahima COULIBALY[1]; Adama BAKAYOKO[2]; Kanga Anatole N'GUESSAN[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Côte d'Ivoire

[2] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique tropicale, l'un des problèmes causés par les systèmes agricoles est la dégradation des terres et la réduction des superficies forestières. En Côte d'ivoire, l'agriculture constitue depuis des décennies, le principal moteur de la déforestation. En outre, les pratiques agricoles contribuent à appauvrir les terres arables. L'usage de jachères à légumineuses arborescentes est une solution parmi tant d'autres pour favoriser la réhabilitation des sols et la restauration du couvert forestier. Le cas des peuplements d'acacias à Anguédédou (Abidjan) est l'objet de notre étude dont l'objectif est d'évaluer l'apport de légumineuses arborescentes dans la reconstitution d'un écosystème forestier, au-delà de leur importance agronomique. Les données ont été collectées par les méthodes de relevé de surface et d'inventaire itinérant dans six (6) jachères à acacias de divers âges (3, 8, 11 et 27 ans). L'analyse des données nous a permis d'apprécier la diversité, la structure et la succession végétale de la flore dans ces peuplements. Globalement, 212 espèces ont été identifiées. Elles appartiennent à 158 genres classées dans 67 familles. La richesse floristique dans chaque peuplement varie entre 56 et 120 espèces. Les indices de Shannon se situent entre 2,33±0,37 et 3,02±0,21. De forts indices d'équitabilité ont été enregistrés, avec des valeurs comprises entre 0,91±0,05 et 0,95±0,01. Seuls les deux peuplements les plus âgés (27 ans) regorgent d'individus de plus de 10cm de diamètre, avec des densités de 55,56 tiges/hectare et 333,33 tiges/hectare. Les proportions d'espèces pionnières baissent et les espèces sciaphiles sont de plus en plus abondantes dans les différents peuplements lorsque l'âge des jachères augmente. Cette étude a permis d'observer une amélioration de la flore et la reconstitution de la végétation selon un gradient temporel. Elle a mis en évidence un modèle de restauration forestière post-culture à partir de légumineuses arborescentes.

Abstract

In tropical Africa, agricultural systems cause land degradation and the reduction of forest areas. In Côte d'Ivoire, agriculture has been the main factor of deforestation for decades. In addition, agricultural practices contribute to the impoverishment of arable land. The use of leguminous trees fallows is a solution for soil rehabilitation and forest cover restoration. The example of acacia stands in Anguédédou (Abidjan) is the subject of our study, that aim to assess the contribution of leguminous trees to the reconstitution of forest ecosystem, except their agronomic importance. Data collection combined ground record and the itinerant survey in six (6) acacia fallows of various ages (3, 8, 11 and 27 years). Data analysis permited to assess the diversity, structure and plant succession of the flora in these stands. Overall, 212 species were identified. They belong to 158 genera classified in 67 families. Floristic richness in each stand ranged from 56 to 120 species. Shannon indices ranged from 2.33±0.37 to 3.02±0.21. High equitability indices were recorded, with values ranging from 0.91±0.05 to 0.95±0.01. Only the two oldest stands (27 years old) contained individuals over 10cm in diameter, and stem density was 55.56 stems ha-1 and 333.33 stems ha-1. The proportion of pioneer species decreases, and sciaphilous species become increasingly abundant in the various stands as the age of the fallows increases. This study, to observe an improvement of flora and the reconstitution of vegetation depending on time gradient. It showed a model of post-culture forest restoration by use of leguminous trees.

OL.1.32

Diversité floristique et valeurs de conservation et commerciale des enclaves de la forêt classée de Bouafé (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)

Floristic diversity and conservation and commercial values of the enclaves of the Bouafé classified forest (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)

Bi Bianuvrin Noël Boué VOUI[1], noelboue@gmail.com ; Kouassi Guy Roland KOUADIO[1]

[1] Laboratoire d'Amélioration de la Production végétale, Université Jean Lorougnon Guédé

Résumé

En périphérie de la forêt classée de Bouaflé (Côte d'Ivoire), des enclaves paysannes ont été instaurées afin de faciliter la gestion et participer ainsi à la conservation de la biodiversité. Cependant, dans ces enclaves forestières soumises aux fortes pressions anthropiques, les ressources s'amenuisent, entraînant ainsi des modifications majeures dans la composition floristique et la productivité de ces formations végétales. L'objectif de cette étude est de rechercher les déterminants de conservation des enclaves forestières afin de valoriser les ressources ligneuses. Dans ces enclaves, les valeurs de conservation et commerciale des espèces ligneuses ont été caractérisées dans trois agrosystèmes (cacaoyers, caféiers, anacardiers) et une jachère naturelle. A partir des inventaires de surface et itinérants, la richesse et la composition floristique ont été définies. La valeur pour la conservation de la biodiversité a été évaluée selon le statut particulier des espèces. La valeur commerciale des espèces a été déterminée suivant la qualité technologique et les catégories de bois. La flore inventoriée était riche de 90 espèces (79 genres et 37 familles). Parmi ces espèces, 19 ont été inscrites sur la liste rouge de l'UICN 2021. Douze espèces de catégorie première ont été enregistrées comme bois d'œuvre exploitables. Les peuplements en jachère ont été les plus diversifiés. Dans tous les agrosystèmes, les espèces végétales ont été mieux reparties entre elles.
Conclusion : Les enclaves forestières abritent des espèces ligneuses valorisables et commercialisables en bois d'œuvre.

Abstract

On the outskirts of the Bouaflé classified forest (Côte d'Ivoire), peasant enclaves have been established to facilitate management and thus participate in the conservation of biodiversity. However, in these forest enclaves subject to strong anthropogenic pressures, resources are dwindling, thus causing major changes in the floristic composition and productivity of these plant formations. The objective of this study is to research the determinants of conservation of forest enclaves in order to enhance wood resources. In these enclaves, the conservation and commercial values of woody species were characterized in three agrosystems (cocoa trees, coffee trees, cashew trees) and a natural fallow. From the surface and itinerant inventories, the richness and the floristic composition have been defined. The value for the conservation of biodiversity was assessed according to the particular status of the species. The commercial value of the species was determined according to the technological quality and the categories of wood. The flora inventoried was rich of 90 species (79 genera and 37 families). Of these species, 19 have been included in the 2021 IUCN Red List. Twelve first-category species have been recorded as exploitable timber. Fallow stands were the most diversified. In all agrosystems, plant species were better distributed between them.
Conclusion: Forest enclaves are home to woody species that can be valued and marketed as timber.

OL.1.33

Diversité taxonomique des légumes traditionnels africains consommés dans l'arrondissement d'Idigny au Bénin

Taxonomic diversity of traditional African vegetables consumed in the district of Idigny in Benin

Séraphin MOUZOUN[1], seramou@gmail.com ; Makpondéou MAKPONSE[1]; Foumilola Odoun-Ayo AMOUSSOU[1]

[1] Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Les légumes jouent un important rôle dans le bien-être social et économique des populations humaines. Cependant, ils font peu d'attention dans les travaux de recherche. La persistance de la négligence accentuera l'érosion de ces légumes avec des conséquences potentielles sur la diversité alimentaire, la nutrition et la santé des populations locales. Cette étude vise à contribuer à une meilleure connaissance de ces espèces en vue d'une gestion durable. La méthodologique a consisté à la prospection et la collecte des principales espèces de légumes traditionnels. Cette étude, menée dans l'arrondissement d'Idigny dans la commune de Kétou, département du Plateau, a permis d'identifier 21 légumes regroupés en 18 genres et 15 familles. Ces résultats montrent que cette région du Bénin (Sud Est) regorge d'une importante richesse en légumes traditionnels africains.
Les connaissances des légumes varient d'un groupe ethnique à un autre. Les critères de sélection sont : le goût, la disponibilité et la rapidité de cuisson. Ces légumes identifiés dans l'arrondissement d'Idigny sont entre autres : Solanum scabrum, Amaranthus cruentus, Abelmoschus esculentus, Adansonia digitata, Corchorus olitorius, Talinum triangulare, Celosia argentea, Launaea taraxacifolia, Vitex doniana, Telfairia occidentalis, Colocasia esculenta. Beaucoup de légumes traditionnels possèdent également des propriétés médicinales.

Abstract

Vegetables play an important role in the social and economic well-being of human populations. However, they pay little attention in research work. The persistence of neglect will accentuate the erosion of these vegetables with potential consequences on the dietary diversity, nutrition and health of local populations. This study aims to contribute to a better knowledge of these species with a view to sustainable management. The methodology consisted in prospecting and collecting the main species of traditional vegetables. This study, conducted in the district of Idigny in the commune of Kétou, Plateau department, identified 21 vegetables grouped into 18 genera and 15 families. These results show that this region of Benin (South East) is full of a significant wealth of traditional African vegetables.
Knowledge of vegetables varies from one ethnic group to another. The selection criteria are: taste, availability and cooking speed. These vegetables identified in the borough of Idigny are among others: Solanum scabrum, Amaranthus cruentus, Abelmoschus esculentus, Adansonia digitata, Corchorus olitorius, Talinum triangulare, Celosia argentea, Launaea taraxacifolia, Vitex doniana, Telfairia occidentalis, Colocasia esculenta. Many traditional vegetables also have medicinal properties.

OL.1.34

Diversité, fréquence et abondance des nématodes phytoparasites associés aux agro forêts à cacaoyers (Theobroma cacao L.) au Togo

Diversity, frequency and abundance of plant-parasitic nematodes associated with cocoa agroforests (Theobroma cacao L.) in Togo

Pana KADANGA[1], pkadanga76@gmail.com ; Atti TCHABI[2]; Komlan Adigninou ABLEDE[3]; Komivi Exonam AMETEFE[3]; Etienne Blaise M'BOUMBA[4]; Moubarak KONDOW[3]

[1] Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquée, Institut Supérieur des Métiers de l'Agriculture, Université de Kara, Togo / Institut Togolais de Recherche Agronomique-Centre de Recherche Agronomique de la zone Forestière, Kpalimé – Togo

[2] Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquée, Institut Supérieur des Métiers de l'Agriculture, Université de Kara, Togo

[3] Institut Togolais de Recherche Agronomique / Centre de Recherche Agronomique de la zone Forestière, Kpalimé – Togo

[4] Laboratoire de Recherche sur les Agroressources et la Santé Environnementale, Ecole Supérieure d'Agronomie, Université de Lomé, Togo

Résumé

Les nématodes phytoparasites font partie des parasites majeurs qui entravent la croissance et la production des vergers cacaoyers. L'objectif de cette étude est d'identifier les nématodes parasites qui infestent les vergers cacaoyers au Togo. A cet effet, des prélèvements de sols et de racines ont été effectués dans 24 plantations cacaoyères des trois sous zones agro écologiques : pénéplaine d'Agou, Plaines de Kloto-Litimé et Plateaux de Danyi-Akébou. Dans chaque sous zone, les prélèvements ont été effectués dans quatre tranches d'âges : 5 à 10 ans, 11 à 20 ans, 21 à 30 ans et supérieures à 30 ans. Les nématodes extraits des racines et du sol ont été fixés et identifiés sur la base de critères morphologiques en utilisant les clés d'identification. Les résultats ont révélé la présence des genres Meloidogyne, Pratylenchus, Helicotylenchus, Scutellonema et Radopholus retrouvés dans les racines et les sols alors que les nématodes microbivores (bactérivores et fongivores) sont retrouvés uniquement dans les sols. Considérant les nématodes parasites, les genres Meloidogyne, Pratylenchus et Helicotylenchus sont les plus abondants et représentent à eux seuls 82,46% des nématodes racinaires enregistrés. Dans les échantillons de sols, les nématodes prévalant étaient représentés par le genre Meloidogyne, et les nématodes microbivores représentant à eux seuls 72,65% des nématodes du sol. Les densités de nématodes les plus élevées ont été enregistrées dans les racines et les sols des plantations inférieures à 20 ans quel que soit la sous zone considérée. Enfin, les plus fortes densités de nématodes ont été enregistrées dans la sous zone Kloto-litimé. Cette étude réalisée en milieu paysan a permis d'inventorier la diversité de nématodes des vergers cacaoyers au Togo. Les résultats obtenus pourront servir de base au développement des stratégies efficaces de gestion des nématodes pour une production durable de cacao.

Abstract

Plant-parasitic nematodes are among the most important pests affecting the growth and production of cocoa orchards. The aim of this study was to identify the parasitic nematodes infesting cocoa orchards in Togo. To this end, soil and root samples were taken from 24 cocoa plantations in three agro-ecological sub-zones : the Agou peneplain, the Kloto-Litimé plains and the Danyi-Akébou plateaux. In each sub-zone, samples were taken from trees in four age brackets : 5 to 10 years, 11 to 20 years, 21 to 30 years and over 30 years. Nematodes extracted from roots and soil were fixed and identified on the basis of morphological criteria using identification keys. Results revealed the presence of the Meloidogyne, Pratylenchus, Helicotylenchus, Scutellonema and Radopholus genera found in roots and soil, while microbivorous nematodes (bacterivorous and fungivorous) were found only in soil. In terms of parasitic nematodes, the Meloidogyne, Pratylenchus and Helicotylenchus genera were the most abundant, accounting for 82.46% of root nematodes recorded. In soil samples, the prevalent nematodes were represented by the Meloidogyne generas, with microbivorous nematodes alone accounting for

72.65% of soil nematodes. The highest nematode densities were recorded in the roots and soils of plantations less than 20 years old, irrespective of the sub-zone considered. Finally, the highest nematode densities were recorded in the Kloto-litimé sub-zone. This study, carried out in a farming environment, enabled us to take stock of the diversity of nematodes in cocoa orchards in Togo. The results obtained could serve as a basis for developing effective nematode management strategies for sustainable cocoa production.

OL.1.35

Dynamique spatiale dans la Commune de Tenghory (Bignona) et ses effets sur la végétation

Spatial dynamics in the Municipality of Tenghory (Bignona) and its effects on vegetation

Babacar FAYE[1], babacar69.faye@ucad.edu.sn ; Baba SEYE[1]; Daniel GOMIS[1]

[1] Laboratoire de biogéographie, Département de Géographie, UCAD

Résumé

Avec l'accroissement de la population en milieu urbain, des constats ont été opérées sur la dynamique régressive des espaces forestiers du monde et plus particulièrement au Sénégal. Cette situation se manifeste par des habitats précaires, spontanés et non planifiés, occasionnant un étalement des villes. Cette croissance urbaine se répercute aussi sur les communes riveraines qui ont tendance à accueillir plus d'habitats du fait de la disponibilité foncière. Ainsi, l'étalement des habitations affecte les espaces naturels en dégradant les massifs forestiers. C'est dans cet ordre que l'étude de la commune de Tenghory dans le Sud du pays est envisagée afin de connaitre son évolution et ses facteurs que pourrait engendrer la ville de Bignona dont elle est mitoyenne.
L'étude de la dynamique spatiale de l'habitat et de la végétation de la commune de Tenghory de 1990 à 2020 est réalisée grâce à l'utilisation d'outils géomatiques tels que les logiciels ENVI et ARCGIS. Cette méthodologie consistait à la sélection des années, un traitement cartographique et une analyse statistique. Les résultats obtenus montrent une progression de la superficie du bâti en différentes phases parfois contradictoires faisant l'intérêt de cette étude mais aussi un couvert végétal changeant en fonction du temps. Plusieurs facteurs ont favorisé l'évolution de l'habitat, ce qui se répercute directement sur la structure végétale.

Abstract

With the increase in the population in urban areas, observations have been made on the regressive dynamics of forest ecosystems around the world and more particularly in Senegal. This situation is manifested by precarious, spontaneous and unplanned habitats, causing the sprawl of cities. This urban growth also has repercussions on the neighboring municipalities which tend to accommodate more habitats due to the availability of land. Thus, the sprawl of dwellings affects forest areas by degrading the forest massifs. It is in this order that the study of the commune of Tenghory in the South of the country is envisaged in order to know its evolution and its factors that could generate the city of Bignona of which it is adjoining.
The study of the spatial dynamics of the habitat of the municipality of Tenghory from 1990 to 2020 is carried out through the use of geomatics tools such as ENVI and ARCGIS software. This methodology consisted of the selection of years, cartographic processing and statistical analysis.
The results obtained show a progression of the surface area of the building in different sometimes contradictory phases making the interest of this study but also a vegetation cover changing according to time. Several factors have favored the evolution of the habitat, which has a direct impact on the plant structure.

OL.1.36

Écologie spatiale de deux crocodiles africains à museau élancé Mecistops cataphractus et M. leptorhynchus

Spatial Ecology of the Two African Slender-Snouted Crocodiles Mecistops cataphractus and M. leptorhynchus

Yaoua Christine KOUMAN[1], christy2013kouman@gmail.com ; N'Dédé Michel AHIZI[1]; Mamadou OUATTARA[1]; Harton Matthew SHIRLEY[2]

[1] Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique, Université NANGUI ABROGOUA

[2] Institute of Environment, Florida International University

Résumé

Les crocodiles du genre Mecistops récemment scindé en deux espèces distinctes (Mecistops cataphractus et Mecistops leptorynchus), demeurent les moins connus au monde. Compte tenu du statut de conservation de ces deux espèces (en danger critique d'extinction et en danger, respectivement), les lacunes dans les connaissances sur leur écologie doivent être comblées pour assurer leur protection adéquate. Les études sur les déplacements des espèces sont essentielles pour comprendre les besoins spatiaux des individus. De plus, l'utilisation de l'espace et les schémas de distribution peuvent aider à comprendre l'organisation sociale des animaux au niveau spatial et temporel, et peuvent être utilisés pour améliorer l'efficacité de la gestion et des actions de conservation. Une étude télémétrique a été menée sur 26 individus de Mecistops cataphractus et 30 Mecistops leptorhynchus dans les Parcs Nationaux de Taï (Côte d'Ivoire) et de Loango (Gabon), respectivement. La méthode du polygone minimum convexe (MCP) a été utilisée pour déterminer la taille du domaine vital (95% MCP) et du domaine préférentiel (50% MCP), ainsi que les interactions sociales. La taille du domaine vital variait de 2,09 à 2272,01 ha et de 3,03 à 164,83 ha, respectivement pour M. cataphractus et M. leptorhynchus. Les deux espèces présentaient approximativement le même taux de déplacement quotidien (ROM), avec des niveaux moyens d'activité globale atteignant 90%. La taille du domaine vital et du domaine préférentiel étaient tous deux supérieurs à ceux signalés pour une autre espèce de crocodile des zones forestières, Tomistoma schlegelii, mais plus petits par rapport à des crocodiliens plus "typiques", comme Crocodylus porosus, Alligator mississippiensis et Crocodylus niloticus. Ces découvertes constituent une première étape vers la compréhension des schémas de déplacement de M. cataphractus et M. leptorhynchus et aideront à définir des stratégies efficaces de gestion pour la conservation in situ de ces espèces.

Abstract

Despite the high conservation priority of the genus Mecistops, and its recent split into two distinct species (Mecistops cataphractus and Mecistops leptorynchus), crocodiles of this genus remain the least known crocodylian species in the world. Given the conservation status of these two species (Critically Endangered and Endangered, respectively), gaps in knowledge on their ecology need to be filled to ensure adequate protection. Studies of species movements are vital to understand spatial requirements of individuals. Moreover, space use and ranging patterns can help to understand the social organization of animals through space and time, and can be used to enhance effective management and conservation action. We conducted a telemetry study on 26 Mecistops cataphractus and 30 Mecistops leptorhynchus in Taï National Park (Côte d'Ivoire) and Loango National Park (Gabon), respectively. We used minimum convex polygon (MCP) methods to determine home range (95% MCP) and core area (50% MCP) size, as well as social interactions. Home range size varied from 2,09 to 2272,01 ha and 3.03 to 164.83 ha, respectively for M. cataphractus and M. leptorhynchus. The two species exhibited approximately the same daily rate of movement (ROM). Mean overall activity levels were up to 90% for both species. Both home range and core area size were greater than those reported for another forest-dwelling crocodile species, Tomistoma schlegelii, but smaller compared to other more "typical" crocodylians, like the saltwater crocodile Crocodylus porosus, American alligator Alligator mississippiensis, and the Nile crocodile Crocodylus niloticus. These findings provide a first step towards understanding movement patterns for M. cataphractus and M. leptorhynchus, and will hopefully help to define management

strategies for the species in-situ conservation. For M. cataphractus, these data will additionally be useful for monitoring post-release success of reintroduced, captive-produced juveniles.

OL.1.37

Effet de deux biostimulants et d'un fongicide de synthèse sur l'anthracnose (Colletotrichum sp) et sur le rendement de quatre clones d'igname Dioscorea alata au centre de la Côte d'Ivoire

Effect of two biostimulants and a synthetic fungicide on anthracnose (Colletotrichum sp) and on the yield of four Dioscorea alata yam clones in central Côte d'Ivoire

Brice Sidoine ESSIS[1], sidoine.essis@cnra.ci ; Kinampinan Adelphe HALA[1]; Konan Evrard Brice DIBI[1]; Adou Emmanuel EHOUNOU[1]; Kouassi Thiégba KOUAME[1]; Boni N'ZUE[1]; Amani Michel KOUAKOU[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique

Résumé

L'igname constitue une importante source alimentaire pour les populations de Côte d'Ivoire. Malgré son importance, l'igname fait l'objet de plusieurs attaques parasitaires dont le plus dommageable chez l'igname Dioscorea alata est l'anthracnose causée par Colletotrichum gloeosporioides. Les pertes de rendement atteignent 80 %, voire 100 % sur certaines variétés et dans certaines régions. Dans l'optique de lutter contre ce champignon, la présente étude a évalué l'effet de deux biostimulants et d'un fongicide de synthèse sur l'anthracnose et sur le rendement de quatre clones d'ignames. Le matériel végétal est composé de quatre clones d'igname de l'espèce Dioscorea alata CNRAiga15/00020, TDa01/00002, TDa01/00012 et CNRAiga15/00028 utilisés essentiellement pour leur sensibilité à l'anthracnose, leur rendement et leur qualité culinaire. Deux biostimulants (solution A « Biofongicide » et OCIBIO 5 % (huile essentielle) et un fongicide de synthèse (Mancozèbe) ont été utilisés. Trois traitements ont été effectués à un mois d'intervalle avec les différents produits. Les observations ont porté sur l'incidence et la sévérité moyenne de l'anthracnose sur des plants en développement et sur le rendement à la récolte. Les résultats ont montré que les clones ont été sensibles à l'anthracnose avec un taux moyen d'incidence de 100 % et le taux de sévérité a été faible sur les plants traités et élevé sur les plants témoins sans traitement. Aucune différence significative entre les traitements (T2, T3 et T4) n'a observé sur les clones CNRAiga15/00020, CNRAiga15/00028 et TDa01/00012. Cependant, une différence significative a été observé entre les traitements sur le clone TDa01/00002, avec un taux moyen de sévérité de 2,04. Les paramètres de rendement n'ont montré aucune différence significative entre les traitements. Il ressort de cette étude que les traitements n'ont exercé aucune influence sur le rendement. Le traitement T4 avec l'OCIBIO 5% a montré une certaine efficacité contre l'anthracnose de l'igname.

Abstract

Yam is an important source of food for the people of Côte d'Ivoire. Despite its importance, yam is subject to several parasitic attacks, the most damaging of which is anthracnose caused by Colletotrichum gloeosporioides. Yield losses can reach 80 % or even 100 % on certain varieties and in certain regions. With a view to controlling this fungus, this study assessed the effect of two biostimulants and a synthetic fungicide on anthracnose and on the yield of four yam clones. The plant material consisted of four yam clones of the species Dioscorea alata CNRAiga15/00020, TDa01/00002, TDa01/00012 and CNRAiga15/00028 used mainly for their susceptibility to anthracnose, their yield, and their culinary quality. Two biostimulants (solution A "Biofungicide" and OCIBIO 5% (essential oil) and a synthetic fungicide (Mancozeb) were used. Three treatments were carried out one month apart using the different products. Observations were made on the incidence and average severity of anthracnose on developing plants and on yield at harvest. The results showed that the clones were susceptible to anthracnose with an average incidence rate of 100% and the severity rate was low on treated plants and high on untreated control plants. No significant differences between treatments (T2, T3 and T4) were observed in the CNRAiga15/00020, CNRAiga15/00028 and TDa01/00012 clones. However, a significant difference was observed between treatments on clone TDa01/00002, with a mean severity rate of 2.04. Yield parameters showed no significant difference between treatments. This study shows that the treatments had no influence on yield. Treatment T4 with OCIBIO 5% showed some efficacy

against yam anthracnose.

OL.1.38

Effet de la pisciculture sur la qualité des eaux et la productivité des étangs à fond bâché de l'Université NANGUI ABROGOUA (Côte d'Ivoire)

Effect of fish farming on water quality and productivity of covered-bottom ponds at NANGUI ABROGOUA University (Ivory Coast)

Kouacou Georges Armand N'GUESSAN[1], kouacougeorgesarmandnguessan@gmail.com ; Julie Estelle NIAMIEN-EBROTTIE[1]; Affia Anne Florence ETTIEN[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Les eaux des étangs piscicoles à fond bâché connaissent depuis quelques années une dégradation continue de leur qualité du fait de l'enrichissement en nutriments provenant des excréments de poissons et des aliments non consommés. L'objectif de cette étude est de comparer les paramètres physicochimiques, la concentration des sels nutritifs, la chlorophylle a et la production primaire des eaux de trois étangs d'une ferme piscicole en étang bâché située à Abidjan (Université Nangui Abrogoua), au sud de la Côte d'Ivoire.

Trois étangs piscicoles à fond bâché ont été choisis de manière aléatoire pour l'échantillonnage en vue déterminer la chlorophylle a et la production primaire. La mesure des paramètres physico-chimiques, la chlorophylle a et la production primaire ont été effectués d'octobre 2019 à décembre 2020 sur douze campagnes. L'analyse en composante principale a montré que le Nitrate, Nitrite, Conductivité, Chlorophylle a sont significativement plus élevés dans l'étang (E2). Quant à l'étang E1, il est fortement corrélé à Production Primaire et les TDS (Total Dissolved Solids) et l'étangs 3 fortement corrélé à l'ammonium. Ce travail montre qu'une gestion appropriée de l'apport en nourriture exogène et de la charge de poissons dans les étangs piscicoles serait nécessaire pour maintenir l'équilibre écologique et une production une production optimale.

Abstract

Over the last few years, the water quality of fish ponds with covered bottoms has been steadily deteriorating as a result of nutrient enrichment from fish excrement and uneaten feed. The aim of this study was to compare the physicochemical parameters, nutrient salt concentration, chlorophyll a and primary production of water from three ponds on a covered pond fish farm located in Abidjan (Nangui Abrogoua University), in the south of Côte d'Ivoire.

Three covered-bottom fish ponds were randomly selected for sampling to determine chlorophyll a and primary production. Measurements of physico-chemical parameters, chlorophyll a and primary production were carried out from October 2019 to December 2020 over twelve campaigns. Principal component analysis showed that Nitrate, Nitrite, Conductivity and Chlorophyll a were significantly higher in pond E2. Pond E1 was strongly correlated with Primary Production and TDS (Total Dissolved Solids) and pond 3 was strongly correlated with ammonium. This work shows that appropriate management of exogenous food supply and fish stocking in fish ponds would be necessary to maintain ecological balance and optimum production.

OL.1.39

EFFET DE LA DEFORESTATION SUR LA QUALITE ECOLOGIQUE DE QUELQUES RIVIERES DE L'OUEST DE LA COTE D'IVOIRE

EFFECT OF DEFORESTATION ON THE ECOLOGICAL QUALITY OF SOME RIVERS OF WESTERN COTE D'IVOIRE

Affouet Nina Gertrude KONAN[1], konangertrude2@gmail.com ; Netto Mireille SEU-ANOI[1]; Oi Edia EDIA[1]; Djoman Yanick TANON[1]; Etienne Narcisse Adouony AKA[1]

[1] Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique; Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'ouest de la Côte d'Ivoire fait face à des défis environnementaux majeurs, notamment la déforestation et ses conséquences sur les cours d'eau. Cette étude vise à évaluer l'impact de la déforestation sur la qualité écologique de six (06) hydrosystèmes lotiques de cette région du pays (Nonhon, Douhou, N'zoa, Ban, Gninhin et Tien), par l'approche fonctionnelle des macroinvertébrés benthiques. Pour ce faire, des collectes de données ont été effectuées de janvier 2021 à février 2022. Les données géographiques ont été obtenues à partir d'un GPS en vue de la cartographie de la zone d'étude. La macrofaune benthique a été collectée à l'aide d'un filet troubleau et d'une benne Van Venn. Au total, 160 taxons appartenant à 3 classes, 59 familles et 9 ordres ont été collectés dans l'ensemble des hydrosystèmes. L'ordre la plus abondante est celle des Diptères. Le calcul du ratio EPT/C (inférieur à 10) a confirmé que les stations des rivières visitées ont des eaux de mauvaise qualité. Cinq (5) traits bioécologiques des macroinvertébrés benthiques ont été codifiés par la technique du « codage flou ». L'analyse fonctionnelle a montré que la majorité des organismes benthiques inventoriés ont un cycle de vie ≤1 an, indiquant ainsi une perturbation des hydrosystèmes prospectés. L'occupation du sol a révélé une importante diminution de la couverture végétale estimée à - 531,70462 km². L'occupation du sol a permis de regrouper les rivières en deux groupes (G1 et G2). La méthode indval a permis d'identifier les taxons indicateurs des zones de forêt dense (G1) et forêt défrichée (G2). Cette analyse a montré que les zones de forêt dense sont caractérisées par les taxons Lestinogomphus sp. (Odonates, Gomphidae), Pseudagrion sp. (Odonates, Libellulidae), Limnius sp. (Coléoptères, Elmidae) et Lanites varicus (Mésogastropodes, Planorbidae) et ceux des zones de forêt défrichée par les taxons Diplonychus sp. (Hétéroptères, Belostomatidae) et Brachythemis sp. (Odonates, Libellulidae).

Abstract

The west of Côte d'Ivoire faces major environmental challenges, particularly deforestation and its impact on rivers. This study aims to assess the impact of deforestation on the ecological quality of six (06) lotic hydrosystems in this region of the country (Nonhon, Douhou, N'zoa, Ban, Gninhin and Tien), using a functional approach to benthic macroinvertebrates. Data were collected from January 2021 to February 2022. To map the study area, geographical data were obtained using GPS. The benthic macrofauna was collected using a dip net and a Van Venn bucket. A total of 160 taxa belonging to 3 classes, 59 families and 9 orders were collected in all the hydrosystems. The most abundant order was Diptera. Calculation of the EFA/C ratio (less than 10) confirmed that the water quality at the river stations visited was poor. Five (5) bioecological traits of benthic macroinvertebrates were coded using the "fuzzy coding" technique. The functional analysis showed that most of the benthic organisms inventoried have a life cycle ≤1 year, indicating a disturbance of the hydrosystems surveyed. Land use revealed a significant reduction in vegetation cover, estimated at - 531.70462 km². This vegetation cover was used to group the rivers into two groups (G1 and G2). The indval method was used to identify indicator taxa for non-deforested (G1) and forested (G2) areas. This analysis showed that the non-deforested areas are characterized by the taxa Lestinogomphus sp. (Odonata, Gomphidae), Pseudagrion sp. (Odonata, Libellulidae), Limnius sp. (Coleoptera, Elmidae) and Lanites varicus (Mesogastropoda, Planorbidae) and those of cleared forest areas by the taxa Diplonychus sp. (Heteroptera, Belostomatidae) and Brachythemis sp. (Odonata, Libellulidae).

OL.1.40

Effet de la technique de pollinisation et du génotype sur l'hybridation de cinq lignées d'autofécondation de niébé [Vigna unguiculata (L.) Walp.] en Côte d'Ivoire

Effect of pollination technique and genotype on the hybridization of five inbred lines of cowpea [Vigna unguiculata (L.) Walp.] in Côte d'Ivoire

Jean Simon Konan ASSOUMAN[1], assoumanjeansimon@gmail.com ; Nafan DIARRASSOUBA[1]; Saraka Didier Martial YAO[1]; Aristide Randolphe OSSEY[1]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY (korhogo,Côte d'Ivoire)

Résumé

La maîtrise de la pollinisation manuelle chez une espèce végétale donnée est indispensable pour son amélioration génétique. La présente étude réalisée à l'Université Peleforo GON COULIBALY de Côte d'Ivoire a permis d'éprouver trois techniques de pollinisation manuelle (A, B et C) en évaluant des caractères tels que les taux de nouaison, les taux de remplissage des gousses ainsi que les effets maternels et paternels sur les rendements en fruits.
La première technique de pollinisation dénommée Technique A a consisté à frotter l'ensemble des étamines de la fleur mâle sur le stigmate de la fleur femelle émasculée. La Technique B a présenté une première étape identique à la Technique A. Cependant le tiers supérieur de la carène de la fleur mâle ayant fourni le pollen a été utilisé pour recouvrir le pistil de la fleur pollinisée. Quant à la Technique C, elle a consisté à utiliser directement l'ensemble du tiers supérieur de la carène de la fleur mâle comportant les étamines pour recouvrir le pistil de la fleur émasculée.
Il ressort que la troisième technique de pollinisation (Technique C) décrite dans la présente étude a donné un taux de succès élevé que ce soit au niveau du taux de nouaison (45,38 %) et du taux de remplissage des gousses (58,03 %) par rapport aux deux premières techniques (A et B) qui ont donné des taux de succès statistiquement identiques au niveau du taux de nouaison (17,45 % et 16,92 %) et le taux de remplissage des gousses (40,68 % et 41,34 %). Les résultats ont par ailleurs révélé des effets maternels et de xénie significatifs sur les rendements en fruits chez le niébé. Sur la base de ces résultats, il ressort qu'un programme d'hybridation peut être conduite désormais à l'UPGC avec de la technique de pollinisation dénommée « Technique C » pour la création de variétés performantes et adaptées au changement climatique au bénéfice des producteurs en Côte d'Ivoire.

Abstract

The control of manual pollination in a given plant species is essential for its genetic improvement. The present study carried out at the Peleforo GON COULIBALY University of Côte d'Ivoire made it possible to test three manual pollination techniques (A, B and C) by evaluating characters such as fruit set rates, pod filling rates as well as maternal and paternal effects on fruit yields.
The first pollination technique called (Technique A) consisted in rubbing all the stamens of the male flower on the stigma of the emasculated female flower. Technique B presented an identical first step to Technique A. However, the upper third of the keel of the male flower that provided the pollen was used to cover the pistil of the pollinated flower. As for Technique C, it consisted in directly using the entire upper third of the keel of the male flower including the stamens to cover the pistil of the emasculated flower.
It appears that the third pollination technique (Technique C) described in this study gave a high success rate both in terms of fruit set rate (45.38%) and pod filling rate (58.03%) compared to the first two techniques (A and B) which gave statistically identical success rates in terms of fruit set rate (17.45% and 16.92%) and pod filling rate (40.68 % and 41.34%). The results also revealed significant maternal and xenia effects on fruit yields in cowpea. On the basis of these results, it appears that a hybridization program can now be conducted at the UPGC with the pollination technique called "Technique C" for the creation of high-performance varieties adapted to climate change for the benefit of producers. in Côte d'Ivoire.

OL.1.41

Effet de trois aliments exogènes utilisés dans l'alimentation d'Oreochromis niloticus (Linné, 1758) sur la diversité et la structure du phytoplancton dans les étangs piscicoles de Blondey (Côte d'Ivoire ; Afrique de l'Ouest).

Effect of three exogenous foods used in Oreochromis niloticus (Linné, 1758) feed on the diversity and structure of phytoplankton in Blondey fishponds (Ivory Coast; West Africa)

Nangounon SORO, nansoro93@gmail.com

Université Nangui Abrogoua

Résumé

Les pisciculteurs utilisent généralement des aliments exogènes pour augmenter la production piscicole. Or, ces apports externes de nourriture sont le plus souvent à la base de l'augmentation de la fertilisation des étangs. Cela pourrait déséquilibrer la flore et la faune indigènes dans ces hydrosystèmes artificiels. Le but de cette étude est d'évaluer l'effet de trois aliments exogènes utilisés dans l'alimentation d'Oreochromis niloticus sur la diversité et la structure des peuplements phytoplanctoniques des étangs piscicoles de Blondey. Ces aliments formulés uniquement avec des sous-produits animaux ont été testés aux stades prégrossissement et grossissement. Ainsi, sept étangs dont quatre (E1, E2, E3, E4) au stade prégrossissement et trois (E7, E8, E9) au stade grossissement ont été sélectionnés. Parmi eux, E2, E3, E4, E8 ont reçu de la nourriture exogène tandis que E1 et E9 stockés sans nourriture exogène ont servi de témoin. Des échantillons de phytoplancton ont été prélevés mensuellement à l'aide de filets à plancton, d'octobre 2016 à juin 2017. Un total de 111 taxons de phytoplancton répartis entre cinq embranchements dominés par les Chlorophyta a été obtenu. La richesse taxonomique était élevée dans les étangs piscicoles qui recevaient de la nourriture exogène et faible dans ceux sans nourriture exogène au cours des deux stades. Les étangs piscicoles E4 et E8 qui ont reçu l'aliment exogène à base d'asticot ont enregistré la richesse taxonomique la plus élevée. L'analyse en composantes principales focalisée (FPCA) a indiqué qu'aucun paramètre physico-chimique n'influençait significativement les taxons de phytoplancton les plus abondants. L'aliment exogène à base d'asticot permet une meilleure diversité et structure du phytoplancton dans les étangs piscicoles.

Abstract

Fish farmer generally use exogenous foods to increase fish production. However, these external inputs of food are most often at the base of the increased fertilization of the fishponds. This could unbalance the native flora and fauna in these artificial hydrosystems. The aim of this study is to evaluate the effect of three exogenous foods used in Oreochromis niloticus feed on the diversity and structure of phytoplanktonic stands in Blondey fish ponds. Those foods formulated solely with animal by-products were tested in juvenile and adult stages. Thus, seven fishponds whose four (E1, E2, E3, E4) at juvenile stage and three (E7, E8, E9) at adult stage were selected. Among them, E2, E3, E4, E8 received exogenous food while E1 and E9 stocked with no exogenous food were used as witness. Phytoplankton samples were taken monthly using plankton net, from october 2016 to June 2017. A total of 111 phytoplankton taxa distributed between five phyla dominated by Chlorophyta were obtained. The taxonomic richness was high in fishponds that received exogenous food and low in those without exogenous food during the two stages (adulte and juvenile). The fishponds E4 and E8 that received housefly maggot meal registered the highest taxonomic richness. The Focused Principal Component Analysis (FPCA) indicated that no physico-chemical parameter significantly influenced the most abundant phytoplankton taxa. The exogenous food based on maggot allows a better diversity and structure of phytoplankton in the fishponds.

OL.1.42

Effet des amendements organiques sur la croissance en pépinière de Aloe vera à Daloa, Côte d'Ivoire

Effect of organic amendments on Aloe vera growth in nursery in Daloa, Côte d'Ivoire

Koffi Désiré N'goran[1], koffidesirengoran@gmail.com ; Dolou Charlotte Tonessia[1]; Eric Francis Soumahin[1]; Olivia Dominique Zoh[1]; Junias Sey[1]; Doffou Selastique Akaffou[1]

[1] Laboratoire d'Amélioration de la production Agricole, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Face au changement climatique, l'optimisation de la politique de diversification des cultures en Côte d'Ivoire doit passer par la recherche et la promotion de cultures d'intérêt peu exigeantes en eau, dont Aloe vera. Cependant, compte tenu de sa faible croissance en pépinière, l'amélioration de la fertilité du substrat de croissance par l'apport de nutriments est nécessaire. Ainsi, cette étude vise à évaluer les effets de six formulations de matière organique sur la croissance de Aloe vera en pépinière. A cette fin, un dispositif expérimental en bloc complètement randomisé comprenant six traitements et trois répétitions a été effectué. Les amendements testés étaient la bouse de vache, la fiente de poulet, le charbon de bois, les tiges de bananier et les bananes plantain et dessert mûres. Les résultats ont montré une variabilité du pH (6,67 à 7,87) des substrats selon les amendements. La vitesse d'apparition des feuilles augmente plus rapidement avec la bouse de vache à partir du 80e jour après la plantation. De même, le plus grand nombre de feuilles a été obtenu avec la bouse de vache (9,33 feuilles). Avec 22,89 cm de longueur moyenne et 1,65 cm de largeur moyenne, les feuilles produites avec la bouse de vache étaient aussi les plus longues et les plus larges. Cette étude a montré que la bouse de vache favorise la croissance rapide de Aloe vera en pépinière.

Abstract

In the face of climate change, the optimization of crop diversification policy in Côte d'Ivoire must go through research and promotion of crops of interest that require little water, including Aloe vera. However, in view of its slow growth in nursery, the improvement of growth substrate fertility by the supply of nutrients is necessary. Thus, this study aims at assessing the effects of six organic matter formulations on Aloe vera growth in nursery. To this end, a completely randomized block experimental design comprising six treatments and three replications was carried out. The amendments tested were cow dung, chicken droppings, charcoal, banana tree stems and ripe plantain and dessert bananas. The results showed substrate pH variability (6.67 to 7.87) depending on the amendments. Leaf emergence speed increased with cow dung from the 80th day after planting. Similarly, the highest number of leaves was obtained with cow dung (9.33 leaves). With 22.89 cm in average length and 1.65 cm in average width, the leaves generated with cow dung were also the longest and widest. This study showed that cow dung promotes rapid Aloe vera growth in nursery.

OL.1.43

Effet des pratiques sylvicoles sur la biodiversité des insectes ravageurs foliaires de Moringa oleifera

Effect of silvicultural practices on the biodiversity of Moringa oleifera foliar insect pests

Madjelia Cangré Ebou DAO, dmadjelia@yahoo.fr

Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, Burkina Faso

Résumé

Les producteurs cultivent Moringa oleifera au Burkina Faso mais les rendements sont insuffisants dus au parasitisme foliaire et aux techniques agricoles inappropriées. L'objectif de cette étude est de déterminer l'effet de l'espacement des plants et les modes de prélèvement des feuilles (manuel et taille des plantules d'un mois à hauteur de 25 et 50 cm au-dessus du sol) sur la biodiversité des insectes ravageurs de Moringa en 2022 à travers un dispositif expérimental en split plot de 3x6 facteurs à Neboun (11,2807°N; 1,83610°W) en zone sud-soudanienne du Burkina Faso. Les insectes et ou leurs larves présents sur les feuilles, ont été collectés manuellement par traitement sur des plantules âgées d'un à trois mois. Leur identification a été faite au laboratoire d'Histoires Naturelles de l'INERA.
Les résultats ont montré que les feuilles de Moringa sont attaquées par plus de 15 espèces d'insectes dont les plus abondamment rencontrées sont Noorda blitealis (Famille Crambidae, ordre Lepidptera) (75,70%) suivi de Chrotogonus senegalensis (Famille Acrididdae, ordre Orthoptera) (18,32%). La diversité spécifique des insectes ravageurs est plus élevée au niveau du traitement des espacements de plants aléatoires et de taille de 25 cm. Le plus important taux d'attaque estimé à 67,75% a été obtenu pour les mêmes traitements.
Cette étude a permis de conclure que les pratiques sylvicoles influencent le niveau de parasitisme foliaire de Moringa et le prélèvement des feuilles à 50 cm au-dessus du sol et espacement des plants de 30x20 cm serait recommandé pour une production de feuilles à faible taux d'attaque d'insectes parasites dans la zone.

Abstract

Growers cultivate Moringa oleifera in Burkina Faso, but yields are insufficient due to foliar parasitism and inappropriate farming techniques. The aim of this study is to determine the effect of plant spacing and leaf harvesting methods (manual and pruning of one-month-old seedlings at heights of 25 and 50 cm above ground) on the biodiversity of Moringa insect pests in 2022, using a 3x6 factor split plot experimental design at Neboun (11.2807°N; 1.83610°W) in the South Sudan zone of Burkina Faso. Insects and their larvae present on the leaves were collected manually from one- to three-month-old seedlings. They were identified at INERA's Natural History Laboratory.
The results showed that Moringa leaves are attacked by over 15 insect species, the most abundant of which are Noorda blitealis (Family Crambidae, order Lepidptera) (75.70%), followed by Chrotogonus senegalensis (Family Acrididdae, order Orthoptera) (18.32%). The specific diversity of insect pests was highest in the 25 cm random plant spacing treatment. The highest attack rate, estimated at 67.75%, was obtained for the same treatments.
This study led to the conclusion that silvicultural practices influence the level of Moringa leaf parasitism, and that leaf collection at 50 cm above ground and plant spacing of 30x20 cm would be recommended for leaf production with a low attack rate of parasitic insects in the area.

OL.1.44

Effet du type d'aires protégées et des suivis répétitifs sur deux crocodiles d'Afrique de l'Ouest : Mecistops cataphractus et Crocodylus suchus

Effect of Protected Areas Type and Repetitive Surveys on Two West African Crocodile: Mecistops cataphractus and Crocodylus suchus

N'dédé Michel Ahizi[1], ahizi5883@gmail.com ; Yaoua Christine Kouman[1]; Allassane Ouattara[1]; Matthew Shirley[2]

[1] Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique, Université NANGUI ABROGOUA (Côte d'Ivoire)

[2] Institute of Environment, Florida International University (USA)

Résumé

Les aires protégées (AP) constituent l'une des stratégies de conservation les plus courantes pour enrayer la perte de biodiversité. Il existe différents types d'AP dont le niveau de protection varie, et leur effet sur la perte de biodiversité n'a été largement étudié que pour les espèces terrestres. Pour les espèces aquatiques ou semi-aquatiques, telles que les crocodiles, peu d'études ont examiné l'efficacité de leur protection. Nous avons étudié l'influence du type d'AP sur les populations de Mecistops cataphractus et de Crocodylus suchus. Des suivis répétitifs ont été réalisés dans 6 parcs nationaux, 7 forêts classées, 2 aires protégées communautaires et 5 sites complètement en dehors des aires protégées en Côte d'Ivoire sur la période 2015 à 2019. La présence/absence de chaque espèce dans les différents sites, ainsi que les menaces anthropiques comme la pêche, l'exploitation minière artisanale, les plantations, etc. ont été notées. Des modèles mixtes ont été utilisés pour évaluer l'efficacité de chaque type d'aire protégée et l'impact des suivis répétés sur la méfiance des crocodiles. En moyenne, les parcs nationaux, qui bénéficient d'un niveau de protection élevé, sont les plus favorables à la conservation des deux espèces, suivis par les zones protégées par les communautés et les forêts classées. L'utilisation de suivis répétés pour surveiller les crocodiles a un effet mitigé sur leur méfiance. Ces résultats soulignent l'importance des interventions basées sur l'action dans les zones protégées pour la conservation des espèces et pour assurer l'avenir des crocodiliens d'Afrique de l'Ouest, ainsi que la nécessité de prendre en compte les effets de l'augmentation de la méfiance lors de l'utilisation d'enquêtes répétitives pour le suivi des crocodiliens.

Abstract

Protected areas (PAs) are one of the most common conservation strategies to halt biodiversity loss. Different types of protected areas, which vary in the level of protection afforded, exist and their effect on biodiversity loss has been largely investigated only for terrestrial species. For aquatic or semi-aquatic species, such as crocodiles, few studies have examined their protection efficacy. We investigated the extent to which protected area type influences Mecistops cataphractus and Crocodylus suchus populations. We implemented repetitive surveys in 6 national parks, 7 classified forests, 2 community protected areas, and 5 sites completely outside protected areas in Cote d'Ivoire over the period 2015 to 2019. We noted all M. cataphractus and C. suchus sightings, as well as anthropogenic threats like fishing, artisanal mining, plantations, etc...We used mixed models to assess the effectiveness of each protected area type and to assess the impact of repeated surveys on crocodile wariness. On average national parks, which have a high level of protection, provide the most conservation advantage for both species, followed by community protected areas and classified forests. We found that the use of repetitive surveys for monitoring crocodiles has a mixed effect on their wariness – where a trend is difficult to detect. These results highlight the importance of action-based interventions in protected areas for species conservation and to ensure the future of West African crocodilians, and the need to consider the effects of increasing wariness when using repetitive surveys for crocodile monitoring.

OL.1.45

Effet du type de circuits sur les performances de croissance et la survie des alevins du silure Clarias gariepinus en écloserie

Effect of circuit type on growth performances and survival of Clarias gariepinus catfish fry in hatchery

Kouamé Marcel N'DRI[1], ndrimarcel7@yahoo.fr ; Yao Laurent ALLA[2]; Moustapha DIABY[1]; Dramane DIOMANDE[3]

[1] Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY (UPGC), Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Centre de Recherches Océanologiques (CRO), Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] UFR Sciences et Gestion de l'Environnement, Université NANGUI Abrogoua (UNA), Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

La production nationale ivoirienne en poissons reste faible pour une population sans cesse croissante. En vue de contribuer à l'amélioration de la production piscicole, cette étude a pour objectif de déterminer l'effet du type de circuits d'élevage sur les performances de croissance et la survie des alevins de silure. Pour ce faire, deux lots (Circuit fermé et Circuit ouvert) de 30 sujets chacun ont été constitués avec des bacs de 150 L et suivis pendant 5 semaines. Chaque lot a été testé en duplicata et les sujets ont été nourris avec l'aliment commercial Koudijs titré à 47% de protéines à raison de 10 g/j par bac. Des échantillonnages hebdomadaires ont été réalisés en prélevant 15 individus par bac pour des pesées et des mensurations individuelles. Les résultats ont montré que la croissance pondérale, le GMQ, la survie et la biomasse ont été améliorés (26,46 g ± 9,08 g ; 1,74 ± 0,65 g/j ; 95,00 ± 2,36% ; 537,25 ± 101,51 g) chez les alevins élevés en circuit fermé. A l'inverse, les alevins conduits en circuit ouvert ont obtenu des valeurs relativement faibles avec un poids moyen de 15,08 g ± 6,74 g, un GMQ de 0,50 ± 0,15 g/j, un taux de survie de 90,00 ± 4,71% et une biomasse de 309,28 ± 81,67 g. Au total, l'élevage en circuit fermé devrait être favorisé.

Abstract

Ivorian national fish production remains low for an ever-growing population. In order to contribute to the improvement of fish production, this study aims to determine the effect of the type of farming circuits on the growth performance and survival of catfish fry. To do this, two batches (Closed circuit and Open circuit) of 30 subjects each were made up with 150 L tanks and monitored for 5 weeks. Each batch was tested in duplicate and the subjects were fed with Koudijs commercial food titrated to 47% protein at a rate of 10 g/d per tank. Weekly samplings were carried out by taking 15 individuals per tank for weighing and individual measurements. The results showed that weight growth, ADG, survival and biomass were improved (26.46 g ± 9.08 g; 1.74 ± 0.65 g/d; 95.00 ± 2.36% 537.25 ± 101.51 g) in fry reared in a closed circuit. Conversely, fry conducted in an open circuit obtained relatively low values with an average weight of 15.08 g ± 6.74 g, an ADG of 0.50 ± 0.15 g/d, a survival rate of 90.00 ± 4.71% and a biomass of 309.28 ± 81.67 g. All in all, closed circuit farming should be favoured.

OL.1.46

Effets allélopathiques des extraits aqueux des feuilles de cinq espèces envahissantes en Côte d'Ivoire sur les cultures du maïs (Zea mays) et du riz (Oryza sativa).

Allelopathic effects of aqueous leaf extracts of five invasive species in Côte d'Ivoire on maize (Zea mays) and rice (Oryza sativa).

Mathieu DOGBA[1], do.mathieu2008@gmail.com ; Ménéké Distel KOUGBO[1]; Amenan Sylvie KONAN[1]; Djah François MALAN[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'ivoire

Résumé

Chromolaena odorata, Euphorbia heterophylla, Fleischmannia microstemon, Porophyllum ruderale et Synedrella nodiflora sont cinq plantes envahissantes des agrosystèmes en Côte d'Ivoire. Elles influencent fortement la structure et la diversité des communautés végétales indigènes. De plus, elles peuvent entrer en compétition pour l'eau et les ressources nutritionnelles avec les plantes cultivées, entraînant ainsi une baisse du rendement agricole. Cette compétition se fait souvent par l'émission des composés allélochimiques qui empêchent la germination des semences ou inhibent le développement des autres espèces. Ainsi, cette étude vise à évaluer les effets allélopathiques de ces cinq espèces sur le maïs et le riz, deux cultures généralement utilisées dans les programmes d'autosuffisance alimentaire. Pour ce faire, un suivi de la germination des graines, de la croissance racinaire et caulinaire de ces cultures arrosées avec différents extraits foliaires de ces cinq espèces a été effectué au laboratoire. Il ressort que toutes les cinq espèces ont des effets allélopathiques sur le développement du maïs et du riz. Toutefois, l'action des composés allélochimiques est spécifique aux organes de la plante cible et augmente avec la concentration des extraits. L'étude montre que des cinq plantes, C. odorata, E. heterophylla et F. microstemon, sont les plus nocives car elles ont un effet plus prononcé sur la germination des semences.

Abstract

Chromolaena odorata, Euphorbia heterophylla, Fleischmannia microstemon, Porophyllum ruderale and Synedrella nodiflora are five invasive plants in agrosystems in Côte d'Ivoire. They strongly influence the structure and diversity of native plant communities. In addition, they can compete for water and nutritional resources with cultivated plants, leading to a decrease in agricultural yield. This competition often occurs through the emission of allelochemicals that prevent seed germination or inhibit the development of other species. Thus, this study aims to assess the allelopathic effects of these five species on maize and rice, two crops generally used in food self-sufficiency programmes. To this end, the seed germination, root and stem growth of these crops watered with different leaf extracts of these five species were monitored in the laboratory. All five species were found to have allelopathic effects on maize and rice development. However, the action of the allelochemicals is specific to the target plant organs and increases with the concentration of the extracts. The study shows that of the five plants, C. odorata, E. heterophylla and F. microstemon are the most damaging as they have a more pronounced effect on seed germination.

OL.1.47

Effets concomitants de multiples perturbations (exploitation forestière, incendie, invasion biologique) sur l'abondance des espèces d'arbre indigènes de forêts semi-décidues d'Afrique de l'Ouest

Concomitant effects of multiple disturbances (logging, fire, biological invasion) on native tree abundances into West Africa's semi-deciduous forests

Marie Ruth DAGO[1], marie.dago@inphb.ci ; Irié Casimir ZO-BI[1]; Vincyane BADOUARD[2]; Marco PATACCA[3]; Bruno HERAULT[4]

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, INP-HB, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] CIRAD, UMR Ecologie des Forêts de Guyane, Kourou, French Guiana

[3] Forest Ecology and Forest Management Group, Wageningen University and Research, Wageningen, the Netherlands Wageningen Environmental Research (WEnR)

[4] CIRAD, UPR Forets et Societes, Univ Montpellier, France

Résumé

Les forêts semi-décidues d'Afrique de l'Ouest sont confrontées à de multiples perturbations directement liées aux activités humaines. Les effets concomitants que ces perturbations peuvent avoir sur les communautés forestières constituent une inconnue majeure. Nous avons (i) étudié la réponse à long terme (> 30 ans) de 17038 arbres de 207 espèces de forêts semi-décidues aux trois perturbations (incendie, exploitation forestière et invasion biologique) dans un dispositif expérimental de 100 ha, (ii) examiné les liens entre les réponses spécifiques des espèces et les traits fonctionnels liés à l'acquisition des ressources et aux stratégies de défense, et (iii) dressé la liste des espèces vulnérables aux perturbations locales, en relation avec leurs vulnérabilités globales. Nos résultats montrent que les trois perturbations ont des impacts négatifs durables sur l'abondance actuelle des espèces. Les espèces les plus sensibles aux perturbations sont celles qui ont une stratégie de ressources conservatrice et qui investissent peu dans des stratégies défensives. Nous avons constaté que les espèces sensibles à la fois aux incendies et à l'exploitation forestière réagissaient de manière interdépendante. Il semble que les espèces qui sont localement vulnérables au feu sont également des espèces très menacées au niveau mondial. Dans le contexte des forêts presque disparues d'Afrique de l'Ouest, nous proposons (i) la conservation des dernières forêts décidues d'Afrique de l'Ouest, sachant que leur ouverture à l'exploitation forestière augmente simultanément le risque d'incendie, (ii) l'utilisation d'espèces endémiques dans les programmes de reboisement pour limiter le risque d'invasions biologiques, et (iii) la mise en œuvre de stratégies de contrôle des incendies dans les politiques de conservation et de restauration des forêts.

Abstract

West African semi-deciduous forests face multiple disturbances directly linked to human activities. A major unknown is the concomitant effects that these disturbances might have on forest communities. We (i) studied the long-term (> 30 years) response of 17038 trees from 207 semi-deciduous forest species to the three disturbances (fire, logging and biological invasion) in a 100 ha experimental set-up, (ii) examined the links between species-specific responses and functional traits related to resource acquisition and to defense strategies, and (iii) listed species vulnerable to local disturbances, in relation to their global vulnerabilities. Our results show that all three disturbances have long-lasting negative impacts on the current abundance of species. The most sensitive species to disturbance are those with a conservative resource strategy and which invest little in defensive strategies. We found interlinked responses with species that are simultaneously sensitive to fire and logging. It appears that species that are locally vulnerable to fire are also globally highly threatened species. In the context of West Africa's almost extinct forests, we propose (i) the conservation of the last remaining deciduous forests in West Africa, knowing that opening them to logging simultaneously increases the risk of fire, (ii) the use of native species in reforestation programmes to limit the risk of biological invasions, and (iii) the implementation of fire control strategies in conservation and forest restoration policies.

OL.1.48

Effets des facteurs environnementaux sur la flore de l’arboretum du Centre National de Floristique, Côte d’Ivoire

Effects of environmental factors on the flora of the arboretum of the Centre National de Floristique, Côte d'Ivoire

Konan YAO[1], yao83konan@yahoo.fr ; Koikoi BILIVOGUI[2]; Koua Serge Béranger N’GORAN[1]; N’Guessan Olivier YAO[1]; Bi Boli Francis TRA[1]; Ablan Emma AKE-ASSI[3]; Dodiomon SORO[3]

[1] Laboratoire de Systématique Herbier et Musée Botanique, Centre National de Floristique (CNF), Université Félix Houphouët-Boigny

[2] Centre D'excellence Wascal/Cea-Ccbad

[3] Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Le jardin du Centre National de Floristique de l’Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY a été créé en 1964. Il abrite environ 750 espèces de plantes vasculaires. Ce jardin contribue à la conservation de la biodiversité végétale de la Côte d’Ivoire. Par contre, sous l’effet des facteurs biotiques et abiotiques, la perte des espèces est devenue une préoccupation majeure pour la sauvegarde de la biodiversité de cet arboretum. Il est donc nécessaire d’identifier les menaces et leurs impacts sur la flore de l’arboretum. Pour y parvenir, des observations et des inventaires des individus disparus et affectés de l’arboretum ont été réalisés. Il ressort de cette étude deux types de mortalité des arbres, à savoir la mortalité naturelle (morts sur pied, chablis, arbres entraînés par la chute d’autres arbres) et la mortalité artificielle (arbres élagués, dégâts occasionnés par la chute d’autres arbres). Les facteurs dus à cette mortalité sont d’ordre abiotique, tels que de fortes précipitations, des vents violents et la détérioration de la santé de la collection de plantes dû à l'âge, ainsi que d’ordre biotique liés aux activités humaines, aux ravageurs et aux maladies. Ces différents facteurs environnementaux ont engendré l’extinction de plus de 19 espèces de l’arboretum dont trois sont en danger, deux sont quasi menacées et six en préoccupation mineure selon l’UICN 2022. En plus de ces espèces disparues, 51 individus affectés, 17 arbres déracinés, 10 arbres morts sur pied, ont été rencontrés dans l’arboretum du Centre National de Floristique. Comme conséquence, l’arboretum a régressé en termes de diversité. Pour pallier ce déficit, un plan de suivi et d’aménagement simplifié de l’arboretum doit être réalisé pour une gestion efficience et diversifiée de la flore ivoirienne et la sous-région.

Abstract

The garden of the Centre National de Floristique de l'Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY was created in 1964. This garden contributes to the conservation of plant biodiversity in Côte d'Ivoire. However, as a result of biotic and abiotic factors, species loss has become a major concern for the preservation of the arboretum's biodiversity. It is therefore necessary to identify the threats and their impact on the arboretum's flora. To achieve this, observations and inventories of the arboretum's missing and affected individuals were carried out. This study reveals two types of tree mortality: natural mortality (standing dead, windfall, trees dragged down by falling trees) and artificial mortality (pruned trees, damage caused by falling trees). The factors behind this mortality are abiotic, such as heavy rainfall, strong winds and deterioration in the health of the plant collection due to age, as well as biotic, linked to human activities, pests and diseases. These various environmental factors have led to the extinction of more than 19 species in the arboretum, three of which are endangered, two are near-threatened and six are of minor concern according to IUCN 2022. In addition to these extinct species, 51 affected individuals, 17 uprooted trees and 10 standing dead trees were found in the arboretum of the Centre National de Floristique. As a result, the arboretum has regressed in terms of diversity. To overcome this deficit, a simplified monitoring and management plan for the arboretum needs to be drawn up to ensure efficient and diversified management of the flora of Côte d'Ivoire and the sub-region.

OL.1.49

Essai de production et de valorisation de compost de broyat de pterygota bequaertii, et de broyat de Terminalia Ivorensis A Chev pour la production de plants Terminalia Superba Engl.Et Diels : résultats en pépinière et après transplantation(Côte D'ivoire)

Trial on the production and use of compost made from pterygota bequaertii crushed material and Terminalia Ivorensis A Chev crushed material for the production of Terminalia Superba Engl. et Diels seedlings: results in the nursery and after transplanting (

ADOUPANGNY RAYMOND KOUAME, pangny1012@gmail.com

Laboratoire d'Amélioration et de la production végétale, UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte D'ivoire

Résumé

La surexploitation des ressources naturelles dans les forêts semi-décidues de la zone forestière en Côte D'ivoire ont conduit à la dégradation de la couverture végétale. Réduisant ainsi la continuité écologique des biomes des forêts semi-décidues. Pour restaurer ces écosystèmes, les plantations d'espèces agroforestières sont recommandées. Cependant, la production en pépinière de ces types d'arbres à l'aide de semences ou de techniques de multiplication végétative est confrontée à plusieurs problèmes, tels que l'utilisation de substrats avec des propriétés physico-chimiques défavorables et souvent contaminés avec des pathogènes. Cet article présente les résultats d'un essai conduit au niveau de la parcelle expérimentale l'UJLOG visant la production et l'évaluation des caractéristiques agronomiques du compost de broyat de pterygota bequaertii et Terminalia Ivorensis pour la production de plants de Terminalia Superba. A cet effet, après élaboration du compost, quatre substrats à base de compost et un témoin à base d'humus forestier ont été confectionnés, caractérisés du point de vue physique et chimique et mis à l'essai en pépinière. La croissance des semis et la capacité de régénération racinaire mesurées en pépinière ainsi que la reprise après plantation ont été les paramètres utilisés pour juger la qualité des plants et l'effet du compost. Les résultats obtenus montrent que pterygota bequaertii, et Terminalia Ivorensis présente de bonne aptitude au compostage, leur compost peut être facilement produit avec ou sans stimulateur. Le comportement des plants des cinq substrats montre par ailleurs, que des améliorations qualitatives significatives ont été enregistrées chez les plants élevés dans les substrats à base de compost par rapport aux plants du témoin. Ainsi qu'une meilleure adaptation sur le terrain des plants. Il est donc possible d'améliorer la qualité des plants de Terminalia Superba grâce à l'utilisation de compost de pterygota bequaertii, et Terminalia Ivorensis comme substrat de culture en remplacement du terreau forestier.

Abstract

The over-exploitation of natural resources in the semi-deciduous forests of the Côte D'ivoire forest zone has led to the degradation of the vegetation cover. This has reduced the ecological continuity of the semi-deciduous forest biomes. To restore these ecosystems, plantations of agroforestry species are recommended. However, nursery production of these types of trees using seed or vegetative propagation techniques faces a number of problems, such as the use of substrates with unfavourable physico-chemical properties and often contaminated with pathogens. This article presents the results of a trial conducted at the UJLOG experimental plot to produce and evaluate the agronomic characteristics of compost made from crushed Pterygota bequaertii and Terminalia Ivorensis for the production of Terminalia Superba seedlings. To this end, once the compost had been made, four compost-based substrates and a forest humus-based control were prepared, characterised from a physical and chemical point of view and tested in the nursery. Seedling growth and root regeneration capacity measured in the nursery, as well as recovery after planting, were the parameters used to judge the quality of the seedlings and the effect of the compost. The results obtained show that Pterygota bequaertii and Terminalia Ivorensis have a good aptitude for composting, and their compost can easily be produced with or without a stimulator. The behaviour of the plants in the five substrates also showed

that significant qualitative improvements were recorded in the plants reared in the compost-based substrates compared with the control plants. The plants also adapted better to the field. It is therefore possible to improve the quality of Terminalia Superba plants by using pterygota bequaertii compost and Terminalia Ivorensis as growing substrates instead of forest compost.

OL.1.50

Estimation de la biodiversité et des stocks de carbone dans une chronoséquence de jachères dans la commune de Kouandé au Bénin

Estimation of biodiversity and carbon stocks in a fallow chronosequence in the commune of Kouandé in Benin

Kafui Inès Edna DELEKE KOKO[1], idelekedna@gmail.com ; Afizou MOUSSA[2]; Jérôme EBUY ALI PADE[3]

[1] Ecole de Foresterie Tropicale, Université Nationale d'Agriculture

[2] Ecole de Foresterie Tropicale, Université Nationale d'Agriculture/ ERAIFT, Université de Kinshasa

[3] ERAIFT, Université de Kinshasa

Résumé

La contribution des jachères à la séquestration du carbone est évaluée pour la mise en œuvre des stratégies d'atténuation des changements climatiques. La méthodologie utilisée a été basée sur l'utilisation des équations allométriques de biomasse générale sur des données locales non destructives. Les relevés ont été effectués sur 54 placettes carrées de 50 m de côté dans deux villages de la commune de Kouandé. La richesse spécifique varie en moyenne entre 43 et 73 espèces par peuplement, regroupées en 26 familles. L'indice de diversité de Shannon varie de 1,18 bit à 2,52 bits traduisant ainsi la présence d'une bonne biodiversité. Les structures diamètriques présentent toutes une allure de « J renversé ». La densité moyenne des individus adultes varie entre 51 tiges/ha et 205 tiges/ha suivant les placettes. Les valeurs de la densité de régénération évoluent en moyenne entre 4687 tiges/ha et 9183 tiges/ha selon les jachères. Les individus ligneux jeunes et adultes sont moins abondants dans les jachères jeunes par rapport aux vieilles jachères. La richesse spécifique, la surface terrière et la densité ont permis d'expliquer explicitement la dynamique du stock de carbone. Les valeurs de biomasse moyenne les plus élevées ont été observées dans les jachères de 12ans (32,15 ± 0,44 tMS/ha) et celle de 10ans (23,65 ± 0,97 tMS/ha). La jachère de 2ans a enregistré la valeur de biomasse moyenne la plus faible (14,52 ± 82 tMS/ha). Cependant, il existe une corrélation écologique entre la densité et la biomasse. En effet, la biomasse ligneuse augmente considérablement à mesure que le nombre de tiges à l'hectare se multiple. Ces résultats renseignent sur la contribution considérable des jachères dans l'atténuation des changements climatiques. Les conclusions tirées par la présente constituent de bases d'argumentation pour encourager la valorisation des jachères améliorées afin de motiver les communautés locales à garantir la conservation de ces peuplements.

Abstract

The contribution of fallow to carbon sequestration is assessed for implementation of climate change mitigation strategies. The methodology used was mainly based on the use of allometric equations of general biomass, on local non-destructive data. The measurements were carried in 54 square plots of 50 m installed in two villages in the municipality of Kouandé. Species richness varies on average between 43 and 73 species per stand, grouped into 26 families. Shannon's diversity index ranges from 1.18 to 2.52 bits, reflecting the presence of good biodiversity. The diametric structures all have an inverted J appearance. The mean density of adult plants varies between 51 stems/ha and 205 stems/ha depending on the plots. The values of regeneration density change on average between 4687 stems/ha and 9183 stems/ha depending on the fallow. Woody understory and canopy individuals are less abundant in young fallow compared to old fallow. The specific richness, the earth surface and the density made it possible to explain explicitly the dynamics of the carbon stock. The highest mean biomass values were observed in 12-year (32.15 ± 0.44 tMS/ha) and 10-year (23.65 ± 0.97 tMS/ha) fallow. Two-year fallow had the lowest average biomass value (14.2 ± 82 tMS/ha). However, there is an ecological correlation between density and biomass. Woody biomass increases considerably as the number of stems per hectare increases. These results provide information on the significant contribution of fallow to climate change mitigation. The conclusions drawn herein constitute a basis for argument to encourage the exploitation of fallow land. It is therefore imperative to motivate local communities to ensure the conservation of these stands.

OL.1.51

Etat de la conservation ex situ des espèces fauniques au Bénin

Wildlife species ex situ conservation state in Benin

Sedjro Gilles Armel NAGO[1], gilles.nago@fa-up.bj ; Hugues-Hervé AGBAHOUN[1]

[1] Laboratoire d'Écologie, de Botanique et de Biologie végétale (LEB), Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, 03 BP 125 Parakou, Bénin.

Résumé

La biodiversité et plus particulièrement la conservation de la faune est devenue l'un des enjeux majeurs pour l'humanité du fait des menaces auxquelles elle est confrontée. À cette fin, plusieurs stratégies ont été développées, dont la conservation ex situ, qui consiste à conserver les espèces en dehors de leur habitat naturel. Elle se fait dans des espaces où des animaux exotiques sauvages ou domestiqués sont maintenus à des fins différentes ; c'est le cas des zoos. La présente étude menée au Bénin visait à identifier la diversité des espèces fauniques et l'état de conservation dans les zoos, la source de provenance de ces animaux et le rôle fonctionnel des jardins zoologiques. Les données ont été collectées à travers le pays et l'analyse a consisté en des statistiques descriptives, l'identification de l'état de conservation selon l'UICN et le calcul de la diversité par les indices. Le résultat a montré que 48 espèces fauniques ont été identifiées dans les jardins zoologiques dont 18 mammifères, 14 reptiles, 10 oiseaux et 6 poissons. L'indice de diversité de Shannon calculé révèle une grande diversité d'espèces de jardins zoologiques allant de 4,35 à 1,48 bits. Cet indice est important au niveau du mini zoo du CREDI-ONG d'Abomey-Calavi et du mini zoo du CPA Cotonou (H > 3,5). L'indice d'équitabilité de Piélou varie de 0,31 à 0,69. La majorité de ces espèces proviennent principalement du Nigéria (22,22%). Les zoos ont été créés par certains propriétaires par passion (23,81%), pour le tourisme (50,48%), pour la conservation (20%) et la médecine traditionnelle (5,71%). Ces résultats constituent une base de suivi des espèces de faune ex situ au vu de la CBD et des conventions CITES.

Abstract

Biodiversity and more particularly fauna conservation has become one of the major challenges for humanity because of the threats it faces. To this end, several strategies have been developed, including ex situ conservation, which consists of conserving species outside their natural habitat. It is done in spaces where wild or domesticated exotic animals are maintained for different purposes; this is the case of zoos. The present study conducted in Benin aimed to identify wildlife species diversity and conservation status in zoos, the source of provenance of these animals and the functional role of the zoological gardens. Data were collected across the country and analysis consisted to descriptive statistics, identification of IUCN conservation status and the calculation of diversity some index. The result showed that 48 wildlife species were identified in zoological gardens of which 18 mammals, 14 reptiles, 10 birds and 6 fishes. Shannon diversity index calculated reveal a high diversity of zoological gardens species ranging from 4.35 to 1.48 bits. This index is important to level of the mini zoo of CREDI-ONG of Abomey-Calavi and the mini zoo of CPA Cotonou (H > 3,5). The Pielou equitability index varies from 0.31 to 0.69. Majority of these species come mainly from Nigeria (22.22%). Zoos have been established by some owners out of passion (23.81%), for tourism (50.48%), for conservation (20%) and traditional medicine (5.71%). These results constitute a basis for monitoring ex situ fauna species in view of the CBD and CITES conventions.

OL.1.52

Etat de référence de la composition taxonomique et de la diversité du phytoplancton dans l'Aire Marine Protégée de Sangomar (Sénégal)

Baseline of taxonomic composition and phytoplankton diversity in the Sangomar Marine Protected Area (Senegal)

Ali Mohamed ABDOU SALAM[1], salamabdou913@gmail.com ; Ngansoumana BA[1]; Mame Samba MBAYE[1]; Kandioura NOBA[1]

[1] Laboratoire Botanique-Biodiversité, Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

Résumé

Au Sénégal, l'Aire Marine Protégée de Sangomar a été créée pour une meilleure gestion des ressources halieutiques et la restauration des habitats. Elle fait face aujourd'hui à des pressions multiples dont l'exploitation pétrolière des deux gisements du bloc pétrolier de Sangomar qui est connue pour ces conséquences dévastatrices sur la santé des écosystèmes et leur biodiversité. Depuis sa création, des états de référence portant sur la diversité et la biomasse de l'ichtyofaune ont été réalisés. En revanche, les connaissances sur les microalgues et les cyanophytes planctoniques restent peu connues malgré leurs rôles dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Il est donc important, de réunir des informations scientifiques utiles à la prise de décision pour l'amélioration de la gestion de l'AMP. C'est dans ce contexte que cette étude est entreprise et a pour objectif d'établir un état de lieu de la diversité du phytoplancton dans ladite AMP afin de pouvoir apprécier l'impact de l'exploitation pétrolière en vue sur la biodiversité. Pour cela, six campagnes de prélèvements de phytoplancton ont été réalisées au sein de l'AMP entre Novembre 2021 et Novembre 2022. La composition taxonomique, la diversité du phytoplancton ainsi que les indices de diversité de Shannon et de Piélou ont été suivies dans le temps et dans l'espace. Au total, 241 espèces réparties en 33 familles ont été inventoriées avec une richesse spécifique plus importante en saison sèche avec 209 espèces contre 178 espèces en saison des pluies. La diversité du phytoplancton s'est avérée aussi maximale à la saison sèche comparée à la saison chaude. Les indices de diversité de Shannon et de Piélou ont été faibles durant toute l'année synonyme d'un biotope eutrophe favorisant l'installation d'une succession des blooms d'algues, nuisibles pour la gestion de l'AMP.

Abstract

In Senegal, the Sangomar Marine Protected Area was created for better management of fishery resources and habitat restoration. Today, it faces multiple pressures, including oil exploitation of the two fields in the Sangomar oil block, which is known for its devastating impact on ecosystem health and biodiversity. Since its creation, baseline studies on the diversity and biomass of ichthyofauna have been carried out. However, little is known about planktonic microalgae and cyanophytes, despite their role in the functioning of aquatic ecosystems. It is therefore important to gather scientific information that can be used in decision-making to improve the management of the MPA. It is against this backdrop that this study has been undertaken, with the aim of establishing the current state of phytoplankton diversity in the said MPA, so as to be able to assess the impact of the planned oil exploitation on biodiversity. To this end, six phytoplankton sampling campaigns were carried out within the MPA between November 2021 and November 2022. Taxonomic composition, phytoplankton diversity and Shannon and Piélou diversity indices were monitored over time and space. A total of 241 species in 33 families were inventoried, with a higher species richness in the dry season (209 species) than in the wet season (178 species). Phytoplankton diversity was also higher in the dry season than in the warm season. The Shannon and Piélou diversity indices were low throughout the year, synonymous with a eutrophic biotope favoring the establishment of a succession of algal blooms, which are detrimental to the management of the AMP.

OL.1.53

Etude préliminaire sur la composition et dynamique des micro-algues des baies de la Lagune Ebrié (Sud-est, Côte d'Ivoire, Afrique de l'Ouest)

Preliminary study on the composition and dynamics of microalgae in the bays of the Ebrié Lagoon (South-East, Ivory Coast, West Africa)

Netto Mireille SEU-ANOI[1], nettomiranoy@yahoo.fr ; Phillipe CECCHI[2]; Allassane OUATTARA[1]; Estelle MASSERET[3]

[1] Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique (LEBA), Université NANGUI ABROGOUA, COTE D'IVOIRE

[2] Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Université de Montpellier (UMR MARBEC), Université de Montpellier, France

Résumé

La composition et la distribution spatiale des micro-algues de cinq baies de la Lagune Ebrié du Sud-est de la Côte d'Ivoire ont été déterminées afin d'évaluer les conséquences de l'urbanisation sur la qualité écologique de l'eau des baies de la Lagune Ebrié. Treize stations ont été retenues en fonction des zones soumises à l'influence des cours d'eau alimentant les baies, des zones riches en matière organique et des zones soumises à des pressions anthropiques. La microflore algale a été récoltée pendant une campagne à l'aide d'un filet à plancton et d'une bouteille hydrologique (2,5 L de capacité) le 12 septembre 2018. Un total de 51 taxons (espèces et variétés) répartis en 6 embranchements a été inventorié. Les embranchements concernent les Bacillariophyta (23 taxons), Cyanobacteria (11 taxons), Euglenophyta (08 taxons), Chlorophyta (04 taxons), Dinophyta (04 taxons) et Charophyta (01 taxon). Parmi les cinq baies étudiées, la baie de koumassi est celle où le grand nombre de taxons a été récolté (24 taxons). Les genres les plus diversifiés étaient Phormidium pour les Cyanobacteria et Trachelomonas pour les Euglenophyta. Les résultats de l'abondance indiquent une densité élevée au niveau de la baie de koumassi (138739 cell/L). Cette dominance est due la prolifération des Cyanobacteria (137297 cell/L) par peu d'espèces (Microcystis aeruginosa et Microcystis incerta) présentent dans les eaux dont la perturbation est étroitement liée à un apport de nutriment élevé. On peut retenir de cette étude que les activités anthropiques participent à l'eutrophisation qui engendre la prolifération des espèces productrice de toxines nuisibles pour êtres vivants.

Abstract

The composition and spatial distribution of micro-algae in five bays of the Ebrié Lagoon in south-eastern Côte d'Ivoire were determined in order to assess the consequences of urbanization on the ecological quality of the water in the bays. of the Ebrié Lagoon. Thirteen stations were selected based on areas subject to the influence of waterways feeding the bays, areas rich in organic matter and areas subject to anthropogenic pressures. The algal microflora was collected during a campaign using a plankton net and a hydrological bottle (2.5 L capacity) on September 12, 2018. A total of 51 taxa (species and varieties) distributed in 6 branch lines have been inventoried. The branches concern Bacillariophyta (23 taxa), Cyanobacteria (11 taxa), Euglenophyta (08 taxa), Chlorophyta (04 taxa), Dinophyta (04 taxa) and Charophyta (01 taxa). Among the five bays studied, Koumassi bay is the one where the large number of taxa was collected (24 taxa). The most diverse genera were Phormidium for Cyanobacteria and Trachelomonas for Euglenophyta. The abundance results indicate a high density at Koumassi Bay (138739 cell/L). This dominance is due to the proliferation of Cyanobacteria (137297 cell/L) by few species (Microcystis aeruginosa and Microcystis incerta) present in waters whose disturbance is closely linked to a high nutrient supply. It can be learned from this study that human activities contribute to eutrophication, which leads to the proliferation of species that produce toxins that are harmful to living beings.

OL.1.54

Etude taxonomique et abondance des espèces de phytoplancton potentiellement toxique et/ou nuisible au niveau de la Petite Côte (Sénégal).

Taxonomic study and abundance of potentially toxic and/or harmful phytoplankton species in the Petite Côte (Senegal).

Ali Mohamed ABDOU SALAM[1], salamabdou913@gmail.com ; Ngansoumana BA[1]; Mame Samba MBAYE[1]; Kandioura NOBA[1]

[1] Laboratoire Botanique-Biodiversité, Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

Résumé

Le changement climatique a entrainé des modifications sur des composantes physicochimiques et biologiques des écosystèmes aquatiques. Les changements biologiques attribués à ce phénomène affectent le phytoplancton en modifiant la structure, l'abondance ainsi que la dominance de nombreuses espèces. Au Sénégal, ces dernières années, des proliférations d'espèces de phytoplancton potentiellement toxiques ont été notées au niveau de la petite côte et du littoral des Almadies à Dakar. Ces proliférations, certes n'ont pas entrainé des intoxications alimentaires, mais elles étaient à l'origine à des réactions cutanées, des maux de gorges, des rhinites, de la fièvre, des maux de tête et des otites chez des pécheurs des zones touchées. Malgré ces constats alarmants, peu de données existent sur ces espèces potentiellement toxiques sur le plan local. Cette étude vise donc à contribuer à la connaissance des espèces phytoplanctoniques potentiellement toxiques au niveau de la Petite Côte Sénégalaise entre Palmarin et Joal. Ainsi, des prélèvements mensuels du phytoplancton ont été effectués de Novembre_21 et Novembre_2022. L'étude a révélé l'existence des diatomées potentiellement toxiques (Pseudonitzschia seriata, P. pungens et P. fraudulenta) et des Dinophycées (Dinophysis caudata, D. accumanatum et D. infudibila). D'autres espèces potentiellement nuisibles reparties dans les Dinophycées (Prorcentrium micans), les diatomées (Podocystis adriaticum) et les Sillicoflagélées (Dictyocha fibula, D. sp et Octactus octonaria) ont été inventoriées avec des densités faibles. L'étude de la distribution temporelle de ces espèces a signalée la présence des espèces de Pseudonitzschia durant toute l'année avec des densités cellulaires maximales à la saison sèche. Il est souhaitable, en raison de la présence de ses espèces dans la zone, de mettre en place un système de surveillance de l'évolution de ses espèces car leur prolifération représente une menace grandissante, aussi bien pour la santé publique que pour l'économie nationale.

Abstract

Climate change has led to modifications in the physicochemical and biological components of aquatic ecosystems. The biological changes attributed to this phenomenon affect phytoplankton by modifying the structure, abundance and dominance of numerous species. In Senegal, in recent years, proliferations of potentially toxic phytoplankton species have been noted along the Petite Côte and the Almadies coastline in Dakar. Although these blooms have not led to food poisoning, they have caused skin reactions, sore throats, rhinitis, fever, headaches and ear infections among fishermen in the affected areas. Despite these alarming findings, little data exists on these potentially toxic species at local level. This study therefore aims to contribute to the knowledge of potentially toxic phytoplankton species in the Petite Côte Sénégalaise between Palmarin and Joal. Monthly phytoplankton sampling was carried out from November_21 to November_2022. The study revealed the existence of potentially toxic diatoms (Pseudonitzschia seriata, P. pungens and P. fraudulenta) and Dinophyceae (Dinophysis caudata, D. accumanatum and D. infudibila). Other potentially harmful species found in Dinophyceae (Prorcentrium micans), diatoms (Podocystis adriaticum) and Sillicoflagellates (Dictyocha fibula, D. sp and Octactus octonaria) were inventoried at low densities. A study of the temporal distribution of these species revealed the presence of Pseudonitzschia species throughout the year, with cell densities peaking in the dry season. Given the presence of these species in the area, it is desirable to set up a system to monitor their evolution, as their proliferation represents a growing threat to both public health and the national economy.

OL.1.55

Evaluation comparative des paramètres agromorphologiques des cultivars à graines blanches et à graines rouges du niébé, Vigna unguiculata (L.) Walp.

Comparative evaluation of agromorphological parameters of white-seeded and red-seeded cultivars of cowpea, Vigna unguiculata (L.) Walp

GUY ROLAND ANZARA[1], guyanzara@yahoo.fr ; Chia Michelle ANGUI[2]; Saraka Didier Martial YAO[3]

[1] Ufr Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa

[2] Université Nangui Abrogoua, Ufr Des Sciences De La Nature

[3] Unité de Formation et de Recherche (UFR) des Sciences Biologiques, Université Peleforo Gon Coulibaly

Résumé

Le niébé, Vigna unguiculata (L.) Walp. est une importante denrée de base des régions tropicales d'Afrique. En effet, ses feuilles et ses graines sont très riches en protéines. L'apport de la protéine du niébé fait de lui un aliment nutritif très important, surtout pour les populations à faible revenu qui ne peuvent pas toujours s'approvisionner en protéine d'origine animale.
Malgré son système de reproduction autogame, il se caractérise par une grande variabilité. En effet, il existe de nombreux cultivars du niébé basés sur la couleur des graines. Les cultivars à graines rouges et ceux à graines blanches sont les plus utilisés et appréciés par les consommateurs. Cependant, la production de ces cultivars est caractérisée par de faibles rendements dus au manque de données relatives au potentiel de production de chaque cultivar. L'évaluation morphologique et agronomique de ces cultivars s'avère nécessaire afin de déterminer leur niveau de production. Ainsi, 22 accessions de niébé dont 13 à graines blanches et 09 à graines rouges issues de la banque de semences de la collection de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa ont été utilisées pour comparer leurs paramètres agromorphologiques. Dix paramètres relatifs aux stades phénologiques, à la croissance et au rendement ont été mesurés pour chaque accession. Les résultats obtenus ont montré que les cultivars à graines blanches sont tardifs avec un cycle de reproduction de 93,01±17 jours contre 61,41 ±22 pour le cultivar à graines rouges qui est précoce. Ce dernier comporte moins de feuilles (43,12±21) que le cultivar à graines blanches. Le poids des graines à cultivar blanc est plus élevé (16,21±1,12 g) que celui à graines blanches (8,40± 0,77 g). Les résultats obtenus contribueront à mettre en place un programme d'amélioration génétique du niébé en vue d'obtenir des cultivars qui soit à la fois précoce avec un haut rendement.

Abstract

Cowpea, Vigna unguiculata (L.) Walp. is an important staple food of tropical regions of Africa. Indeed, its leaves and seeds are very rich in protein. The contribution of cowpea protein makes it a very important nutritious food, especially for low-income populations who cannot always obtain protein of animal origin. Despite its autogamous reproductive system, it is characterized by great variability. Indeed, there are many cowpea cultivars based on seed color. Cultivars with red seeds and those with white seeds are the most used and appreciated by consumers. However, the production of these cultivars is characterized by low yields due to the lack of data on the production potential of each cultivar. The morphological and agronomic evaluation of these cultivars is necessary to determine their level of production. Thus, 22 cowpea accessions including 13 with white seeds and 09 with red seeds from the seed bank of the University of Daloa collection were used to compare their agromorphological parameters. Ten parameters relating to phenological stages, growth and yield were measured for each accession. The results obtained showed that the cultivars with white seeds are late with a reproduction cycle of 93.01 ± 17 days against 61.41 ± 22 for the cultivar with red seeds which is early. The latter has fewer leaves (43.12±21) than the white-seeded cultivar. The seed weight of white cultivar is higher (16.21±1.12 g) than that of white seeds (8.40± 0.77 g). The results obtained will contribute to setting up a cowpea genetic improvement program in order to obtain cultivars that are both early and high yielding.

OL.1.56

Évaluation de la diversification des vergers d'anacardiers dans le nord de la Côte d'Ivoire : une approche factuelle pour recommander des options de culture durable de l'anacarde.

Assessing diversification in cashew orchards in northern Côte d'Ivoire: an evidence-based approach to recommend options for sustainable cashew cropping

Bruno Kpangui[1], kpanguikb@gmail.com ; Ebagnerin Jérôme Tondoh[2]; Koffi Guillaume Kouassi[3]; Amani Kouassi[3]; Ouffouet Kouassi[3]; N'Guessan Lucien Diby[4]; Christophe Kouamé[3]

[1] Jean Lorougnon Guédé University, Daloa. Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua

[3] CIFOR-ICRAF, Représentation de Côte d'Ivoire

[4] Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Malgré le potentiel indéniable de l'anacarde pour améliorer les moyens de subsistance des petits agriculteurs dans le nord de la Côte d'Ivoire, le système actuel de monoculture et l'expansion rapide des vergers d'anacardiers menacent les écosystèmes naturels et semi-naturels, soulevant des inquiétudes quant à la durabilité du secteur de l'anacarde. Afin de prévenir la disparition des écosystèmes naturels et la dégradation rapide des sols dans le contexte du changement et de la variabilité climatique, il est impératif de concevoir un système de culture résilient qui garantisse la durabilité de la chaîne d'approvisionnement. La réponse à cette menace socio-écologique est la diversification des cultures, qui peut prévenir les risques climatiques, faire face aux conséquences du changement et de la variabilité climatique, et maintenir la production de noix de cajou. L'objectif de cette étude était de réaliser un diagnostic biophysique et socio-économique des paysages d'anacardiers dans le nord de la Côte d'Ivoire afin de concevoir des options factuelles de diversification de l'anacarde, qui contribueraient à renforcer les vergers d'anacardiers résilients. Les résultats ont révélé un fort déséquilibre entre les sexes dans la propriété des plantations d'anacardiers. Les hommes sont largement impliqués dans le secteur, car 90,3 % des personnes interrogées possèdent des plantations d'anacardiers d'une durée allant de 6,2 à 21,7 ans, où les 12 cultures annuelles recensées étaient principalement le maïs (Zea mays), les arachides (Arachis hypogaea) et les ignames (Dioscorea alata). De même, la plupart des agriculteurs ont l'habitude de conserver des arbres tels que le karité (Vitellaria paradoxa : 51,9 %), le néré (Parkia biglobosa : 45,7 %) et la mangue (Mangifera indica : 34,1 %) dans leurs vergers pour profiter des services socio-écosystémiques qu'ils génèrent, notamment les sources de génération de revenus, la sécurité alimentaire et nutritionnelle, et les médicaments. A l'échelle des paysages étudiés, 40 espèces végétales, dont 9 préférées des agriculteurs, étaient associées ou tolérées dans les vergers d'anacardiers, le karité et le néré étant les arbres les plus courants et préférés des agriculteurs. Les résultats de cette étude ont fourni des points d'entrée pour la diversification des systèmes de culture de l'anacarde, qui devraient consister à concevoir, tester et promouvoir (i) des systèmes de culture mixtes anacardier/culture vivrière (ignames, maïs) avec de bonnes pratiques agricoles, (ii) des systèmes agroforestiers d'anacardiers à base de parc de le karité, de néré et à base de mangue comme cultures intercalaires, et (iii) à créer un environnement favorable pour stimuler la transition agroécologique dans le secteur de l'anacarde.

Abstract

Despite the undeniable potential of cashew to improve the livelihoods of smallholder farmers in northern Côte d'Ivoire, the current monoculture cropping system and rapid expansion of cashew orchards is threatening the natural and semi-natural ecosystems, raising concerns about the sustainability of the cashew sector. To prevent the disappearance of natural ecosystems and the subsequent rapid soil degradation in the context of climate change and variability, it is imperative to devise a resilient cropping system that ensures the sustainability of the supply chain. The response to this socio-ecological threat is crop diversification, which can prevent climate risks, address the

consequences of climate change and variability, and sustain the production of cashew nuts. The objective of this study was to conduct a biophysical and socioeconomic baseline survey of cashew landscapes in northern Côte d'Ivoire to devise evidence-based cashew diversification options that would help build up resilient cashew orchards. The findings revealed the high level of gender imbalance in the ownership of cashew plantations. Men are overwhelmingly involved in the sector as 90.3% of the interviewees own cashew plantations ranging from 6.2 to 21.7 years old, where the 12 annual crops recorded were mostly maize (Zea mays), groundnuts (Arachis hypogaea), and yams (Dioscorea alata). Similarly, most farmers are used to keeping trees such as Vitellaria paradoxa (Shea: 51.9%), Parkia biglobosa (Néré: 45.7%), and Mangifera indica (Mango: 34.1%) in their orchards due to their socio-ecosystem services as sources of income generation, food and nutrition security, and medicine. At the scale of the study landscapes, 40 plant species, including 9 preferred by farmers, were associated or tolerated in cashew orchards, with V. paradoxa and P. biglobosa being the most common and preferred trees by farmers. The results of this study provided entry points for the diversification of cashew cropping systems, which should consist of designing, testing, and promoting (i) mixed cashew/food crop (yam, maize) cropping systems with good agricultural practices, (ii) parkland-based cashew agroforestry systems with V. paradoxa, P. biglobosa, and M. indica as intercrops, and (iii) creating an enabling environment to foster the agroecological transition in the cashew sector.

OL.1.57

Evaluation de la diversité de Bacillus thuringiens par analyse métagénomique dans la microflore bactérienne des sols sous culture de riz et de blé à Diré au Mali.

Assessment of the diversity of Bacillus thuringiens by metagenomic analysis in the bacterial microflora of soils under rice and wheat cultivation in Diré, Mali.

Sognan DAO[1], sognandao@gmail.com ; Sitapha COULIBALY[2]; Adounigna KASSOGUE[1]; Rokiatou FANE[1]; Amadou Hamadoun Babana[1]

[1] Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali.

[2] Centre Africain d'Excellence en Bioinformatique de Bamako, Mali

Résumé

Le Bacillus thuringiensis (Bt) est un important insecticide biologique utilisé contre différents ravageurs agricoles. Dans la présente étude, l'ADN de cinq échantillons de sol provenant de champs de culture de blé, de riz a été extrait et les gènes de l'ARNr 16S ont été amplifiés et séquencés. Les séquences ont été analysées en utilisant la plateforme « Onecodex » pour évaluer l'état des Bacillus thuringiensis dans les sols sous culture de blé et de riz de Diré. Au total, 34 embranchements ont été identifiés avec une fréquence supérieure ou égale à 0,1% dans les lectures avec la présence entre autres des firmicutes, des protéobactéries, des actinobactéries, des chloroflexi, des planctomycètes et des bactéroidete. Les échantillons de sol sous culture de riz (SNI21, SNI22) et de blé (SNI23, SNI24) ont été composé majoritairement de firmicutes avec des pourcentages respectifs de 87%, 64%, 87% et 85%. Par contre celui sous culture alternées de riz et de blé (SNI25) a été composé majoritairement de protéobactérie (30%) suivi des actinobactéries (29%). Les genres les plus abondants ont été les genres bacillus, cohnella, lysinibacillus, paenibacillus, sporosarcina, fictibacillus, longilinea et solirubrobacter. La diversité de la microflore a été plus importante dans l'échantillon de sol sous culture alternée SNI25 que les autres. Les Bt ont représenté un faible pourcentage mais ils ont été diversifiés. Ce qui pourrait être à l'origine de la diminution des ravageurs dans les sols sous culture à Diré. Ces résultats pourraient contribuer à la connaissance de la diversité de la microflore et celle des Bt. Ils pourraient aussi contribuer à de futures recherches sur la fonction des communautés bactériennes identifiées.

Abstract

Bacillus thuringiensis (Bt) is an important biological insecticide used against various agricultural pests. In present study, DNA from five soil samples from wheat and rice cultivation fields was extracted and 16S rRNA genes were amplified and sequenced. Sequences were analyzed using the "Onecodex" platform to assess the status of Bacillus thuringiensis in soils under cultivation of wheat and rice in Diré. A total of 34 branches were identified with a frequency greater than or equal to 0.1% in the readings with the presence, among others, of firmicutes, proteobacteria, actinobacteria, chloroflexi, planctomycetes and Bacteroides. The soil samples under rice (SNI21, SNI22) and wheat (SNI23, SNI24) cultivation were mainly composed of firmicutes with respective percentages of 87%, 64%, 87% and 85%. However, that under alternating culture of rice and wheat (SNI25) was mainly composed of proteobacteria (30%) followed by actinobacteria (29%). The most abundant genera were bacillus, cohnella, lysinibacillus, paenibacillus, sporosarcina, fictibacillus, longilinea and solirubrobacter. The microflora diversity was greater in the soil sample under rotational cultivation SNI25 than the others. Bt represented a small percentage but they were diversified. This could be the cause of the decrease in pests in cultivated soils in Diré. These results could contribute to the knowledge of the diversity of the microflora and that of Bt. They could also contribute to future research on the function of the identified bacterial communities.

OL.1.58

Évaluation de l'effet des sous-produits agricoles utilisés dans l'alimentation de Oreochromis niloticus (Linné, 1758) sur la dynamique des groupes fonctionnels de phytoplancton en étang rizipiscicole à Bonoufla (Côte d'Ivoire).

Evaluation of the effect of agricultural by-products used in the diet of Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758) on the dynamics of phytoplankton functional groups in the rice-fish pond at Bonoufla (Côte d'Ivoire).

Atto Delphin KOUADIO[1], delphinkouadio2@gmail.com ; Noël GROGA[2]; Kouakou Séraphin KONAN[1]

[1] Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de production et de valorisation agricole, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Objectif : Cette étude vise à déterminer l'influence des sous-produits agricoles sur la dynamique de l'abondance des groupes fonctionnels de phytoplancton d'une ferme rizipiscicole.
Méthodologie : L'expérience a été réalisée dans des bassins rizipiscicoles avec quatre traitements alimentaires, à savoir : apport de son de maïs (RSM), apport de son de riz (RSR), apport de mélange de sous-produits agricoles (RPC) et un témoin (RC). Les données ont été collectées entre avril 2019 et novembre 2020 durant les phases de prégrossissement et de grossissement de Oreochromis niloticus. Le phytoplancton a été échantillonné par filtration d'eau à l'aide d'un filet à plancton de 20 µm de maille. Les cellules algales ont a été identifiées et dénombrées. Les groupes fonctionnels proposés par Reynolds et al. (2002) ont été utilisés pour constituer les assemblages phytoplanctoniques avec les microalgues dominantes. Les paramètres environnementaux susceptibles d'influencer la prolifération du phytoplancton ont été mesurés.
Résultats : L'analyse microscopique des échantillons d'eau collectés a permis d'identifier 235 taxons phytoplanctoniques avec une forte représentation des Chlorophyta et des Euglenophyta. Cette flore est sensiblement identique d'un traitement alimentaire à l'autre. Le phytoplancton est rassemblé en 08 groupes fonctionnels. Les groupes J, W1 et W2 sont plus dominants dans tous les étangs rizipiscicoles et tous les mois d'échantillonnage. Leurs densités relatives augmentent significativement durant chaque phase d'élevage avec le traitement RPC par rapport aux autres traitements. La dynamique des groupes fonctionnels est corrélée positivement avec les concentrations en sels nutritifs et négativement avec le pH et la teneur en oxygène dissous de l'eau des étangs rizipiscicoles.
Conclusion et application : L'usage des sous-produits agricoles enrichie les eaux piscicoles en sels nutritifs et influe sur le peuplement algale. Les assemblages J, W1 et W2 de phytoplancton sont des indicateurs efficaces pour suivre les changements environnementaux des étangs rizipiscicoles.

Abstract

Objective : The aim of this study was to determine the influence of agricultural by-products on the abundance dynamics of phytoplankton functional groups on a rice-fish farm.
Methodology: The experiment was carried out in rice-fish ponds with four dietary treatments, namely: maize bran supplement (RSM), rice bran supplement (RSR), agricultural by-product mixture supplement (RPC) and a control (RC). Data were collected between April 2019 and November 2020 during the pre-pregnancy and grow-out phases of Oreochromis niloticus. Phytoplankton were sampled by water filtration using a 20 µm mesh plankton net. Algal cells were identified and counted. The functional groups proposed by Reynolds et al (2002) were used to build phytoplankton assemblages with the dominant microalgae. Environmental parameters likely to influence phytoplankton blooms were measured.
Results: Microscopic analysis of the collected water samples identified 235 phytoplankton taxa, with a strong representation of Chlorophyta and Euglenophyta. This flora is virtually identical from one feed treatment to the next. Phytoplankton are grouped into 08 functional groups. Groups J, W1 and W2 are more dominant in all rice-fish ponds and all sampling months. Their relative densities increased significantly during each rearing phase with the RPC treatment compared with the other treatments.

Functional group dynamics correlated positively with nutrient salt concentrations and negatively with pH and dissolved oxygen content of rice-fish ponds water.
Conclusion and application: The use of agricultural by-products enriches fish waters in nutrient salts and influences algal communities. Phytoplankton assemblages J, W1 and W2 are effective indicators for monitoring environmental changes in rice-fish ponds.

OL.1.59

Flore et végétation des zones rudérales du Parc National d'Azagny et identification des espèces exotiques envahissantes

Flora and vegetation of the ruderal areas of Azagny National Park and identification alien species

Sopie Elvire Vanessa AKAFFOU[1], ev.akaffou@gmail.com ; Zinsi Roseline GOULI GNANAZAN[1]; Franck Placide Junior PAGNY[2]; Kouassi Kouman Noël NANAN[3]; Arthur Philippe DJAN DJAN[3]; Ouattara MEVANLY[3]; Marie-Solange TIEBRE[1]

[1] Centre National de Floristique, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] UFR Environnement, Université Jean LOROUGNON GUÉDÉ, Daloa, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire des Milieux naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Le Parc National d'Azagny (PNA) est le seul parc du littoral ivoirien à être classé comme une zone RAMSAR. Présentement, ce massif forestier n'échappe pas aux pressions anthropiques. Les causes les plus courantes sont les prélèvements de produits forestiers et l'agriculture périphérique. Tous ces facteurs entrainent l'accroissement des zones rudérales d'où prolifèrent les plantes invasives. Ces espèces invasives constituent une menace pour les aires protégées et leur contrôle reste un défi. Il est nécessaire dans un premier temps de connaître la flore rudérale du parc qui jusqu'à présent n'a fait l'objet d'aucune étude, et ensuite, de déterminer les espèces invasives présentes dans les zones rudérales du parc. L'objectif général de cette étude est d'améliorer les connaissances sur la flore et la végétation des zones rudérales du parc. Pour atteindre cet objectif, un inventaire floristique a été effectué dans 92 placettes de 50 m2 (5m x 10m) équidistant de 300 m, installées dans les biotopes rudéraux. Les plantes ont été inventoriées en tenant compte de leur abondance-dominance. La flore rudérale du parc renferme 150 espèces dont 18 espèces à statut particulier. Il a été recensé 15 plantes invasives dont 10 espèces avérées invasives, 4 invasives potentielles et une espèce à surveiller. L'étude phytosociologique a permis de déceler 3 groupements végétaux dans les milieux rudéraux du parc dont un groupement végétal caractérisé par la dominance de plantes invasives. Il devient nécessaire de mettre en place une stratégie de lutte contre ces plantes invasives en vue d'éviter leur prolifération dans ce patrimoine forestier.

Abstract

Azagny National Park, is only coastal park in Côte d'Ivoire classified a zone RAMSAR. However, It is subject to strong degradation. The most common causes are peripheral agriculture, harverting of non-timber and wood forest products. All these factors lead to the increase of tracks, and therefore of ruderal areas, which facilitate the establishment, abundance and proliferation of invasive plants. These species are among the greatest threats to the integrity of protected areas and their struggle is a challenge. It is therefore necessary at first to know the ruderal flora of the park which is hitherto little known, to determine the invasive plants present in the park. The general objective of this study to improve knowledge of the flora and vegetation of the ruderal areas of Azagny national park. To achieve this objective, floristic inventory was carried in 92 plots of 50 m2 (5m x 10m) equidistant from 300m. The plant species were inventoried taking into account their abundance-dominance. The flora contains 150 species. 18 species with a particular status were inventoried. Ruderal areas of the park are home 15 invasive plants, including ten proven invasive plants, four potential ivasive plants and one species to monitor. Phytosociological study identified three plant groups including one of which were colonized by invasive plants. It is necessary to put in place a strategy and an action plan for these invasive plants in order to avoid the possible evolution in this forest heritage.

OL.1.60

Fluctuation de l'asymétrie des larves de Brachythemis sp. (Odonata : Libellulidae) en relation avec les conditions d'habitat dans quatre petites rivières de la zone tropicale (Côte d'Ivoire, Afrique de l'Ouest)

Fluctuating asymmetry in larvae of Brachythemis sp. (Odonata: Libellulidae) in relation to habitat conditions in four small rivers in tropical aera (Côte d'Ivoire, West Africa)

Nakouma KONATE[1], konatenakouma@gmail.com ; Koffi Mexmin KONAN[1]; Yasmen Wayrawele KONE[1]; Oi Edia EDIA[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'asymétrie fluctuante (FA) a été examinée chez les larves de Brachythemis sp. (Odonata : libellulidae) de quatre cours d'eau relativement perturbés (Banco, Anguédédédou, Dougodou et Bou) de la Côte d'Ivoire comme outil d'évaluation de la qualité écologique des eaux de surface. Des mesures in situ du pH, de la température, de la conductivité et de l'oxygène dissous ont été effectuées à deux sites d'échantillonnage le long de chaque rivière. L'échantillonnage des larves a été fait à l'aide d'un filet troubleau. Les côtés gauche et droit de 11 segments ont été photographiés séparément à l'aide d'un microscope numérique portable (CELESTRON 2.0). Ensuite, le périmètre, la surface des deux côtés du palpe labial, le diamètre oculaire et la longueur des différents appendices (fémur, tibia et tarse) des 3 pattes ont été mesurés à l'aide du logiciel de mesure imageJ. Le test de Kruskal-Wallis a montré que les paramètres physico-chimiques varient significativement entre les stations à l'exception de l'oxygène dissous et du phosphate. L'indice de qualité de l'eau a révélé que les eaux des zones minières présentent un degré d'altération élevé. Le test de régression linéaire entre l'indice d'asymétrie fluctuante AF1 et les paramètres environnementaux a indiqué que la longueur du premier fémur (LF1) et la longueur du troisième tibia (LT3) sont influencées par la température, le pH, l'oxygène dissous, le phosphore et le fer. Cette étude a révélé que la qualité de l'eau de chaque rivière affecte la stabilité du développement de Brachythemis sp. En conclusion, la longueur du premier fémur (LF1) et la longueur du troisième tibia (LT3) sont des potentiels bioindicateurs utiles pour ce taxon parce que l'impact de l'asymétrie fluctuante sur ces traits était fortement associé à cinq paramètres physico-chimiques de chaque rivière.

Abstract

We examined fluctuating asymmetry (FA) in larvae of the genus Brachythemis sp. (Odonata: libellulidae) from four relatively disturbed rivers (Banco, Anguédédou, Dougodou and Bou) in Côte d'Ivoire as a tool for assessing water quality. In situ measurements of pH, temperature, conductivity and dissolved oxygen were taken at two sampling points along each river. The left and right sides of 11 segments were photographed separately using a portable digital microscope (CELESTRON 2.0). The perimeter, the surface area of both sides of the labial palp, the ocular diameter and the length of the various appendages (femur, tibia and tarsus) of the 3 legs were measured using the imageJ measurement software. The Kruskal-Wallis test showed that the physico-chemical parameters varied significantly between the stations, with the exception of dissolved oxygen and phosphate. The water quality indices revealed that the water in the mining areas shows a high degree of alteration. The linear regression test between the AF1 index and environmental parameters indicated that the length of the first femur (LF1) and the length of the third tibia (LT3) are influenced by certain physico-chemical parameters. These include temperature, pH, dissolved oxygen, phosphorus and iron. This study revealed that the water quality of each river affects the developmental stability of Brachythemis sp. We concluded that the length of the first femur (LF1) and the length of the third tibia (LT3) are useful bioindicators for this taxon because the impact of fluctuating asymmetry on these traits was strongly associated with five physico-chemical parameters of each river.

OL.1.61

Flux des Coléoptères entre le Parc National du Banco et ses périphéries

Beetle flows between Banco National Park and its outskirts

Kouamé Kan Sébastien LOUKOU[1], loukousebastien@yahoo.fr ; Kouadio Dagobert KRA[1]; Koffi Eric KWADJO[1]

[1] Université Nangui Abrogoua

Résumé

La migration des Coléoptères d'un milieu à un autre peut constituer un atout ou un danger selon leur groupe trophique. Cependant, la méconnaissance de données relatives sur leur interaction entre le Parc National du Banco (PNB) et la zone ouverte à sa périphérie constitue un frein pour la compréhension de leur intérêt économique et sanitaire. Le présent travail a pour objectif de déterminer le flux de Coléoptères entre le PNB et ses périphériques. Pour le faire, quatre sites constitués de deux zones chacun (une zone ouverte à la périphérie du parc et une zone située dans le PNB) ont été choisis autour du PNB. Trois (3) pièges à écran ont été disposés à l'intersession de la forêt et de la zone ouverte pour la collecte des insectes. Au total, 1496 Coléoptères répartis entre 34 familles ont été collectés. L'étude du flux montre que les Coléoptères qui sortent de la forêt sont plus abondants (101,25 ± 22,77 individus) et plus diversifiés (H' = 2,83) que ceux qui y entrent. Trois groupes trophiques à savoir les détritiphages, les prédateurs et les phytophages ont été obtenus . Les phytophages représentent le groupe trophique le plus abondant avec 52,75 ± 12,41 individus sortants de la forêt et 8,58 ± 3,24 individus entrants. Les Coléoptères du PNB ont une interaction entre le PNB et le milieu ouverte en périphérie. Le flux sortant important des coléoptères serait le fait de la présence des cultures autour du parc.

Abstract

Beetle migration from one environment to another can be an asset or a hazard, depending on their trophic group. However, the lack of relative data on their interaction between the Banco National Park (PNB) and the open area on its periphery is an obstacle to understanding their economic and health benefits. The aim of the present study is to determine the flow of Coleoptera between the PNB and its periphery. To achieve this, four sites were chosen around the GNP, each consisting of two zones (an open zone on the periphery of the park and a zone within the GNP). Three (3) screen traps were set up in the intersession between the forest and the open area to collect insects. A total of 1496 Coleoptera from 34 families were collected. A study of the flow showed that Coleoptera leaving the forest were more abundant (101.25 ± 22.77 individuals) and more diverse (H' = 2.83) than those entering. Three trophic groups were obtained: detritiphagous, predatory and phytophagous. Phytophages were the most abundant trophic group, with 52.75 ± 12.41 individuals leaving the forest and 8.58 ± 3.24 entering. Beetles in the GNP interact with the open environment on its periphery. The large outflow of beetles is thought to be due to the presence of crops around the park.

OL.1.62

Germination et croissance des plants de Irvingia gabonensis (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill. (Irvingiaceae) en milieu contrôlé.

Sprouting and growth of plants of Irvingia gabonensis (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill (Irvingiaceae) in a controlled environment.

Ybo Marc GBOAZO[1], gboazo489@gmail.com ; Karidia TRAORE-OUATTARA[1]; Siendou COULIBALY[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guede, Côte d'Ivoire

Résumé

Les activités anthropiques ont tendance à détruire les ressources forestières. Ainsi, Irvingia gabonensis est une espèce très prisée par les populations riveraines du Parc National de Taï (PNT). Cette énorme pression sur les peuplements naturels de cette espèce, conduit à sa raréfaction, voire sa disparition. Sa domestication va donc permettre, non seulement à améliorer les revenus substantiels des populations, mais aussi à contribuer à la gestion durable du PNT. La présente étude se propose donc d'évaluer la germination et la croissance des plants de cette espèce en milieu contrôlé. Pour ce faire, un dispositif de fisher a été élaboré avec six traitements (voir présentation communication) à 3 répétitions. Les graines d'Irvingia traitées dans de bonnes conditions donnent un taux de germination avoisinant les 90 %. Celles issues des traitements T3 (80 %) et T4 (83,33 %) ont les meilleurs taux de germination par rapport aux graines des autres traitements. Les taux de germination des graines provenant des traitements T1 (61,66 %), T2 (61,66 %), T5 (48,33 %) et T6 (55 %) ne sont cependant pas négligeables. Dans l'ensemble, la germination des graines d'Irvingia gabonensis s'est avérée très satisfaisante. Les délais de germination les plus courts enregistrés sont de 7 jours pour des graines issues des traitements T2 et de 9 jours pour celles des traitements T3 et T4. Les graines témoins et celles du traitement T5 ont mis plus de temps à germer (entre 36 et 39 jours). Au niveau de la croissance, les plantules provenant des traitements T1 et T3 donnent les meilleures performances en hauteur et en diamètre. Ceci suggère la possibilité d'une bonne intégration de ces plantules dans les exploitations agricoles et le paysage rural.

Abstract

Anthropogenic activities tend to destroy forest resources. Irvingia gabonensis, for example, is a species highly prized by the local populations of the Taï National Park (PNT). This enormous pressure on the natural stands of this species is leading to its rarefaction and even extinction. The domestication of this species will not only improve the substantial income of the local population, but will also contribute to the sustainable management of the TNP. The aim of this study is to evaluate the sprouting and growth of plants of this species in a controlled environment. To this end, a Fisher design was developed with six treatments (see presentation) and 3 replications. Irvingia seeds treated under good conditions achieved sprouting rate of around 90%. Seeds from treatments T3 (80%) and T4 (83.33%) had the best sprouting rates compared with seeds from the other treatments. However, sprouting rates for seeds from treatments T1 (61.66%), T2 (61.66%), T5 (48.33%) and T6 (55%) are not negligible. Overall, sprouting of Irvingia gabonensis seeds was very satisfactory. The shortest sprouting times recorded were 7 days for seeds from treatments T2 and 9 days for those from treatments T3 and T4. Control seeds and those from treatment T5 took longer to germinate (between 36 and 39 days). In terms of growth, seedlings from treatments T1 and T3 performed best in terms of height and diameter. This suggests that these seedlings can be well integrated into farms and the rural landscape.

OL.1.63

Identification des comportements de poissons dans les habitats littoraux du lac de Buyo (Côte d'Ivoire) par l'utilisation des caméras de sport étanches

Identification of the behaviors carried out by fish in the coastal habitats of Lake Buyo (Côte d'Ivoire) by the use of waterproof sports cameras

Attoubé Ida Monney[1], monneyattoubeida@yahoo.fr ; Kouakou Jean-Baptiste Abo[1]; Olga Rosemonde N'Dri[1]; Yao Aristide Konan[2]; Mamadou Bamba[2]; Tidiani Koné[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé

[2] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, les zones littorales sont des zones d'importantes activités de reproduction, de nourricerie et de refuge pour les nombreuses espèces aquatiques qu'elles hébergent. Bien que ces zones soient connues pour bénéficier aux populations humaines, elles sont sérieusement menacées par de nombreuses activités qui ont un impact sur la biodiversité. Le littoral du lac de Buyo au sud-ouest de la Côte d'Ivoire, n'échappe pas à ces pressions. Cette étude visait à identifier les comportements auxquels s'adonnent les poissons dans les zones littorales de ce lac à partir de la technique de vidéosurveillance. La méthodologie employée a consisté à poser des caméras non appâtées au niveau de quatre sites d'échantillonnage de ce lac de janvier à décembre 2020. Au total 08 espèces de poissons ont fréquenté les habitats littoraux du lac pour effectuer 04 types de comportements que sont l'alimentation, la fuite, la prédation et la reproduction. Parmi ces comportements identifiés, l'alimentation (62,70 %) est la plus observée suivie de la reproduction (32,32 %). Coptodon zillii est l'espèce qui a réalisé le plus de comportements (03) et la plus grande fréquence d'activités (5,72 ± 0,21 activités / heure). Par ailleurs, les comportements observés par espèce varient significativement d'une station à l'autre et d'une période hydrologique à l'autre ($p<0,05$). Les espèces C. zillii et Hemichromis bimaculatus adopteraient une stratégie comportementale adaptative en réponse à des contraintes environnementales en se nourrissant plus en période des hautes eaux et se reproduisant plus en période des basses eaux. En outre, toutes les espèces qui se nourrissent dans ce milieu s'alimentent plus en période des hautes eaux Ces résultats témoignent de l'importance des habitats littoraux du lac pour les poissons et de la nécessité de les protéger des pressions anthropiques.

Abstract

Transition zones between the terrestrial environment and the aquatic environment, the littoral zones are areas of important reproduction, nursery and refuge activities for the many aquatic species they host. Although these areas are known to benefit human populations, they are seriously threatened by many activities that impact biodiversity. The coastline of Lake Buyo in the south-west of Côte d'Ivoire is not immune to these pressures. This study aimed to identify the behaviors in which fish engage in coastal areas of this lake using video surveillance techniques. The methodology used consisted in placing unbaited cameras at four sampling sites in this lake from January to December 2020. A total of 08 species of fish frequented the lake's coastal habitats to perform 04 types of behavior that are l feeding, flight, predation and reproduction. Among these identified behaviors, feeding (62.70%) is the most observed followed by reproduction (32.32%). Coptodon zillii is the species that performed the most behaviors (03) and the highest frequency of activities (5.72 ± 0.21 activities / hour). Moreover, the behaviors observed by species vary significantly from one station to another and from one hydrological period to another ($p<0.05$). C. zillii and Hemichromis bimaculatus species would adopt an adaptive behavioral strategy in response to environmental constraints by feeding more during high water periods and reproducing more during low water periods. In addition, all the species that feed in this environment feed more during the high water period. These results demonstrate the importance of the lake's littoral habitats for fish and the need to protect them from anthropogenic pressures.

OL.1.64

Identification et cartographie des levures impliquées dans la fermentation du cacao de cinq zones cacaoyères majeures de Côte d'Ivoire.

Identification and mapping of yeast strains involved in cocoa bean fermentation carried out in five main cocoa growing areas in Côte d'Ivoire.

Koumba Maï KONE[1], mahikoumba@yahoo.fr ; Ange Didier Dominique KOUASSI[2]; Brice Judicaël ASSI-CLAIR[2]; Koffi Alfred YAO[2]; Kouassi Ernest KAKOU[1]; Beugré Léonce KADJI[1]; Tagro Simplice GUEHI[2]

[1] Département de Formation et de Recherche en Génie Chimique et Agroalimentaire (DFR-GCAA) Institut National Polytechnique Félix Houphouet-Boigny. Bp 1093, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des aliments. UFR Sciences et Technologies des Aliments. Université Nangui Abrogoua. 02 BP 801 Abidjan 02. Côte d'Ivoire

Résumé

Les levures sont dépendantes du climat mais essentielles à la formation des composés organiques volatils (COVs) pendant la fermentation du cacao. Cette étude vise à identifier et déterminer la cartographie des levures fermentaires du cacao en Côte d'Ivoire où le climat est variable selon les zones cacaoyères. L'approche méthodologique a consisté d'abord à réaliser dans des caisses en bois et dans le même moment, des essais de micro-fermentation du cacao de même variété, issu de la même plantation paysanne au sein de 5 régions cacaoyères ivoiriennes. Ensuite, chaque isolat de levure obtenu par ensemencement de la suspension de la pulpe mucilagineuse des fèves ont été identifiées selon les techniques morphologiques et moléculaires par séquençage des régions ITS1 – 5,8S - ITS2. Enfin, les levures identifiées ont été corrolées avec les sites géographiques cibles de la réalisation de la fermentation du cacao par une analyse en composante principale (ACP). Les résultats obtenus montrent 39 isolats de levures appartenant à 8 genres dont Wickerhamomyces, Pichia, Candida, Galactomyces, Geotrichum, Saccharomyces, Hanseniaspora et Kloeckera. Aussi, l'identification moléculaire a mis en évidence Saccharomyces cerevisiae, Wickerhamomyces anomalus, Pichia galeiformis, P. fermentans, P. membranifaciens, P. kudriavzevii, Candida albicans, Galactomyces geotrichu, Candisa parapsilosis et 6 isolats de levures non identifiées. Leur distribution géographie a fait ressortir que Wickerhamomyces anomalus, Pichia fermentans et Candida sp. ont été des espèces de levures endémiques à la région de San Pédro tandis que Saccharomyces cerevisiae est la levure la cosmopolite. La zone de Djékanou a enregistré la plus large diversité de levures fermentaires du cacao avec près de 50 % des levures détectées. Les résultats de cette étude peuvent être appliqués pour améliorer la technologie de fermentation afin d'améliorer la formation des COVs du cacao produit en Côte d'Ivoire.

Abstract

Yeasts community is widely climate-dependent and essential for the volatile organic compounds (VOCs) production during cocoa bean fermentation. This study aims to identify and determine the mapping of yeasts strains involved in cocoa fermentation performed in Côte d'Ivoire where the climate varies in function of the cocoa-growing geographical origin. Our methodology approach consisted firstly in carrying out simultaneously in wooden boxes, micro-fermentation method of cocoa beans extracted from pods of the same variety, harvested from the same peasant cocoa farm and transported towards to 5 Ivorian cocoa regions. Yeast isolates from culture of the suspension of mucilaginous pulp of 2-days fermented cocoa beans were identified using morphological and molecular techniques implied sequencing of the DNA regions ITS1–5.8S–ITS2. The relation between the identified yeast strains and the target cocoa fermentation geographical locations was determined using principal component analysis (PCA). The main results showed 39 yeast isolates belonging to 8 genera including Wickerhamomyces, Pichia, Candida, Galactomyces, Geotrichum, Saccharomyces, Hanseniaspora and Kloeckera. Also, molecular identification has highlighted Saccharomyces cerevisiae, Wickerhamomyces anomalus, Pichia galeiformis, P. fermentans, P. membranifaciens, P. kudriavzevii, Candida albicans, Galactomyces geotrichum, Candida parapsilosis species and 6 unidentified yeasts. The mapping of detected yeasts strains showed that Wickerhamomyces anomalus, Pichia fermentans and Candida sp. have been endemic to San Pedro region while Saccharomyces cerevisiae is the most cosmopolitan

yeast. Djékanou area recorded the widest diversity of yeasts involved in cocoa fermentation with about 50 % of all yeasts found in cocoa beans. The results of this study could be applied as a mean to improve cocoa beans fermentation process in controlled environment for optimization of VOCs formation in cocoa beans sourced from Côte d'Ivoire.

OL.1.65

Impact de la distribution spatiale de Cedrela odorata sur les repousses forestières dans les plantations d'arbres exotiques du Centre de la Côte d'Ivoire

Impact of spatial distribution of Cedrela odorata on forest regrowths in exotic tree plantations at Central Côte d'Ivoire

Bi Tra Aimé VROH[1], vrohbitra@gmail.com ; Abdoulaye KONE[2]

[1] UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny

[2] Ecole Doctorale-Environnement Changement Climatique et Biodiversité (ED-E2CB), Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Cedrela odorata L. a été introduite comme espèce de restauration forestière dans les forêts protégées de Côte d'Ivoire. En raison de son comportement invasif démontré dans d'autres forêts tropicales, cette étude visait à évaluer son impact sur la régénération des espèces végétales spontanées dans les plantations d'arbres. Sur la base des densités des tiges matures de Cedrela odorata, deux types de plantation forestière ont été considérés : Type I (240 tiges/ha) et Type II (176 tiges/ha). Dans ces plantations, des parcelles de 0,25 ha ont été disposées. Les coordonnées des arbres de dbh ≥ 2,5 cm ont été déterminées dans un repère orthonormé. Des paramètres structuraux et de diversité floristiques ont été déterminés en considérant. La disposition spatiale horizontale et la fonction K de Ripley ont été réalisées pour comprendre la relation spatiale entre les petits arbres de Cedrela odorata et ceux des espèces spontanées. Les résultats ont montré de faibles richesses (15-20 espèces) et diversités (1,15 - 1,43) des espèces végétales; la dominance des petits arbres de Cedrela odorata (43,02 – 62,95 % des tiges). Les petits arbres de Cedrela odorata et ceux des autres espèces ont des distributions spatiales dépendantes; se traduisant par une répulsion spatiale entre les deux groupes jusqu'à une distance de 18 m dans la plantation forestière la plus densifiée. Cette répulsion était liée à une distribution agrégée des petites tiges de Cedrela odorata. L'étude suggère une densité de plantation de 170 tiges/ha (ou moins) de Cedrela odorata pour réduire la répulsion entre des espèces spontanées et les petits arbres de Cedrela odorata et améliorer l'établissement de la biodiversité dans les plantations forestières.

Abstract

Cedrela odorata L. was introduced as a possible forest restauration species in protected forests at Côte d’Ivoire. Because of its demonstrated invasive behavior in other tropical forest, this study aimed to assess the impact of Cedrela odorata on the regeneration of spontaneous plant species in tree plantations. On the base of Cedrela odorata larger trees densities, two type of forest plantation were considered: Type I (240 stems / ha) and Type II (176 stems / ha). In these plantations, plots with 0.25 ha were chosen to locate each tree with dbh ≥ 2.5 cm, in an orthonormal reference. The tree density, the basal area, the species richness, the Shannon diversity index and the rank-abundance curves were determined considering smaller and larger trees. The horizontal spatial arrangement and Ripley’s K function were performed to understand the spatial relationship between Cedrela odorata smaller trees and those of spontaneous species. The results shown lower spontaneous plant species richness (15-20 species) and diversity (1.15 - 1.43); the dominance of Cedrela odorata smaller trees (43.02 – 62.95 % of all stems). The Cedrela odorata smaller trees and those of other species have dependent spatial distributions; expressing by a spatial repulsion between the two groups up to distance 18 m in the most densified forest plantation. This repulsion was related to an aggregated distribution of Cedrela odorata smaller trees in plantation with higher trees density. The study suggests a 170-stems/ha (or lower) of Cedrela odorata planting density for biodiversity establishment improvement outcomes in forest plantations.

OL.1.66

Impact des activités anthropiques sur l'abondance de la crevette Macrobrachium thysi Powell,1980 dans trois petites rivières côtières du Sud-Est de la Côte d'Ivoire

Impact of anthropogenic activities on the abundance of the shrimp Macrobrachium thysi Powell, 1980 in three small coastal stream in south-eastern Côte d'Ivoire

Yasmen Wayrawele KONE[1], kwayrawele@gmail.com ; Koffi Mexmin KONAN[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'impact des activités anthropiques sur l'abondance de la crevette Macrobrachium thysi a été évalué dans trois petites rivières côtières (Banco, Boulo et Wawa) du Sud-Est de la Côte d'Ivoire. Les rivières Boulo et wawa reçoivent les effluents industriels respectivement en provenance d'une usine de traitement d'hévea et de graine de palme. Au total, 14 stations ont été choisies sur ces trois hydrosystèmes. Les collectes des données de terrain ont été menées mensuellement, de novembre 2008 à mars 2009 sur la rivière Banco, de mai 2012 à février 2013 sur la rivière Boulo et d'octobre 2009 à septembre 2010 sur la rivière Wawa. Les caractéristiques de l'environnement ont été déterminées parallèlement à l'échantillonnage des crevettes. Une épuisette a été utilisée pour la capture des crevettes. Au total, 656 spécimens de M. thysi ont été capturés dont 428 dans la rivière Banco, 159 dans la rivière Wawa et 69 dans la rivière Boulo. M. thysi n'a été capturé qu'aux stations exemptes d'effluents industriels. Au niveau saisonnier, l'espèce M. thysi est plus abondante en saison des pluies dans les rivières Banco et Boulo et en saison sèche dans la rivière Wawa. L'analyse de la corrélation entre l'abondance de M. thysi et les caractéristiques environnementales a montré que de façon générale la conductivité, la profondeur, la largeur de lit et le pH influencent négativement l'abondance de cette espèce dans les trois rivières. Contrairement à eux, l'oxygène dissous à une influence positive sur l'abondance de M. thysi.

Abstract

This study focused on the impact of human activities on the abundance of the shrimp Macrobrachium thysi. It was conducted in three small coastal streams (Banco, Boulo and Wawa) in the south-east of Côte d'Ivoire. A total of fourteen stations were visited on these three streams. Field data collection were conducted monthly from November 2008 to March 2009 in the Banco stream, from May 2012 to February 2013 in the Boulo stream and from October2009 to September 2010 in the Wawa stream. Some physical and chemical parameters were measured before sampling shrimp in order to the characterization of the environment.A a long-handled net was used for catching shrimp. A total of 656 specimens of M. thysi were sampled, including 428 in Banco, 159 in Wawa and 69 in Wawa. M. thysi was captured at stations free of industrial effluents. At the seasonal level, the species is more abundant during the rainy season in the Banco and Boulo streams and in the dry season in the Wawa stream. Analysis of the correlation between abundance of M.thysi and environmental characteristics generally showed that conductivity, depth, pH, and width negatively influence the abundance of this species in the three rivers. In contrast; dissolved oxygen at a positive influence on M. thysi abundance.

OL.1.67

Impact des sols agricoles sur la structure des communautés de Gamasides (Acariens, Mésostigmates) : exemple des plantations d'hévéa et de palmier à huile dans le sud de la Côte d'Ivoire

Impact of agricultural soils on the Gamasid mites (Acari, Mesostigmata) community structure: example of the rubber and oil palm plantations in southern Côte d'Ivoire

Kouadio Julien N'DRI[1], ndri_jk@yahoo.fr ; Yao Raymond KOFFI[1]; Moustapha Basile DIARRA[1]

[1] Laboratoire d'Ecologie et de Développement Durable, Unité de Formation et de Recherche (UFR) des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Les Acariens Gamasides jouent un rôle important dans le fonctionnement des sols. Cependant, la conversion des sols forestiers en sols agricoles contribue à une profonde modification de leur structure. L'objectif de cette investigation consistait à étudier les modifications dans la structure des communautés de Gamasides du sol, après la conversion des forêts en agrosystèmes. Les travaux de terrain ont été réalisés en période humide sur deux sites d'étude (1- Grand-Lahou ; 2- La Mé) dominés respectivement par les paysages d'hévéa (forêts secondaires, plantations d'hévéa de 7, 12 et 25 ans) et de palmier (forêts secondaires, plantations de palmier de 13, 20 et 39 ans). Trois parcelles ont été établies par type d'utilisation du sol et séquence d'âge, soit un total de 24 parcelles. Sur chacune des parcelles, les carottes de sol destinées à l'extraction des Gamasides ont été prélevées à 10 cm de profondeur du sol en suivant un transect de 40–50 m. Les résultats ont montré une chute de la densité (–49% et –52%), richesse spécifique (–41% et –40%), et de la diversité (–35% et –49%) des Gamasides, respectivement, après la conversion des forêts secondaires en plantations d'hévéa et de palmier. Sur les deux sites, 32 morphoespèces ont été répertoriées. La réduction de la diversité et couverture végétale, la compaction du sol pendant le sarclage et les récoltes, ainsi que la modification du microclimat affectent négativement la structure des Gamasides dans les plantations. Les sols argilo-sableuses et argileuses favorisaient le développement des Gamasides, particulièrement dans l'abondance et la richesse spécifique des Uropodina. Cependant, les sols sablo-argileuses amélioraient l'abondance et la richesse spécifique des Gamasina. Au regard des valeurs de l'Indice de Maturité, une meilleure qualité du sol et de l'environnement était observée dans les forêts secondaires par comparaison aux plantations.

Abstract

The Gamasid mites play an important role in the soils functioning. However, the conversion of forest soils into agricultural soils contributes to a profound change of their structure. The objective of this investigation was to study the changes in the structure of soil Gamasid mites' communities, after the conversion of forests into agrosystems. The fieldwork was carried out in humid period on two study sites (1- Grand-Lahou; 2- La Mé), respectively, dominated by the rubber (secondary forests, 7-, 12- and 25-year-old rubber plantations) and oil palm (secondary forests, 13-, 20- and 39-year-old oil palm plantations) landscapes. Three stands were established in each land-use type and age sequence, for a total of 24 sampling stands. On each stands, soil cores for Gamasid mite's extraction were taken at 10 cm soil depth by following a 40–50 m transect. The results showed a drop of Gamasid mites density (–49% and –52%), species richness (–41% and –40%), and diversity (–35% and –49%), respectively after conversion of the secondary forests into rubber and oil palm plantations. On the two sites, 32 morphospecies were recorded. The reduction of diversity and plant cover, soil compaction during clearing cut and harvest, as well as the change of the microclimate negatively affect the Gamasid mites' structure in the plantations. The soil with clayey sandy and clayey textures favored the development of the Gamasid mites, particularly in the abundance and species richness of Uropodina. However, the soil with sandy clayey textures improved the abundance and species richness of Gamasina. In light of the Maturity Index values, a better quality of soil and environment was observed in the secondary forests compared to plantations.

OL.1.68

Impact potentiel du changement climatique sur la distribution spatiale de deux espèces d'amphibiens de savane en Afrique de l'Ouest

Potential impact of climate change on spatial distribution of two savannah amphibian species in West Africa

Halamoussa Joëlle AYORO, halamoussa.joelle@gmail.com

Laboratoire de Biologie et Ecologie Animales, Université Joseph Ki-zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé

Le changement climatique affecte la biodiversité, notamment en modifiant les habitats des espèces. Dans les savanes ouest africaines, certaines espèces d'amphibiens sont largement répandues. Malgré leur importance dans les écosystèmes, on connaît peu de choses sur l'impact potentiel des changements climatiques futurs sur l'habitat actuel de ces amphibiens. Grâce à des techniques de modélisation de la distribution des espèces, des projections ont été réalisées pour prévoir la distribution actuelle et future de deux espèces, Hyperolius nitidulus et Ptychadena bibroni en Afrique de l'Ouest. Nous avons sélectionné un modèle climatique global (MIROC5) et deux scénarios climatiques (RCP4.5 et RCP8.5) pour englober toute la gamme de variation de la distribution future. Nous avons constaté que les espèces H. nitidulus sont susceptibles de perdre des proportions significatives de leurs habitats appropriés actuels d'ici 2070 en raison des changements climatiques, tandis que l'espèce P. bibroni est susceptible de gagner de nouveaux habitats favorables. Notre étude suggère que certaines espèces d'amphibiens des savanes qui sont actuellement non menacées, seraient négativement affectées par les changements climatiques futurs; par conséquent leurs habitats favorables seront donc réduits de manière significative dans les conditions futures comme la montré les tendances de distribution de l'espèce H. nitidulus. Il est donc nécessaire d'inclure toutes les espèces qu'elles soient largement distribuées, vulnérables ou endémiques dans les stratégies de conservation futures des amphibiens en Afrique de l'Ouest.

Abstract

Climate change affects biodiversity, notably by modifying species habitats. In the West African savannahs, amphibian species are widespread. Despite their importance in ecosystems, little is known about the potential impacts of future climate change on these amphibians. Hence the need to study the future distribution patterns of West African savannah amphibian species. We performed species distribution modelling to forecast the current and future distribution of two species Hyperolius nitidulus and Ptychadena bibroni in West Africa. Based on the global climate model MIROC5 and two future climate scenarios (RCP4.5 and RCP8.5) we assessed trends in the evolution of suitable habitat areas of these two amphibian species. We found that H. nitidulus is likely to lose significant proportions of their current suitable habitats in the future due to climate change, while P. bibroni is likely to gain new suitable habitats. Our study suggests that some savannah amphibian species that are currently classified as Least Concern by the IUCN would be negatively affected by future climate change as shown by the distribution patterns of H. nitidulus. It is therefore necessary to consider all amphibian species, whether widely distributed or endemic, in future conservation strategies for amphibians in West Africa

OL.1.69

Impacts des travaux de construction des rails du métro urbain de la ville d'Abidjan sur la dynamique de la végétation et de la flore du parc national du Banco

Impact of the urban metro tracks construction of Abidjan city on the dynamics of the vegetation and flora of the Banco national park

ERIC GNAHORE[1], gnahoreeric136@yahoo.com ; Tionhonkélé Drissa SORO[2]; Kouassi Richard KOUADIO[3]; Moussa KONE[1]; Adama BAKAYOKO[1]

[1] Laboratoire d'écologie et du développement durable, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire des milieux naturels et conservation de la biodiversité, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Programme forêts et Environnement, Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le cadre de l'évaluation de la dynamique d'occupation du sol et de l'actualisation des surfaces forestières disponibles dans le parc national du Banco, afin de mieux les gérer et garantir leur conservation cette étude a été initiée. Pour atteindre ces objectifs, des données satellitaires, cartographiques et statistiques ont été utilisées. A l'aide des approches cartographiques, deux unités paysagères ont été identifiées : la formation forestière dense et la formation forestière dégradée. L'analyse diachronique de la couverture végétale a conduit à réaliser la cartographie de la végétation à l'aide d'images satellitaires TM (1987), ETM+ (2000) et OLI+ (2019) de Landsat de la scène 196-56. Les données cartographiques contenaient quant à elles, les limites administratives, le réseau routier et hydrographique ainsi que la couche de l'habitat de la ville d'Abidjan. Selon cette analyse, les pressions anthropiques ont entraîné au cours de la période 1987 à 2019, une modification de la couverture végétale du parc. Au niveau de la dynamique temporelle, on assiste à une régression du couvert végétal. Les surfaces forestières du parc national du Banco ont fortement régressé passant de 3132,35 ha en 2000 à 3007,04 ha en 2019, soit un taux de perte de 4 %, au profit des formations forestières dégradées. De 1987 à 2019, l'occupation du sol révèle une dynamique temporelle marquée par une déforestation correspondant à la perte des superficies des forêts denses. Cette perte a été compensée par un accroissement des surfaces occupées par les forêts dégradées, des habitations et des sols nus. Les différentes caractéristiques du parc national du Banco révélées par cette étude sont des connaissances nécessaires aux plans de gestion durable et de réhabilitation de sa biodiversité dans toutes ses composantes.

Abstract

In the context of the evaluation of the dynamic and actualization of forest surfaces indeed available in the surfaces protected in Côte d'Ivoire, in order to improve their management and to guarantee their conservation, this work was achieved in Banco national park. The methodology used is a combination Landsat data images, cartographic and statistical data were used. Two landscape units characterize the forester formation this park : dense forest and degraded forest formation. Diachronic analysis of vegetation cover led to perform the mapping of vegetation using Landsat data images (TM of 1987, ETM+ of 2000 and OLI+ of 2019). The mapping data contained the administrative boundaries, the road and water network, and the layers of the Abidjan city's habitat. According to analysis, anthropogenic pressures have caused during 1987 to 2019 period, a change in the vegetation of the park. Regarding temporal dynamics, there is a regression of vegetation cover. From this work, it arises that forest surfaces of Banco national park, regressed strongly and fallen from 3132.35 ha in 2000 to 3007.04 ha in 2019, that is to say a rate of -4 %, with the profit of the degraded forest formation. From 1987 to 2019, land use reveals a time dynamic marked by deforestation corresponding to the loss of areas of dense forests. This loss is offset by an increase in the area occupied by degraded forests, Bare land and settlements. The characteristics differents of Banco national park revealed by this study are knowledge necessary to the biodiversity management and rehabilitation in all of its components.

OL.1.70

Insectes pollinisateurs et ravageurs des anacardiers: implication pour une productivité durable des vergers dans la région de la Marahoué (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)

Pollinating and pest insects of cashew trees: implications for sustainable cashew productivity in the Marahoué region (Central-Western Côte d'Ivoire)

Kanvaly DOSSO[1], dossokanvaly@gmail.com ; Mamadou TOURE[1]; Noufou Doudjo OUATTARA[1]; Plagouli Urie KOUAME[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

En Côte d'Ivoire, la production de noix de cajou se caractérise par une cajouculture extensive et une utilisation parfois excessive d'intrants chimiques. Il se pose alors la nécessité de suivre la dynamique des cortèges d'animaux associés aux anacardiers pour assurer une productivité durable des vergers. L'objectif de l'étude est de montrer la diversité biologique des insectes pollinisateurs et ravageurs dans différents vergers (0-5 ans, 5-10 ans, ˃ 10 ans) situés dans la région de la Marahoué. Sur un échantillon de 10 anacardiers choisis aléatoirement par type de verger, un inventaire des groupes d'insectes associés aux anacardiers et un diagnostic de l'état sanitaire des organes ont été effectués.
Au total, 184 insectes pollinisateurs, issus de 10 espèces, huit genres et deux familles, ont été récoltés. Le verger âgé de plus de 10 ans abrite plus d'espèces (et d'individus) tandis que les jeunes vergers sont moins riches (et moins peuplés). Par ailleurs, cinq espèces de fourmis ont été collectées, surtout l'espèce Oecophylla longinoda (utile dans la lutte biologique) qui abonde dans le verger le plus âgé. Quant aux ravageurs, 70 individus appartenant à 15 espèces ont été récoltés principalement dans des bois morts jonchant au sol. La richesse spécifique et le nombre de ces insectes nuisibles baissent avec le vieillissement du verger. L'analyse de l'état sanitaire révèle que la sévérité des attaques est plus importante dans le jeune verger où les organes (troncs, branches, bourgeons et fruits) sont très vulnérables aux attaques des ravageurs.
A l'issue de cette étude, nous recommandons le recepage, l'élagage, le ramassage des bois morts et l'insertion de ruches apicoles aux producteurs pour minimiser l'activité des ravageurs tout en renforçant la pollinisation.

Abstract

Cashew nut production in Côte d'Ivoire is characterized by extensive cultivation and, sometimes, by excessive use of chemicals. This raises the need for monitoring the dynamics of animal communities associated with cashew trees to ensure sustainable productivity of orchards. The aim of this study was to show the biological diversity of insect pollinators and pests in different orchards (0-5 years, 5-10 years, more than 10 years) located in the Marahoué region. One sample of 10 cashew trees was randomly considered per orchard type to carry out an inventory of insect groups associated with cashew trees and a diagnosis of organ health status.
A total of 184 pollinating insects belonging to 10 species, eight genera and two families were collected. Orchards over 10 years old are home to more species (and individuals), while younger orchards are less rich (and less populated). In addition, five species of ants were collected, especially the species Oecophylla longinoda (useful for biological control), which is abundant in the oldest orchard. As for pests, 70 individuals belonging to 15 species were collected, mainly from dead wood littering the ground. The numbers of species and individuals of these insect pests decline with increasing orchard ages. The analysis of health status reveals that the severity of attacks is greater in the young orchard, where the organs (trunks, branches, buds and fruit) are highly vulnerable to pest attack.
Based on the results of this study, we recommend that cashew producers strip, prune, collect dead wood and insert beehives to minimize pest activity and boost pollination.

OL.1.71

Intérêts socio-économiques de Parkia biglobosa dans les terroirs villageois de Kartiack et Mlomp (Bignona, Ziguinchor, Sénégal)

Socio-economic benefits of Parkia biglobosa in the village lands of Kartiack and Mlomp (Bignona, Ziguinchor, Senegal)

Babacar FAYE[1], babacar69.faye@ucad.edu.sn ; Ngoné Wagane FAYE[1]; Virginie MADIOUNE[1]

[1] Laboratoire de biogéographie, Département de Géographie, UCAD

Résumé

L'exploitation forestière a été pendant longtemps une activité sociale permettant d'améliorer les conditions de vie de la population rurale du Sénégal. Ainsi, le changement climatique et les crises économiques ont poussé ces populations à la commercialisation des produits forestiers ligneux et non ligneux. D'une activité sociale à la production de revenus, les produits forestiers ligneux et non ligneux ont tout le temps joué un rôle primordial dans le monde rural, surtout dans la partie sud du pays. C'est pour ces raisons qu'une étude est menée pour avoir une meilleure connaissance de l'importance socio-économique de Parkia biglobosa, particulièrement dans les terroirs villageois de Kartiack et de Mlomp. Une méthodologie de recherche, allant de l'inventaire, l'enquête ménage jusqu'aux entretiens, a permis de montrer la disponibilité de Parkia biglobosa avec les contraintes liées, sa conservation sans oublier le système de l'organisation de son exploitation et son dividende socio-économique dans ces terroirs.Les résultats ont montré que l'espèce a un important potentiel de production avec une densité importante et variable d'un terroir à l'autre. Ainsi, tous les organes de l'espèce sont utiles pour les êtres humains et le fruit constitue plus une valeur économique que sociale. Des perspectives de valorisations sont dégagées pour faire de cette ressource une chaine de valeur au cœur du développement local, national et voir même internationale.

Abstract

Logging has long been a social activity to improve the living conditions of the rural population of Senegal. Thus, climate change and economic crises have pushed these populations to commercialize timber and non-timber forest products. From a social activity to income generation, timber and non-timber forest products have always played a key role in the rural world, especially in the southern part of the country. It is for these reasons that a study is being conducted to gain a better understanding of the socio-economic importance of Parkia biglobosa, particularly in the village areas of Kartiack and Mlomp.

A research methodology, ranging from the inventory, the household survey to the interviews, made it possible to show the availability of Parkia biglobosa with the related constraints, its conservation without forgetting the system of organization of its exploitation and its dividend. socio-economic in these areas.

The results showed that the species has an important production potential with a high and variable density from one terroir to another. Thus, all the organs of the species are useful for human beings and the fruit constitutes more economic than social value. Valuation prospects are identified to make this resource a value chain at the heart of local, national and even international development.

OL.1.72

La diversité des bryophytes au Sénégal

The diversity of bryophytes in Senegal

Djibril DIOP[1], djibrildiop05@yahoo.fr ; Jules DIOUF[1]; Abdoul Aziz CAMARA[2]; Mame Samba MBAYE[1]; Kandioura NOBA[1]

[1] Laboratoire Botanique Biodiversité FST UCAD

[2] Herbier DAKAR FST UCAD

Résumé

Les bryophytes, deuxième phylum végétal en termes de nombre, sont des cryptogames chlorophylliens jouant un rôle important dans la végétation de nombreuses régions du monde. Au Sénégal, les connaissances sur les bryophytes sont très insuffisantes malgré leur grande importance scientifique et écologique. Cette étude est une contribution à la meilleure connaissance de la biodiversité du Sénégal plus particulièrement la diversité taxonomique de la bryoflore. Ainsi, au cours de ce travail, il s'agira de manière spécifique : (i) déterminer la structure de l'ensemble de la bryoflore (flore potentielle et flore réelle), (ii) proposer des outils d'identification des différents taxons et (iii) confectionner une collection d'herbier de références pour les études ultérieures. Pour cela, les consultations ont été effectuées dans les herbiers du Sénégal, sur le site des bases de données du Muséum National d'Histoire Naturelle et des check-lists sur les Mousses et hépatiques d'Afrique Subsaharienne. Un inventaire itinérant a été réalisé dans plusieurs localités de la région de Kédougou. Cette étude a permis de recenser 58 espèces de bryophytes ont été inventoriées pour la flore bryologique du Sénégal. Elles sont composées par 12 hépatiques (8 genres et 5 familles) et 46 mousses (26 genres et 16 familles et 7 ordres). Les échantillons proviennent de l'herbier d'IFAN, DAKAR, de MHNHN et des check-lists de l'Afrique Sub-saharienne. Les Hypnaceae sont les plus diversifiées avec 4 genres. Le genre Fissidens (Fissidentaceae) est le plus représenté avec 11 espèces. 31 espèces de mousses et 9 d'hépatiques de cette liste sont nouvellement signalées pour la flore du Sénégal. Les photographies d'espèces récoltées et leurs descriptions ont permis de réaliser une clé de détermination et une photothèque des espèces de bryophytes au Sénégal. Les résultats obtenus ont permis d'établir la première liste des bryophytes au Sénégal, de connaître la flore et de proposer un outil d'identification.

Abstract

Bryophytes, the second plant phylum in terms of number, are chlorophyllian cryptogames that play an important role in vegetation in many parts of the world. In Senegal, knowledge about bryophytes is very inadequate despite their great scientific and ecological importance. This study is a contribution to the better knowledge of the biodiversity of Senegal more particularly the taxonomic diversity of the bryoflore. Thus, during this work, it will be a specific task: (i) to determine the structure of the whole bryoflore (potential flora and real flora), (ii) to propose tools for identifying the different taxa and (iii) make a collection of herbarium references for future studies. For this, the consultations were carried out in the herbaria of Senegal, on the site of the databases of the National Museum of Natural History and checklists on mosses and liver of Sub-Saharan Africa. A mobile inventory was carried out in several localities in the Kédougou region. This study made it possible to identify 58 species of bryophytes were inventoried for the bryological flora of Senegal. They are composed by 12 hepatic (8 genera and 5 families) and 46 mosses (26 genera and 16 families and 7 orders). The samples come from the herbarium of IFAN, DAKAR, MHNHN and checklists of sub-Saharan Africa. Hypnaceae are the most diverse with 4 genera. The genus Fissidens (Fissidentaceae) is the most represented with 11 species. 31 moss species and 9 liver species from this list are newly reported for the flora of Senegal. The photographs of the species collected and their descriptions have made it possible to create a key of determination and a photo library of the species of bryophytes in Senegal. The results made it possible to establish the first list of bryophytes in Senegal, to know the flora and to propose an identification tool.

OL.1.73

La gouvernance partagée est-elle la solution aux défis liés à la gestion des aires protégées et conservées en Afrique de l'Ouest ?

Is shared governance the solution to protected and conserved areas management challenges in West Africa ?

Etotépé A. SOGBOHOSSOU, etotepe.sogbohossou@usenghor.org

Université Senghor, EGYPTE

Résumé

La conservation de la biodiversité est l'un des plus grands défis de l'humanité aujourd'hui. Une partie significative de cette biodiversité est conservée dans les aires protégées et par les autres mesures efficaces de conservation. A différents endroits dans le monde, particulièrement en Afrique occidentale, les aires de conservation ne suffisent pas a garantir une conservation durable de la biodiversité du fait des multiples contraintes auxquelles elles font face. Parmi ces contraintes figure le soutien limite de la majorité des gouvernements de la région. On note de plus en plus l'implications d'organisations non gouvernementales locales et internationales ou d'institutions privées dans la gestion des aires de conservation à travers une gouvernance privée ou partagée. A travers une comparaison des aires de conservation sous divers types de gouvernance, nous avons évalué l'impact du transfert de la gestion des aires de conservation aux organisations non gouvernementales ou privées. Des résultats positifs sont incontestables avec des améliorations remarquées sur les plans financiers, technique et scientifique. L'impact sur les communautés locales reste varié. La gestion des aires de conservation reste quand même un défi, surtout avec l'insécurité grandissante dans les pays de la région d'Afrique de l'Ouest.

Abstract

Biodiversity conservation is one of the greatest humanity challenges nowadays. A significant part of this biodiversity is conserved in protected areas and by other efficient conservation measures. In many places in the world, particularly in West Africa, these protected and conserved areas do not even guaranty the sustainable conservation of the biodiversity as they face countless challenges. Among these challenges is the limited support from most governments in the region. A solution that is becoming frequent is the implication of local or international NGOs or private institutions in protected and conserved areas management through a private or shared governance. We assessed the impact of the taking over of protected and conserved areas by NGOs or private institutions through a comparison of these areas under different types of governance. The implication of non-governmental institutions has unquestionable positive results. The concerned areas usually benefit from financial, technical, scientific improvements in their management. However, the impact on communities varies. Protected and conserved areas management remain a challenge especially with the increasing threat of insecurity affecting the West African region.

OL.1.74

Le stress de la salinité chez le tilapia Sarotherodon melanotheron

Salinity stress in the black-chinned tilapia Sarotherodon melanotheron

N'golo OUATTARA[1], ouattarangolo.sn@univ-na.ci ; Georgina A. RIVERA-INGRAHAM[2]; Jehan-Hervé LIGNOT[2]

[1] UFR-Sciences de la Nature, Pôle de Recherche Pêche et Aquaculture, Université NANGUI ABROGOUA, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] UMR9190-MARBEC, IRD-Ifremer-CNRS-Université de Montpellier. Montpellier, France

Résumé

Afin d'évaluer les capacités osmorégulatrices et respiratoires du tilapia Sarotherodon melanotheron élevé en captivité, les effets de différentes salinités sur la morphologie et la physiologie ont été déterminés. Des juvéniles initialement élevés en eau douce (FW) ont été divisés en deux groupes. Un lot resté en FW et l'autre transféré directement à l'eau de mer (SW). Après une semaine, une partie des poissons de SW a été acclimatée à l'eau hypersalée (cSW) par une augmentation progressive de 7 ppt/jour jusqu'à 70 ppt. Après 15 jours, 15 individus par salinité ont été échantillonnés. Des échantillons de sang ont été utilisés pour estimer l'osmolalité et la concentration ionique. Le premier arc branchial gauche a été disséqué pour la respirométrie. Le deuxième arc a été surgelé dans de l'azote liquide pour des mesures biochimiques et le troisième fixé dans du Bouin aqueux pendant 24 heures pour l'histologie. L'osmolalité sanguine, a enregistré des différences significatives entre les différentes salinités. Les valeurs les plus élevées ont été enregistrées en cSW avec une moyenne de 351 mOsm.kg-1, tandis qu'en FW et SW les valeurs étaient similaires, 333 et 334 mOsm.kg-1 respectivement. Une différence significative de concentrations d'ions chlorure a également été observée entre cSW et les autres salinités. Les poissons en cSW avaient en moyenne 15% plus d'ions chlorure. Le long des lamelles branchiales, le rapport entre l'épithélium respiratoire mince et l'épithélium plus épais impliqué dans l'osmorégulation était significativement différent entre les différentes salinités. Les poissons exposés en cSW présentaient un rapport osmo-respiratoire significativement plus faible par rapport aux poissons élevés en FW et SW. Dans des conditions normoxies, la respiration a montré des différences significatives (SW>cSW>FW). Dans des conditions hypoxiques, des différences significatives ont également été enregistrées (FW=SW>cSW). Ces résultats ont montré que S. melanotheron possède des capacités d'adaptation à la salinité.

Abstract

Effects of different salinities on the morphology and physiology of captive black-chinned tilapia Sarotherodon melanotheron were investígate. In order to evaluate the fish osmoregulatory capacities and the gill respiratory capacities, juvenile fish initially kept in freshwater (FW) were divided into two groups exposed to FW or directly to seawater (SW). Part of SW fish were then acclimated to concentrated SW (cSW) by a step-wise increase of 7 ppt/day up to 70 ppt. After 15 days, 15 invidious per salinity were sampled. Blood samples were immediately used to estimate blood osmolality or flash frozen for subsequent ionic concentration determination. The first left gill arch was dissected for respirometric analyses. The second gill arch was flash frozen in liquid nitrogen to carry out biochemical measurements of antioxidant defenses and oxidative stress. The third gill arch was fixed in Bouin's solution for 24 hours for histological analyses. For Blood osmolality, significant differences were registered among animals under different salinities. The highest values were shown under cSW conditions with an average of 351 mOsm.kg-1, while FW and SW conditions showed similar values 333 and 334 mOsm.kg-1 respectively. Chloride ion concentrations differed also among conditions while no significant differences were recorded under FW and SW conditions, animals under cSW had an average of 15% more chloride ions. Along the gill lamellae, the ratio between the thin respiratory epithelium and the thicker epithelium involved in osmoregulation was significantly different for fish kept at different salinities. Fish kept in cSW presented a significantly lower osmo-respiratory ratio compared to fish kept in FW or SW. Under normoxic conditions respiration showed significant differences according to environmental salinity (SW>cSW>FW). Under hypoxic conditions, significant differences were also

recorded (FW=SW>cSW). Protein concentrations did not differ among conditions. These results established that S. melanotheron has gills osmoregulatory and respiratory capacities to salinity adaptation.

OL.1.75

Les Forces évolutives et diversité génétique du cheptel ivoirien : Comment préserver l'érosion génétique des races bovines locales pour un développement durable de l'élevage ?

Evolutionary strengths and genetic diversity of the Ivorian livestock : How to preserve the genetic erosion of local cattle breeds for sustainable livestock development in Côte d'Ivoire ?

K. Edouard N'GORAN, ngoranedl@gmail.com

Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire

Résumé

L'étude vise à décrire les paramètres d'évolution génétique expliquant le lessivage génétique, conséquence de la réduction de la productivité du cheptel bovin en Côte d'Ivoire. A cet effet, une étude intégrant i) la description des systèmes d'élevage, ii) l'inventaire et la caractérisation phénotypique des bovins, aussi bien en milieu réel qu'en station et iii) l'évaluation de l'adaptation des bovins à leur écosystème pathologique, a été conduite de 2015 à 2022 dans les zones agroécologiques du Nord, Centre, Ouest, Est et Sud. L'étude a montré que le système de production majoritairement (95 %) traditionnel, favorise une interconnexion des zones d'élevage et les croisements anarchiques des races locales trypanotolérantes (N'Dama, Baoulé et Lagunaire) avec les races exotiques et introduites de divers horizons. La conséquence est la diversité de types génétiques qu'a révélé l'inventaire et la caractérisation phénotypique des bovins. Avec une proportion de 18 %, la N'Dama est présente aussi bien en station et en Ranch qu'en élevage traditionnel dans les zones agroécologiques du Centre, Nord et Ouest du pays, sous différents phénotypes. Cependant, les races Baoulé (10,2 %) et Lagunaire (0,2 %) forment des populations homogènes dans la zone agroécologique de l'Est et dans celle du Sud-Est et Sud-Ouest respectivement. A l'exception des régions Sud, les Zébu et les types métis couvrent toutes les zones d'étude dans des proportions 41,1 % et 30,5 % respectivement. Par ailleurs, l'étude d'adaptation indique que si les races locales présentent une bonne résistante à l'environnement pathologique, cela n'est pas le cas pour les zébus et métis qui affichent une fébrilité adaptative qui varie selon les types génétiques. En conclusion, le système d'élevage, la zone agroécologique et l'écosystème pathologique transparaissent comme les forces évolutives du cheptel bovin ivoirien. Dans ses perspectives, l'étude se propose de préserver une biodiversité du cheptel bovin résiliente à son écosystème pathologique.

Abstract

The present study aims to describe the genetic evolution parameters explaining genetic erosion that is reducing the productivity of the livestock in Côte d'Ivoire. For this purpose, a study including i) the description of livestock farming systems, ii) the inventory and phenotypical characterization of cattle both in the field and on station, and iii) the assessment of cattle adaptive to their pathological ecosystem, has been conducted from 2015 to 2022 in the agroecological zones of the Northern, Central, Western, Eastern and Southern of Côte d'Ivoire. The study showed that the predominantly (95 %) traditional production system is favoring interconnection of breeding areas and anarchic crossbreeding between local trypanotolerant breeds (N'Dama, Baoulé and Lagunaire) and exotic and introduced cattle breeds from various horizons. The consequence is the diversity of genetic types that is revealed by the inventory and phenotypical characterization of cattle. At 18 %, the N'Dama is found both in station and ranch breeding as well as in traditional breeding in the agro-ecological zones of the Central, Northern and Western regions of the country, under various phenotypes. However, the Baoulé (10.2%) and Lagunaire (0.2 %) breeds constitute homogeneous populations in the Eastern, South-Eastern and South-Western agro-ecological zones respectively. Except in the southern regions, Zebu and crossbred types were found in all study areas at 41.1% and 30.5% respectively. In addition, the adaptive study indicates that if local breeds display good resilience to the pathological environment, it's not the case for zebus and crossbred animals, which manifest an adaptive feverishness varying according to genetic type. In conclusion, the livestock production system, the agro-ecological zone and the pathological ecosystem

appear to be the driving forces in the evolution of the Ivorian livestock. The aim of the study is to preserve a biodiversity in the livestock that is resilient to its pathological ecosystem.

OL.1.76

MACROINVERTEBRES BENTHIQUES DE QUELQUES BARRAGES AGROPASTORAUX, DANS LA LOCALITE DE YAMOUSSOUKRO, COTE D'IVOIRE

BENTHIC MACROINVERTEBRATES OF SOME AGROPASTORAL DAMS, IN THE LOCALITY OF YAMOUSSOUKRO, COTE D'IVOIRE

Amalan Sylvie N'DA, sylvienda@yahoo.fr
Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Plusieurs petits barrages à vocation agropastorale ont été initiés dans les diverses régions du pays, dans le but de favoriser le développement économique et social, notamment pour faciliter le rendement rizicole. Ces milieux aquatiques abritent une importante biodiversité animale et végétale qui sont essentielles à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD), notamment les macroinvertébrés qui sont méconnus et susceptibles d'être impactés par les divers usages. C'est un groupe essentiel dans la connaissance et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. L'objectif a été d'étudier la structure du peuplement de macroinvertébrés benthiques dans de barrages à vocation rizicole afin d'en évaluer leur niveau de pollution dans la localité de Yamoussoukro. Les échantillons ont été prélevés mensuellement à l'aide d'une benne Van Veen et une épuisette et les variables environnementales mesurées d'avril 2021 à mars 2022. Les valeurs des variables physico-chimiques sont élevées avec des variations significatives. La richesse spécifique est plus élevée dans la localité de Zatta. Le peuplement est dominé par les Insectes dans les deux milieux, mais une forte représentativité des Mollusques est également observée. L'abondance des Mollusques indique une pollution organique. L'indice de tolérance de la pollution des eaux a montré une prédominance du groupe des Ephéméroptères qui sont des organismes polluo-sensibles et par ailleurs une prédominance du groupe des Diptères qui sont polluo-résistants. L'indice de Shannon-Weaver et les paramètres abiotiques tels que le pH, la conductivité et l'oxygène dissous confirment une nette pollution des barrages. Ces résultats suggèrent que le barrage de Zatta a une bonne qualité biologique. Toutefois, ces barrages doivent faire l'objet d'une bio-surveillance.

Abstract

Several small agropastoral dams have been set up in various regions of the country, with the aim of promoting economic and social development, in particular to boost rice yields. These aquatic environments are home to significant animal and plant biodiversity, which is essential to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly macroinvertebrates, which are little-known and likely to be impacted by various uses. Macroinvertebrates are essential to the understanding and functioning of aquatic ecosystems. The aim was to study the structure of benthic macroinvertebrate populations in rice-growing dams in order to assess their level of pollution in the Yamoussoukro area. Samples were collected monthly using a Van Veen grab sampler and a dip net, and environmental variables measured from April 2021 to March 2022. Values for physico-chemical variables are high, with significant variations. Species richness is higher in the Zatta locality. The population is dominated by Insects in both environments, but a high representation of Molluscs is also observed. The abundance of Molluscs indicates organic pollution. The water pollution tolerance index showed a predominance of the Ephemeroptera group, which are pollution-sensitive organisms, a predominance of the Diptera group, which are pollution-resistant. The Shannon-Weaver index and abiotic parameters such as pH, conductivity and dissolved oxygen confirm a clear pollution of the dams. These results suggest that the Zatta dam is of good biological quality. However, these dams need to be bio-monitored. The abundance of Molluscs indicates organic pollution. The water pollution tolerance index showed a predominance at Zatta of the Ephemeroptera group, which are pollution-sensitive organisms, against a predominance at Nanan of the Diptera group, which are pollution-resistant. The Shannon-Weaver index and abiotic parameters such as pH, conductivity and dissolved oxygen confirm that the dams are clearly polluted. These results suggest that the Zatta dam is of good biological quality. However, these dams need to be bio-monitored.

OL.1.77

Microorganismes floristique et faunistique du Terminal à Conteneur du Port de San-Pédro

Floristic and faunistic microorganisms from Container Terminal of San-Pedro Port

Marie Paulette ADON, adonmariepaulette@gmail.com

Université Jean Lorougnon Guédé

Résumé

La caractérisation de la microflore algale et de la microfaune zooplanctonique des eaux au niveau du Terminal à Conteneur du Port de San-Pédro (TCSP) est une contribution aux travaux réalisés dans le cadre du projet intitulé 'Études complémentaires_biodiversité et sédiments; Port Autonome de San Pedro'. La méthodologie a consisté à l'échantillonnage des organismes phytoplanctonique et zooplanctonique à l'aide de la bouteille Van Dorn dans les mois de juin et juillet 2021. Les échantillons ont été conservés dans des piluliers de 100 mL puis fixés au formol 5 % pour des analyses au laboratoire. Les observations et dénombrement des organismes ont été réalisés suivant la méthode d'Utermöhl (1958) modifiée (norme NF EN 15204) par Laplace-Treyture et al. (2009) au microscope inversé de type Optika. Un total de 310 taxons, dont 274 taxons phytoplanctoniques et 36 taxons zooplanctoniques, a été récolté dans tout le TCSP. Des taxons recensés, 16 taxons phytoplanctoniques contants ont été répertorié dans tout le TCSP. En revanche, aucun taxon constant n'est observé dans le zooplancton. L'espèce Prorocentrum micans a été constante dans tous les sites d'étude, mais, dominante uniquement que dans le site marin (M). Dans ce site, un nombre faible d'individus et de cellules de cette espèce est enregistré par rapport aux sites C et BL-Z dans lesquels un nombre relativement élevé d'individus et de cellules a été noté. Un suivi dans l'espace et le temps de cette espèce soupçonnée produire des toxines serait bénéfique pour la caractérisation des toxines qu'elle pourrait synthétiser.

Abstract

Algal microflora and zooplankton microfauna study of the waters from the Container Terminal of San-Pedro Port (TCSP) is a contribution to the work carried out within the framework project entitled 'Complementary studies_biodiversity and sediments; Autonomous Port of San-Pédro'. Methodology used consited to sampling phytoplanktonic and zooplanktonic organisms with Van Dorn bottle during june and july 2021. The samples were stored in 100 mL pillboxes then fixed in 5% formalin for laboratory analysis. Observations and counting of organisms were carried out according to the Utermöhl method (1958) modified (standard NF EN 15204) by Laplace-Treyture et al. (2009) using an inverted Optika-type microscope. A total of 310 taxa, including 274 phytoplankton taxa and 36 zooplankton taxa, were collected throughout the TCSP. Of the taxa collected, 16 constant phytoplankton taxa have been listed throughout the TCSP. On the other hand, no constant taxon is observed in zooplankton. The species Prorocentrum micans was constant in all study sites, but dominant only in the marine site (M). In this site, a low number of individuals and cells of this species is recorded compared to sites C and BL-Z in which a relatively high number of individuals and cells was noted. Monitoring in space and time of this species suspected produce toxins would be beneficial for the characterization of the toxins it could synthetize.

OL.1.78

Niveau d’exploitation du Cichlidae (Tilapia), Hemichromis fasciatus (Peters, 1852) dans le lac de barrage Lokpôhô dans le département de Ferkessédougou (Nord de la Côte d’Ivoire)

Level of exploitation of the Cichlidae (Tilapia), Hemichromis fasciatus (Peters, 1852) in the Lokpôhô dam lake in the department of Ferkessédougou (northern Côte d'Ivoire)

Koffi Dongo KOUASSI[1], dongokoff2003@gmail.com ; Tiehoua KONE[1]; Koffi Thierry N'GUETTIA[1]

[1] UFR Sciences Biologiques, Université Peleforo Gon Coulibaly

Résumé

Une étude portant sur Hemichromis fasciatus (Peters, 1852) pêché dans le lac de barrage Lokpôhô (département de Ferkessédougou, Nord Côte d’Ivoire) a été réalisée en vue de connaître quelques paramètres d’exploitation et de croissance. Cette étude menée entre juillet 2021 et octobre 2021, a porté sur un échantillon de 365 poissons pêchés, pesés et mesurés. Les résultats obtenus indiquent que la structure démographique de Hemichromis fasciatus est composée de jeunes individus. Les résultats de la relation taille-poids ont montré une allométrie minorante (b = 2,84), ce qui montre que cette espèce grandit plus vite en taille qu'il ne grossit. Les paramètres de croissance et d'exploitation estimés à l'aide de l'équation de Von Bertalanffy et du logiciel FISAT II sont : Longueur infinie (L∞) =24,60cm, le poids asymptotique (W∞) =231,86 g, le coefficient de croissance (K) =0,36 et l’âge théorique du poisson (t_0) = -0,33. Les valeurs des mortalités totale, naturelle et par pêche trouvés, sont respectivement : Z=1,19 ; M=0,96 et F=0 ,23. L'analyse des populations virtuelles a montré que Hemichromis fasciatus est sous-exploitée sur ce barrage (E = 0,19).

Abstract

A study on Hemichromis fasciatus (Peters, 1852) fished in the Lokpôhô dam lake (department of Ferkessédougou, North Côte d'Ivoire) was carried out in order to know some exploitation and growth parameters. This study, conducted between July 2021 and October 2021, involved a sample of 365 fish caught, weighed and measured. The results obtained indicate that the demographic structure of Hemichromis fasciatus is composed of young individuals. The results of the length-weight relationship showed a lowering allometry (b = 2.84), which shows that this species grows faster in size than it grows. The growth and exploitation parameters estimated using the Von Bertalanffy equation and the FISAT II software are: Infinite length (L∞) =24.60cm, the asymptotic weight (W∞) =231.86 g , the growth coefficient (K) =0.36 and the theoretical age of the fish (t_0) = -0.33. The values of the total, natural and fishing mortalities found are respectively: Z=1.19; M=0.96 and F=0.23. The analysis of the virtual populations showed that Hemichromis fasciatus is under-exploited on this dam (E = 0.19).

OL.1.79

Niveau d’exploitation d’un poisson pélagique : Cas de Bryconalestes longipinnis (Günther, 1864) pêché dans la lagune Aghien (Sud-Est de la Côte d’Ivoire)

Level of exploitation of a pelagic fish: Case of Bryconalestes longipinnis (Günther, 1864) caught in the Aghien lagoon (south-east Côte d'Ivoire)

SONAN ROMUALD ASSI[1], assiromuald@gmail.com ; KOUAKOU SEVERIN ATTOUNGBRE[2]; AWA TRAORE[2]

[1] UNIVERSITE DE SAN PEDRO, CÔTE D'IVOIRE

[2] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE, CÔTE D'IVOIRE

Résumé

Cette étude s’inscrit dans un contexte général d’exploitation et de gestion rationnelle des ressources halieutiques. De par sa situation géographique et son accessibilité, la lagune Aghien située au sud-est de la Côte d’Ivoire est soumise à de fortes pressions de pêche dans le but de pouvoir satisfaire les besoins en protéines animales des populations. Cette population est peu soucieuse de l’équilibre pouvant exister entre le stock disponible et la quantité de poissons pêchée. La présente étude vise à analyser le niveau d’exploitation de Bryconalestes longipinnis afin de contribuer à la gestion rationnelle et durable du stock de la population cette espèce. En effet, il s'agit d'une espèce pélagique dont le rôle écologique est très important dans le maintien de l'équilibre écologique de la lagune Aghien. Par ailleurs, elle fait partie des espèces abondantes et très fréquentes dans les captures. A travers les différents paramètres d’exploitation, le niveau d’exploitation de l’espèce a été analysé sur la base des fréquences de tailles des spécimens de Bryconalestes longipinnis issus des pêches commerciales et expérimentales. Les résultats des paramètres évalués grâce au logiciel FiSAT II traduisent que la population de B. longipinnis est sous exploitée au niveau de la lagune Aghien. De plus, le taux d’exploitation est inférieur au taux d’exploitation sous lequel le stock est réduit de 50% de sa biomasse inexploitée. Ainsi, le renouvellement du stock de la population de cette espèce n’est pas compromettant. Par conséquent, la situation actuelle de pêche de l’espèce peut être maintenue.

Abstract

This study is part of a general context of rational exploitation and management of fishery resources. Due to its geographical location and accessibility, the Aghien lagoon in south-east Côte d'Ivoire is subject to strong fishing pressure in order to satisfy the population's need for animal protein. This population has little concern for the balance that may exist between the available stock and the quantity of fish caught. This study aims to analyze the level of exploitation of Bryconalestes longipinnis in order to contribute to the rational and sustainable management of the stock of this species. Indeed, it is a pelagic species whose ecological role is very important in maintaining the ecological balance of the Aghien lagoon. It is also one of the most abundant and frequent species in catches. Through the various exploitation parameters, the level of exploitation of the species was analyzed on the basis of the size frequencies of Bryconalestes longipinnis specimens from commercial and experimental fisheries. The results of the parameters assessed using FiSAT II software indicate that the population of B. longipinnis is under-exploited in the Aghien lagoon. What's more, the exploitation rate is lower than the rate below which the stock is reduced by 50% of its unexploited biomass. As a result, the renewal of the population of this species is not compromised. Consequently, the current fishing situation for the species can be maintained.

OL.1.80

Oiseaux déprédateurs des bas-fonds rizicoles aménagés du District de Yamoussoukro (Centre de la Côte d'Ivoire).

Bird pests of lowlands rice fields in the Yamoussoukro District (Central Côte d'Ivoire).

Kadio Saint Guillaume ODOUKPE[1], sgodoukpe@gmail.com ; Monnoin Frédéric GUEYE[2]; Koffi Narcisse KOUASSI[1]

[1] UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[2] Département des Sciences et Techniques, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Les oiseaux sont certainement les déprédateurs les mieux connus des cultures rizicoles. Dans de nombreuses régions du monde, une attention particulière s'est portée sur leur biologie, leur écologie et le niveau de leur impact pour envisager réduire leurs actions néfastes sur les rizières. Pourtant en Côte d'Ivoire, les études sur les oiseaux des champs de riz sont récentes et peu d'informations sont disponibles sur les déprédateurs. Pour se pencher sur la question, une étude a été réalisée sur les sites de Nana, Petit Bouaké, Subiakro et Zatta, quatre bas-fonds rizicoles aménagés du district de Yamoussoukro, en vue de connaître les oiseaux déprédateurs et leurs variations sur ces sites. La démarche méthodologique a consisté à inventorier mensuellement les oiseaux sur les différents sites et à décrire leurs activités de mai 2021 à avril 2022. Ainsi, 22 espèces d'oiseaux granivores appartenant à six familles et trois ordres ont été recensées dans les bas-fonds rizicoles du District de Yamoussoukro. Parmi elles, le Tisserin gendarme Ploceus cucullatus, le Travailleur à tête rouge Quelea erythrops et le Capucin nonnette Spermestes cucullata sont les espèces les plus abondantes. Cinq autres espèces, la Tourterelle à collier Streptopelia semitorquata, le Capucin pie Spermestes fringilloides, le Moineau gris Passer griseus, l'Euplecte à dos d'or Euplectes macroura et l'Euplecte monseigneur Euplectes hordeaceus sont assez régulières dans ces bas-fonds rizicoles. Les effectifs de ces oiseaux granivores sont les plus élevés sur le site de Subiakro et au stade d'épiaison et de maturation du riz. En outre, leurs effectifs sont plus élevés entre mars et octobre et plus faibles entre novembre et février. Les résultats de cette étude indiquent que huit espèces sont susceptibles de causer d'importants dégâts aux cultures de riz mais leur pression pourrait être atténuée en planifiant les récoltes entre novembre et février.

Abstract

Birds are certainly the best-known predators of rice crops. In many parts of the world, particular attention has been focused on their biology, ecology, and level of impact, with a view to reducing their damage to rice fields. However, in Côte d'Ivoire, studies on birds in rice fields are recent and little information is available on pests. To address this issue, a study was carried out at the Nana, Petit Bouaké, Subiakro and Zatta sites, four rice-growing lowlands in the Yamoussoukro district, with a view to identifying pest birds and their variations at these sites. The methodological approach consisted of a monthly inventory of birds on the various sites and a description of their activities from May 2021 to April 2022. In total 22 species of granivorous birds belonging to six families and three orders were inventoried in the rice-growing lowlands of the Yamoussoukro district. Among them, Village Weaver Ploceus cucullatus, Red-headed Quelea Quelea erythrops and Bronze Mannikin Spermestes cucullata are the most abundant species. Five other species, Red-eyed Dove Streptopelia semitorquata, Magpie Mannikin Spermestes fringilloides, Northern Grey-headed Sparrow Passer griseus, Yellow-mantled Widowbird Euplectes macroura and Black-winged Bishop Euplectes hordeaceus are regular in these lowland rice fields. Numbers of these granivorous birds are highest at the Subiakro site and at the spike development and maturation of the rice. In addition, their numbers are highest between March and October and lowest between November and February. The results of this study indicate that eight species are likely to cause significant damage to rice crops, but their pressure could be reduced by planning harvests between November and February.

OL.1.81

Pourquoi est-il important de réhabiliter l'ex jardin botanique de l'ORSTOM à Adiopodoumé (Côte d'Ivoire)

Why is it important to rehabilitate the former botanical garden of ORSTOM in Adiopodoumé (Ivory Coast)

Noufou Doudjo OUATTARA[1], ouattara.doudjo@csrs.ci ; Hippolyte Hermann TRO[1]; Doh Amed COULIBALY[1]; Leslie Deborah DJONGON[1]; Adama BAKAYOKO[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Abidjan, Côte d'Ivoire et Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS)

Résumé

Les jardins botaniques sont des endroits privilégiés pour la conservation ex situ mais aussi pour différentes activités telles que l'éducation environnementale et l'écotourisme. Leur rôle est de plus en plus important dans les pays tropicaux où les taux de déforestation et de perte des espèces sont alarmants. En Côte d'Ivoire, l'un des jardins botaniques a été abandonné depuis plus de trente ans. Il s'agit du jardin botanique de l'ORSTOM, qui appartient aujourd'hui au Centre National de Recherche Agronomique (CNRA). La végétation actuelle de ce site est une forêt secondaire. Un inventaire botanique réalisé dans 18 parcelles de 500 m2 a permis d'évaluer la diversité de sa flore ligneuse. Au total, 190 espèces appartenant à 141 genres et 41 familles ont été identifiées. Les structures horizontale et verticale de la végétation montrent une bonne régénération des espèces. La flore de ce site comprend 22 espèces endémiques de la Forêt Guinéenne d'Afrique de l'Ouest et 19 espèces menacées dont 2 en danger et 17 vulnérables. Parmi les espèces autochtones, 4 sont rares dans la flore ivoirienne : Balanites wilsoniana, Chrysophyl¬lum azaguieanum, Gilletiodendron kisantuense et Loesenera kalantha. L'espèce la plus abondante est Hopea odorata Roxb., avec 76 individus. Cette espèce introduite pourrait être envahissante pour la zone et pour les forêts ivoiriennes. Les espèces natives les plus abondantes sont Pycnanthus angolensis (60 ind.), Tarrietia utilis (Sprague) Sprague (52 ind.) et Carapa procera (34 ind.). Six espèces observées sur le site ne font pas partie de la flore naturelle de la Côte d'Ivoire dont Aucoumea klaine¬ana Pierre qui est une espèce menacée (vulnérable). Au vu de sa composition floristique et de sa situation géographique, l'ex jardin botanique de l'ORSTOM présente un potentiel réel pour la conservation et pour la conduite de différentes activités socio-éducatives. Nous suggérons donc sa réhabilitation de ce jardin botanique.

Abstract

Botanical gardens are privileged places for ex situ conservation but also for various activities such as environmental education and ecotourism. Their role is increasingly important in tropical countries where the rate of deforestation and species loss are alarming. In Côte d'Ivoire, one of the botanical gardens has been abandoned for more than thirty years. This is the ORSTOM botanical garden, which today belongs to the National Center for Agronomic Research (CNRA). The current vegetation of this site is a secondary forest. A botanical inventory carried out in 18 plots of 500 m2 made it possible to assess the diversity of its woody flora. A total of 190 species belonging to 141 genera and 41 families have been identified. The horizontal and vertical structures of the vegetation show good regeneration of the species. The flora of this place includes 22 endemic species of the Guinean Forest of West Africa and 19 threatened species including 2 endangered and 17 vulnerable. Among the native species, 4 are rare in the Ivorian flora: Balanites wilsoniana, Chrysophyllum azaguieanum, Gilletiodendron kisantuense and Loesenera kalantha. The most abundant species is Hopea odorata Roxb., with 76 individuals. This introduced species could be invasive for the area and for the Ivorian forests. The most abundant native species are Pycnanthus angolensis (60 ind.), Tarrietia utilis (Sprague) Sprague (52 ind.) and Carapa procera (34 ind.). Six species are not native to the flora of Côte d'Ivoire, including Aucoumea klaineana Pierre, which is a threatened (vulnerable) species. Given its floristic composition and its geographical location, the former botanical garden of ORSTOM has real potential for conservation and for the conduct of various socio-educational activities. Therefore, we suggest its rehabilitation.

OL.1.82

Pratiques endogènes et conservation de la biodiversité dans les bois sacrés au Bénin

Endogenous practices and biodiversity conservation in sacred groves in Benin

Iralè Romaric EHINNOU KOUTCHIKA, koutchikaro@gmail.com

Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

Cette étude met en exergue l'importance des bois sacrés dans la sauvegarde de l'environnement. Elle vise à faire ressortir les valeurs traditionnelles, culturelles, spirituelles et les rituels magico-religieux auxquels les communautés du Bénin s'identifient. Pour ce travail 200 personnes ressources ont été interrogées. Les entretiens avec les communautés ont permis de savoir qu'elles en tirent en grande partie leur vitalité, leur richesse spirituelle et leur santé de la relation qu'elles entretiennent avec la nature et en particulier avec ces lieux sacrés. Chaque panégyrique clanique s'est approprié d'un certain nombre de bois sacrés qu'il déifie. Ces endroits constituent des espaces de méditation, de réunions des notables où se prennent les grandes décisions qui concernent toute la communauté, lieux de cultes, d'initiation, de recueillement et de libation. Le respect des prescriptions de ces endroits épargne les communautés de certaines maladies. Ces bois sacrés permettent aussi de découvrir les connaissances traditionnelles des peuples, de comprendre leurs modes de pensées et les valeurs de leurs modèles de référence. Ils constituent la méthode traditionnelle de conservation de la biodiversité. Ils aident à protéger des écosystèmes ou les habitats présentant ainsi des aspects positifs susceptibles d'enrichir la politique nationale en la matière.

Abstract

This study highlights the importance of sacred groves in safeguarding the environment. It aims to bring out the traditional, cultural, spiritual values and magico-religious rituals with which the communities of Benin identify. For this work, 200 resource persons were interviewed. Interviews with the communities revealed that they derive much of their vitality, spiritual richness and health from the relationship they maintain with nature and in particular with these sacred places. Each clan panegyric has appropriated a certain number of sacred woods which it deifies. These places constitute spaces for meditation, meetings of notables where major decisions are made that concern the whole community, places of worship, initiation, meditation and libation. Compliance with the prescriptions of these places spares the communities from certain diseases. These sacred groves also make it possible to discover the traditional knowledge of peoples, to understand their ways of thinking and the values of their reference models. They are the traditional method of biodiversity conservation. They help to protect ecosystems or habitats, thus presenting positive aspects likely to enrich national policy in this area.

OL.1.83

Promouvoir un développement industriel durable en Afrique pour contrer sa menace croissante sur la biodiversité.

Promoting sustainable industrial development in Africa to counter its increasing threat to biodiversity.

Dégny Prince Valé[1], valeprince15@yahoo.fr ; Geneviève Campbell[2]

[1] Centre suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

[2] Internationnal Union for Conservation of Nature, SSC Primate Specialist Group, Re:Wild, Canada

Résumé

La demande croissante de ressources naturelles en Afrique, surtout pour ses ressources minières, menace la biodiversité, notamment les grands singes particulièrement sensibles aux perturbations de leur habitat. C'est le cas du chimpanzé d'Afrique de l'Ouest, une sous-espèce en danger critique d'extinction. En Côte d'Ivoire, la situation des chimpanzés est particulièrement alarmante. Non seulement le secteur agricole a détruit environ 83% du couvert forestier, mais le pays s'oriente également vers une intensification de l'exploitation minière. Cette expansion minière représente une menace pour les forêts restantes, car des permis de recherche sont accordés dans ou à proximité des aires protégées, qui constituent les derniers refuges pour les chimpanzés dans le pays. Il s'avère donc crucial d'adopter des réglementations strictes encadrant l'exploitation minière afin de préserver cette sous-espèce emblématique et d'assurer la durabilité de l'industrie minière. La situation du chimpanzé en Côte d'Ivoire n'est pas un cas isolé en Afrique de l'Ouest, car de nombreuses espèces animales et végétales subissent ces pressions dues aux projets de développement. La hiérarchie de mitigation, qui vise à éviter, réduire, restaurer et compenser les impacts environnementaux des projets industriels, constitue un outil adapté pour garantir un développement durable. Cependant, en Côte d'Ivoire, tout comme dans de nombreux pays ouest-africains, l'application de cet outil est souvent entravée par de faibles législations nationales, la corruption, le manque de transparence, le non-respect des recommandations et la non-inclusion des populations locales dans les prises de décision. Pourtant, le respect des normes de bonnes pratiques est une exigence fondamentale pour l'obtention de financements de la part de la plupart des institutions internationales de prêt et des donateurs financiers multilatéraux. Par conséquent, l'enseignement supérieur en Afrique devrait se pencher sur ce défi d'actualité, dont la résolution concilierait développement durable et préservation des espèces menacées et emblématiques, telle que le chimpanzé, et leur habitat.

Abstract

The increasing demand for natural resources in Africa, especially its mining resources, is endangering biodiversity, particularly great apes that are highly sensitive to habitat disturbances. This is the case for the West African chimpanzee, a subspecies critically endangered. In Côte d'Ivoire, the situation of chimpanzees is particularly alarming. Not only has the agricultural sector already destroyed about 83% of the Ivorian forest cover, but the country is also moving towards intensifying mining operations. This mining expansion poses a threat to the remaining forests as exploration permits are granted within or near protected areas, which serve as the last havens for chimpanzees in the country. It is therefore crucial to adopt strict regulations to govern mining operations to protect this emblematic subspecies and ensure the sustainability of the mining industry. The situation of the chimpanzee in Côte d'Ivoire is not an isolated case in West Africa, as many animals and plant species are facing similar pressures from development projects. The hierarchy of mitigation, which aims to avoid, reduce, restore, and compensate for the environmental impacts of industrial projects, is a suitable tool to guarantee sustainable development. However, in Côte d'Ivoire, as well as in many other West African countries, the application of this tool is often hindered by weak national legislation, corruption, lack of transparency, non-compliance with recommendations, and the exclusion of local populations from decision-making processes. Yet, adhering to good practice standards is a fundamental requirement for obtaining funding from most international lending institutions and multilateral financial donors.

Therefore, higher education in Africa should address this current challenge, the resolution of which would ensure the reconciliation of sustainable development with the preservation of endangered and iconic species, such as the chimpanzee, and their habitat.

OL.1.84

Régénération in vitro du Fraké (Terminalia superba Englers et Diels) à partir de graine

In vitro regeneration of Fraké (Terminalia superba Englers and Diels) from seed

Tchoa KONE[1], konetchoa@gmail.com ; Yaya TOURE[2]; Guillaume KOFFI[1]; Léonie-Clémence KOUONON-BLEYERE[1]; Kachi Ines Claverie ACHI[1]; Mongomaké KONE[1]

[1] UFR Sciences de la Nature, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] UFR Ingénierie Agronomique, Forestière et Environnementale, ; Université de Man ; Côte d'Ivoire

Résumé

Le Fraké (Terminalia superba) fait partie des essences forestières les plus exploitées en Côte d'Ivoire et en Afrique pour la qualité de son bois. La culture à grande échelle de l'espèce est nécessaire pour étendre les populations exploitables et assurer la survie de l'industrie du bois. Toutefois, cela exige un nombre important et une disponibilité constante de matériels de plantation. Le taux de germination des graines du Fraké par voie naturelle est satisfaisant mais la productivité reste faible à cause des problèmes de dormance. Aussi, le bouturage et l'obtention de rejets de souches sont des processus de longues durées chez cette espèce. Pour favoriser la disponibilité de matériels de plantation, la micropropagation offre une opportunité de produire des populations clonales de l'espèce. L'objectif de cette étude a été de déterminer les conditions de micropropagation du Fraké à partir de graines pour maintenir une certaine diversité dans les populations régénérées. Différents traitements ont été testés en vue de comparer leurs effets sur la germination et la multiplication. Les résultats obtenus indiquent qu'un meilleur pourcentage (74%), un meilleur délai (7 jours) ainsi qu'une meilleure durée de germination (14 jours) sont obtenus avec les graines désinfectées respectivement à l'alcool (70%) pendant 3 min et à l'hypochlorite de calcium (3%) pendant 5 min, puis imbibées dans l'eau distillée stérile pendant 48h et mises en culture dans un milieu contenant les sels et vitamines Murashing et Skoog (MS) supplée de GA3 (10-3 M). Les meilleurs pourcentage, nombre moyen et délai de bourgeonnement (respectivement 60%, 3 bourgeons/explant et 30 jours) ont été obtenus avec les apex cultivés sur milieu MS contenant 0,5 mg/L de TDZ. Le pourcentage d'enracinement a cependant été de 20%. Les résultats ainsi obtenus sont encourageants, mais il convient toujours d'améliorer le protocole afin d'optimiser les rendements.

Abstract

Fraké is one of the most exploited forest species in Côte d'Ivoire and Africa for the quality of its wood. Large-scale cultivation of the species is necessary to expand exploitable populations to ensure the survival of the timber industry. However, this requires a large number and constant availability of planting materials. The germination rate of seeds by natural means is satisfactory but productivity remains low because of dormancy problems. Also, cuttings and obtaining stump shoots are long-term processes in this species. To promote the availability of planting materials, micropropagation offers an opportunity to produce clonal populations of the species. The objective of this study was to determine the conditions of micropropagation of Fraké from seeds to maintain a diversity. Different treatments were tested to compare their effects on germination and multiplication. The results obtained indicate that a better percentage (74%), a better delay (7 days) as well as a better duration of germination (14 days) are obtained with the seeds disinfected respectively with alcohol (70%) for 3 min and calcium hypochlorite (3%) for 5 min, then soaked in sterile distilled water for 48 h and cultured in a medium containing salts and vitamins Murashing and Skoog (MS) supplemented with GA3 (10-3 M). The best percentage, average number and time of budding (respectively 60%, 3 buds/explant and 30 days) were obtained with the tips cultured on MS medium and 0.5 mg/L of TDZ. However, the rooting percentage was 20%. The results thus obtained are encouraging, but the protocol still needs to be improved in order to optimize yields.Noms et prénoms des auteurs et co-auteurs.

OL.1.85

Renforcement des données de biodiversité du portail GBIF-Côte d'Ivoire pour aider à la prise de décision

Strengthening the biodiversity data of the GBIF-Côte d'Ivoire portal to support decision-making

Koua Serge Beranger N'GORAN[1], ngoran.beranger@ufhb.edu.ci ; Ebah Estelle ASSEH[2]; N'Guessan Olivier YAO[1]; Marie Solange TIEBRE[1]

[1] Centre National de Floristique, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[2] UFR Agriculture-Ressources Halieutiques et Agro-industriel, Université de SAN-PEDRO, Côte d'Ivoire

Résumé

En dehors des données floristiques, les données ivoiriennes portant sur la biodiversité en général sont faiblement mobilisées sur le portail du Système Mondial d'information sur la Biodiversité (GBIF). Pour accroître ces données, le projet BID-AF2020-128-NAC a été réalisé. Ce projet a pour objectif de contribuer à la mobilisation de données nationales sur la biodiversité pour soutenir les décisions en faveur du développement durable en Côte d'Ivoire. La mobilisation des données a débuté par l'identification et le recensement des détenteurs de données biologiques. Par la suite, la collecte des données a été faite à travers diverses publications scientifiques sur la biodiversité se rapportant exclusivement à la Côte d'Ivoire notamment les Masters, les articles, les thèses, les données d'Etudes d'Impact Environnemental et Social et des fichiers électroniques de données issues d'observations directes non encore publiées. La compilation des données a permis d'élaborer une base de données d'occurrences sur différents groupes taxonomiques. Ainsi, 17 fournisseurs de données ont été identifiés et 15 accords de partenariat ont été signés. 18 jeux de données correspondant à 26976 données d'occurrences de plantes et d'animaux ont été produits. 5 groupes taxonomiques à savoir les Algues, les Animaux, les Champignons, les Espèces Végétales prioritaires de conservation et les Phytovirus ont été obtenus. La compilation des données d'occurrences a permis de constater que les Animaux sont le groupe de taxons avec le plus d'occurrences recensées. Ce taxon est suivi des Espèces végétales prioritaires de conservation, des Algues, des Champignons et des Phytovirus. Cette étude a permis de renforcer les données de biodiversité de la Côte d'Ivoire avec d'autres groupes taxonomiques sur le portail GBIF, d'où la nécessité de les utiliser pour les prises de décision.

Abstract

Apart from floristic data, Ivorian data relating to biodiversity in general are poorly mobilized on the portal of the Global Biodiversity Information System (GBIF). To increase this data, the BID-AF2020-128-NAC project was carried out. This project aims to contribute the mobilization of national data on biodiversity to support decisions in favor of sustainable development in Côte d'Ivoire . Data mobilization began with the identification and listing of biological data holders. Subsequently, data was collected through various scientific publications on biodiversity relating exclusively to Côte d'Ivoire, in particular Masters, articles, theses, data from Environmental and Social Impact Studies and files electronic data from direct observations not yet published. The compilation of the data made it possible to develop an occurrence database on different taxonomic groups. Thus, 17 data providers have been identified and 15 partnership agreements have been signed. 18 datasets corresponding to 26976 plant and animal occurrence data were produced. 5 taxonomic groups namely Algae, Animals, Fungi, Priority Plant Species for conservation and Phytoviruses were obtained. The compilation of occurrence data revealed that Animals are the group of taxa with the most recorded occurrences. This taxon is followed by Priority plant species for conservation, Algae, Fungi and Phytoviruses. This study has strengthened the biodiversity data of Côte d'Ivoire with other taxonomic groups on the GBIF portal, hence the need to use them for decision-making.

OL.1.86

REPARTITION SPATIALE DES POPULATIONS DE BORASSUS AETHIOPUM DANS LA ZONE DE LA RESERVE DE LAMTO (COTE D'IVOIRE)

SPATIAL DISTRIBUTION OF BORASSUS AETHIOPUM POPULATIONS IN THE LAMTO RESERVE AREA (CÔTE D'IVOIRE)

KOUADIO IGNACE KOUASSI[1], kouadioignace@yahoo.fr ; AMARA SIDIKI TRAORE[1]; SEBASTIEN BAROT[2]

[1] Laboratoire d'Ecologie et de Développement Durable, UFR des Sciences de la Nature, Station d'Ecologie de Lamto, Université NANGUI ABROGOUA, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris (iEES Paris) - CNRS - INRAE - IRD - Sorbonne Université / Université Paris Cité / UPEC

Résumé

Les répartitions spatiales d'espèces végétales dans un peuplement peuvent fournir des renseignements essentiels sur la dynamique qui se produit et orienter les décisions de gestion. Le but de ce travail est l'acquisition de nouvelles connaissances écologiques permettant l'élaboration d'une stratégie de conservation et de gestion durable de Borassus aethiopum Mart. (Arecaceae). Pour atteindre ce but, les fonctions L(r) et g(r) inhomogène sous le modèle nul de Poisson hétérogène (HP) ont été utilisés pour déterminer la structure spatiale des différents stages de développement de B. aethiopum. Les analyses ont été effectuées sur quatre parcelles de différents types de végétation de savane, dont trois parcelles dans la réserve de Lamto et une parcelle dans une zone rurale soumise à l'agriculture et l'élevage. Les distributions spatiales ont partiellement changé et la gestion de l'hétérogénéité spatiale s'est améliorée et a donné plus de précision aux résultats. Contrairement à il y a 20 ans, des adultes ont montré des modèles de distribution régulière et bien que la distribution spatiale des plantules et des juvéniles soit toujours agrégée, une diminution de la taille des agrégats (intensités) a été observée.

Abstract

The spatial distributions of plant species in a stand can provide essential information on the dynamics that occur and guide management decisions. The aim of this work is to acquire new ecological knowledge to enable the development of a conservation and sustainable management strategy for Borassus aethiopum Mart. (Arecaceae). To achieve this goal, the inhomogeneous L(r) and g(r) functions under the heterogeneous Poisson (HP) null model were used to determine the spatial structure of the different developmental stages of B. aethiopum. The analyses were carried out on four plots of different types of savannah vegetation, including three plots in the Lamto reserve and one plot in a rural area subject to agriculture and livestock farming. The spatial distributions have partially changed and the management of spatial heterogeneity has improved, giving greater precision to the results. Unlike 20 years ago, adults showed regular distribution patterns and although the spatial distribution of seedlings and juveniles was still aggregated, a reduction in the size of the aggregates (intensities) was observed.

OL.1.87

Structuration fonctionnelle des communautés de macroinvertébrés aquatiques du lac Faé (sud-ouest de la Côte d'Ivoire)

Functional structuring of aquatic macroinvertebrate communities in Faé lake (South-West of Côte d'Ivoire)

Etienne Narcisse Adouony AKA[1], akanarcisse44@gmail.com ; Logboh David TAPE[1]; Oi Edia EDIA[1]; Allassane OUATTARA[1]

[1] Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique - Université Nangui Abrogoua - Côte d'Ivoire

Résumé

L'approche fonctionnelle des macroinvertébrés aquatiques est peu étudiée en Afrique et encore moins en Côte d'Ivoire, bien qu'elle soit privilégiée et recommandée par plusieurs auteurs pour l'évaluation de la qualité écologique. Cette approche a fourni des données de base sur les invertébrés aquatiques du lac Faé pour une utilisation potentielle dans l'évaluation de la qualité de l'eau. Des macroinvertébrés ont été collectés à huit reprises sur six sites à l'aide d'un filet troubleau et d'une benne Van Veen. Des variables environnementales ont également été mesurées. L'eau a été recueillie à chaque site d'échantillonnage pour l'analyse des éléments nutritifs (phosphore, ammonium, nitrites et nitrates) au laboratoire. A partir de la richesse fonctionnelle, de l'équitabilité fonctionnelle, de la distribution des fréquences de traits (sept traits biologiques décrits par 48 catégories) et de l'analyse Fourth Corner, les caractéristiques des communautés de macroinvertébrés ont été analysées.
Dans l'ensemble, les macroinvertébrés étaient dominés par des organismes de petite taille, à cycle de vie de courte durée et rampants ayant des macrophytes comme substrat préférentiel. La richesse fonctionnelle et l'équitabilité fonctionnelle étaient significativement plus faibles au site S2 que sur les autres. L'analyse Fourth Corner a extrait 35 relations significatives entre les variables environnementales et les catégories de traits. Avec 10 relations significatives qui sont toutes positives, la transparence est le plus liée aux catégories de traits fonctionnels. Les traits utilisés pour décrire le lac Fae révèlent son état perturbé.

Abstract

The functional approach of aquatic macroinvertebrates is little studied in Africa and even less in Côte d'Ivoire, although it is favored and recommended by several authors in ecological quality assessment. This approach provided baseline data on aquatic invertebrates in Faé lake for potential use in water quality assessment. Macroinvertebrates were collected on eight occasions at six sites using a hand net and a Van Veen grab. Environmental variables were recorded also. Water was collected at each sampling site for nutrient (phosphorus, ammonium, nitrites and nitrates) analysis in the laboratory. From functional richness, functional equitability, trait frequency distribution (seven biological traits described by 48 categories) and Fourth Corner analysis, the characteristics of macroinvertebrate communities were analyzed. Overall, macroinvertebrates were dominated by small size, short life cycle, crawling organisms with macrophytes as their preferential substrate. Functional richness and equitability were significantly lower at the S2 site than at the others. The Fourth Corner analysis extracted 35 significant relationships between environmental variables and trait categories. With 10 significant relationships that are all positive, transparency is most related to functional trait categories. The traits used to describe Fae lake reveal its disturbed state.

OL.1.88

Structure de la population de cobe defassa dans la savane Ouest-Africaine : Cas de la Forêt Classée et Ranch de Gibier de Nazinga (Burkina Faso)

Structure of the defassa waterbuck population in the West African savannah : Case of the Classified Forest and Game Ranch of Nazinga (Burkina Faso)

SIDIKI ROLAND KONATE[1], konate.sidiki@yahoo.fr ; Djidama SIRIMA[2]; Ardjima LANKOANDE[1]; Louise Awa GNEME[1]; Midibahaye Emmanuel HEMA[3]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Université de Fada N'Gourma, Burkina Faso

[3] Université de Dédougou, Burkina Faso

Résumé

Les cobes defassa, est une sous espèce des cobes à croissant répandu dans toute l'Afrique surtout en Afrique de l'Ouest. L'effectif de cette population est de manière générale en baisse. Le but de la présente étude est de fournir des données récentes sur la structure de la population de cobe defassa dans la forêt classée de Nazinga au Burkina Faso. Les effectifs et les structures d'âges et de sexe de la population de cobe defassa ont été estimés par la méthode de recensement direct le long de transects en ligne en 2021 et 2022 entre le mois d'avril et la première semaine du mois de mai. Les effectifs de la population de cobe defassa étaient respectivement en 2021 et 2022 de 797 [IC 95% (522-1216)] et 942 [IC 95% (538-1650)]. Les proportions des structures d'âges étaient en faveur des adultes (62,74% en 2021 et 54,19% en 2022) suivis des subadultes (33,96% en 2021 et 36,12% en 2022), enfin des juvéniles (3,30% en 2021 et 9,69% en 2022). Les données montrent des proportions plus élevées des femelles en 2021 et 2022 (173 et 176) par rapport à celle des mâles (36 et 22). Selon les résultats, la population des cobes defassa est vieillissante avec un sexe ratio très élevé en faveur des femelles.

Abstract

Defassa waterbucks are a subspecies of waterbucks widespread throughout Africa, especially in West Africa. The number of this population is generally decreasing. The aim of the present study is to provide recent data on the population structure of waterbuck defassa in the classified forest of Nazinga in Burkina Faso. The numbers and age and sex structures of the defassa waterbuck population were estimated by the direct census method along line transects in 2021 and 2022 between April and the first week of May . The numbers of the defassa waterbuck population were respectively in 2021 and 2022 of 797 [95% CI (522-1216)] and 942 [95% CI (538-1650)]. The proportions of the age structures were in favor of adults (62.74% in 2021 and 54.19% in 2022) followed by subadults (33.96% in 2021 and 36.12% in 2022), finally juveniles (3.30% in 2021 and 9.69% in 2022). The data shows higher proportions of females in 2021 and 2022 (173 and 176) compared to that of males (36 and 22). According to the results, the population of defassa waterbucks is aging with a very high sex ratio in favor of females.

OL.1.89

Structure des communautés d’invertébrés du sol dans différents habitats de la forêt humide du Banco, Côte d’Ivoire.

Soil invertebrate community structure in different habitats of the Banco rainforest, Côte d'Ivoire.

Gnenissongui Joseph YEO[1], gnenis@gmail.com ; Kouadio Julien N'DRI[1]; Kouassi Jean Randolphe ADY[1]

[1] Laboratoire d'Ecologie et de Développement Durable, Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Nature, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

La connaissance de la biologie et l'état physico-chimique du sol est essentielle pour la mise en œuvre d’une bonne pratique de gestion et la conservation durable de la forêt. La présente étude menée dans le Parc National du Banco avait pour objectif de caractériser la structure des communautés d’invertébrés du sol suivant deux positions topographiques (terrain sans pente et terrain avec pente). Pour y parvenir, 3 habitats sur terrain sans pente (bordure de forêt, mi-distance, et le centre de forêt) et 3 habitats sur terrain avec pente (bas de pente, mi-pente, haut de pente) ont été identifiés. Dans chaque position topographique et par habitat, 3 parcelles (900 m2) ont été établies, soit un total de 18 parcelles pour l’étude. Dans chaque parcelle, le prélèvement des invertébrés du sol a été réalisé par l’intermédiaire de tri manuel de monolithe (50 cm x 50 cm x 20 cm) de sol et les mesures chimiques du sol sur des échantillons composites. Les résultats ont révélé au niveau des terrains sans pente, une augmentation de la densité totale des invertébrés de la bordure de forêt vers le centre et une diminution de la diversité taxonomique des invertébrés du sol suivant les mêmes habitats. Les détritivores et les carnivores représentent les groupes trophiques dominants. Pour les terrains avec pente, le bas de pente conserve mieux les communautés d’invertébrés du sol, et cela se caractérise par une diminution de la densité totale, la richesse et la diversité taxonomique depuis le bas de pente vers le haut de pente. Aussi, la densité des invertébrés détritivores, omnivores et humivores diminue du bas de pente vers le haut de pente. Quel que soit la position topographique, les variables chimiques influencent les paramètres biologiques du sol étudiés.

Abstract

Knowledge of the biology and physico-chemical state of the soil is essential for the implementation of good management practices and sustainable forest conservation. The aim of the present study in Banco National Park was to characterize the structure of soil invertebrate communities in two topographical positions (land without slope and land with slope). To achieve this, 3 habitats on non-sloping terrain (forest edge, mid-distance and forest center) and 3 habitats on sloping terrain (lower slope, mid-slope and upper slope) were identified. In each topographical position and per habitat, 3 plots (900 m2) were established, making a total of 18 plots for the study. In each plot, soil invertebrates were collected by hand-sorting monoliths (50 cm x 50 cm x 20 cm) of soil, and soil chemical measurements were carried out on composite samples. The results revealed an increase in the total density of invertebrates from the forest edge towards the center, and a decrease in the taxonomic diversity of soil invertebrates following the same habitats. Detritus feeders and carnivores were the dominant trophic groups. In sloping terrain, the lower slope is better able to maintain soil invertebrate communities, and this is characterized by a decrease in total density, richness and taxonomic diversity from the lower to the upper slope. Also, the density of detritivorous, omnivorous and humivorous invertebrates decreases from lower to upper slope. Whatever the topographical position, chemical variables influence the soil biological parameters studied.

OL.1.90

Structure et diversité taxonomique des peuplements de macroinvertébrés des mares temporaires de l'espace lacustre de Natiokobadara (Korhogo, Côte d'Ivoire)

Structure and taxonomic diversity of macroinvertebrate populations in the temporary ponds of Natiokobadara lake area (Korhogo, Côte d'Ivoire)

Michel Laurince YAPO[1], yapomilaur@gmail.com ; Zeré Marius GOGBÉ[1]; Dely Pecosse BOUA[1]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, Côte d'Ivoire

Résumé

Une étude a été menée dans 3 mares temporaires de l'espace lacustre de Natiokobadara dans le Nord de la Côte d'Ivoire en vue de contribuer à la connaissance des macroinvertébrés qui colonisent ces habitats. L'échantillonnage a été effectué de Janvier à Mars 2022 à l'aide d'un filet troubleau. Les variables environnementales telles que la température, le TDS, le pH, l'oxygène dissous et la conductivité ont été mesurées in situ. Des échantillons d'eau ont été collectés au cours des différentes campagnes d'échantillonnage. Ces échantillons d'eau ont été transférés au laboratoire où les analyses des nutriments inorganiques dissous (NO2-, NO3-, NH4+ et PO43-) ont été effectuées. L'étude a permis de recenser 33 familles et 73 taxons correspondant à 3 groupes faunistiques (Annélides, Mollusques, Arthropodes). Les Arthropodes avec 58 taxons constituent le groupe faunistique le plus diversifié. Parmi les Arthropodes, la classe des insectes enregistre la plus grande diversité. La station S3 est la plus riche en taxon. Les Planorbidae dominent l'abondance des Gastéropodes tandis que les Diptères dominent celle des insectes. Les macroinvertébrés peuvent être utilisés en tant que potentiel instrument d'une prochaine étude écologique dans les écosystèmes aquatiques du Nord de la Côte d'Ivoire.

Abstract

A study was conducted in three temporary ponds of the Natiokobadara lake area in northern Côte d'Ivoire in order to contribute to the knowledge of macroinvertebrates that colonize these habitats. Sampling was conducted from January to March 2022 using a hand net. Environmental variables such as temperature, TDS, pH, dissolved oxygen and conductivity were measured in situ. Water samples were collected during the different sampling campaigns. These water samples were transferred to the laboratory where analyses of dissolved inorganic nutrients (NO2-, NO3-, NH4+ and PO43-) were performed. The study identified 33 families and 73 taxa corresponding to 3 faunal groups (Annelids, Molluscs, Arthropods). Arthropods with 58 taxa constitute the most diversified faunal group. Among the Arthropods, the insect class records the greatest diversity. Station S3 is the richest in taxa. Planorbidae dominate the abundance of Gastropods while Diptera dominate the abundance of insects. Macroinvertebrates can be used as a potential instrument for a future ecological study in the aquatic ecosystems of northern Côte d'Ivoire.

OL.1.91

Structures des groupes fonctionnels du phytoplancton et qualité écologique d'un lac tropical (Taabo, Côte d'Ivoire)

Phytoplankton functional groups structures and ecological quality of tropical lake (Taabo, Côte d'Ivoire)

Maboundou CAMARA[1], bintcamara1@gmail.com ; Allassane OUTTARA[1]; Julie Estelle NIAMIEN-EBROTTIE[1]; Adama Idrissa CAMARA[1]; Lassina DOUMBIA[1]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

La structure des groupes fonctionnels du phytoplancton et leur relation avec les paramètres physiques et chimiques ont été étudiées dans le lac artificiel tropical de Taabo de novembre 2017 à octobre 2018 sur cinq sites le long d'un transect sur quatre saisons. La qualité de l'eau a été déterminée à l'aide de l'indice Q. Dans cette étude, 242 espèces d'algues ont été identifiées appartenant à sept groupes taxonomiques. Les Chlorophytes prédominaient avec 114 taxons, suivis des Euglénophytes, des Cyanobactéries et des Bacillariophytes avec respectivement 54, 38 et 24 taxons. La biomasse de phytoplancton la plus élevée a été enregistrée pendant la petite saison des pluies au site S2 (146,4 mg L-1) et la biomasse la plus faible a été obtenue pendant la grande saison sèche au site S5 (9,01 mg L-1). Avec une proportion supérieure à 29 %, le groupe fonctionnel Lm a dominé à toutes les saisons et à tous les sites d'échantillonnage. L'analyse de redondance a indiqué que les concentrations élevées de nutriments ont influencé la biomasse des taxons des groupes fonctionnels Lo, Lm, P, G et S1 dans tous les sites et pendant la petite saison des pluies. L'indice Q indique un bon état écologique pendant la saison sèche et un état tolérable pendant la saison des pluies. Cette étude constitue une base de données pour la recherche axée sur l'utilisation des groupes fonctionnels phytoplanctoniques et de l'indice Q pour l'évaluation de la qualité écologique des lacs tropicaux.

Abstract

Phytoplankton functional groups structure and their relationship to physical and chemical parameters was investigated in the tropical man-made lake of Taabo from November 2017 to October 2018 at five sites along a transect across four seasons. The water quality was determined using Q index. In this study, 242 algal species were identified belonging to seven taxonomic groups. Chlorophyta predominated with 114 taxa, followed by Euglenophyta, Cyanobacteria and Bacillariophyta with 54, 38 and 24 taxa respectively. The highest phytoplankton biomass was recorded during short rainy season at site S2 (146.4 mg L-1) and the lowest biomass occurred in long dry season at site S5 (9.01 mg L-1). With a proportion more than 29%, the functional group Lm dominated at all sites and seasons. The ReDundancy Analysis indicated that the highest concentrations of nutrients influenced the biomass of taxa of the functional groups Lo, Lm, P, G and S1 at all sites and short rainy season. The index Q indicated a good ecological status during the dry season and tolerable status during the rainy season. This study constituting a database for research focused on the using of phytoplanktonic functional groups and Q index for assessment of ecological quality of tropical lakes.

OL.1.92

SYSTÈME DE SCORE BIOTIQUE BASÉ SUR LES MACROINVERTÉBRÉS POUR ÉVALUER LA SANTÉ DES ÉCOSYSTÈMES FLUVIAL DANS LA RÉGION DU SAHEL (BURKINA FASO, AFRIQUE DE L'OUEST).

MACROINVERTEBRATES-BASED BIOTIC SCORING SYSTEM TO ASSESS THE RIVERINE ECOSYSTEMS HEALTH IN SAHEL AREA (BURKINA FASO, WEST AFRICA).

Idrissa KABORE, ikabore16@yahoo.fr

Laboratoire de Biologie et Ecologie Animales (LBEA), UFR/SVT, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou (Burkina Faso)

Résumé

Pour répondre aux menaces continues des pressions humaines et des changements globaux, les gestionnaires et les utilisateurs de l'eau ont besoin d'un outil visuel qui fournit des informations précises sur la santé des plans d'eau pour la prise de décision. En Afrique de l'Ouest, il manque des outils, comme le système de score biotique basé sur la sensibilité des organismes, pour l'évaluation de la santé des écosystèmes aquatiques. Pour ce faire, un système de score basé sur les invertébrés benthiques a été développé pour le monitoring des écosystèmes fluviaux. Suivant la méthode d'échantillonnage multi-habitats, les macroinvertébrés ont été collectés avec un filet troubleau, puis identifiés à l'aide de clés. Les variables clé, tels que la physico-chimie et hydro morphologie ont été aussi enregistrées. Pour l'analyse des données, la sensibilité des taxa ont été calculée en utilisant un guide de score et les connaissances du terrain. Plus de 75 taxa de macroinvertébrés ont été identifiés, et les notes de score obtenues par taxon varient entre 1 (taxa très tolérant) et 10 (taxa très sensible). Les résultats révèlent également que le Système de Score Biotique Burkinabé (BBIOSS) et le Score Moyen Par Taxa (BBIOSS/ASPT) sont fortement et significativement corrélés aux variables environnementales telles que les types de pressions anthropiques ($r=|0,6|$; $p<0,01$), montrant ainsi leurs efficacités et effectivités pour le suivi des écosystèmes aquatiques. Avec cet outil efficace et complet, nous encourageons les limnologistes West africains à utiliser les macroinvertébrés à la résolution de la taxonomie familiale pour la mise en œuvre des programmes de bioévaluation et de biosurveillance en raison de leur rapport coût-bénéfice (par exemple, la facilité d'échantillonnage et d'identification des spécimens) et des connaissances taxonomiques limitées de des gestionnaires locaux de l'eau de la région du Sahélienne. Cette première étude confirme que (BBIOSS) et le (BBIOSS/ASPT) basés sur les macroinvertébrés constituent des indices de choix pour le monitoring des écosystèmes fluviaux en Afrique de l'Ouest et contribuera ainsi à la protection des ressources biologiques et aquatiques pour les générations futures.

Abstract

To response to ongoing threats from human pressures and climate changes, water managers and users needed a visual tool that provide accurate information of waterbodies health for decision making. However, there is a lack of less sophisticated method, such biotic score to assess the ecological riverine ecosystems health in Western Africa. To fill this gap, we developed macroinvertebrates-based scoring system to monitor the river ecosystems health. Following a multi-habitat sampling approach, macroinvertebrates were collected with a hand net, and identified using taxonomic manuals and keys. Key environmental parameters, both physico-chemical and hydro-morphologic, were recorded. For data analysis, benthic macroinvertebrates were scored following guide scores and experts' consensus. In total, more than 75 taxa of macroinvertebrates were recorded. Most of macroinvertebrate's taxa were identified at family level, and taxa scores sensitivity to human disturbances were ranged from 1 (very tolerant) to 10 (highly sensitive). The Burkina Biotic Scores (BBIOSS) and Burkina Biotic Score Average Per Taxa (BBIOSS_ASPT) revealed a strong and significant correlation with environmental variables including anthropogenic pressures types ($r=|0.6|$; $p<0.01$) rending it more robust for monitoring riverine ecosystems. Our findings revealed that all taxa of macroinvertebrates scored in this study are common to those reported in Western African freshwaters. With this effective and comprehensive tool,

we encourage West Africa limnologists to use macroinvertebrates at family taxonomy resolution for bioassessment and biomonitoring programs implementation due to their cost-benefit (e.g., ease of sampling and identification of specimens) and limited taxonomic knowledge of the Sahel region's local water manager. This study produced an effective tool that can be used or adapted to monitor others tropical riverine ecosystems in West Africa, and may help to preserve water and biological resources for future generations.

OL.1.93

Validation fonctionnelle de cinq gènes candidats à la résistance contre les populations de Xanthomonas oryzae pv. oryzae au Mali

Functional validation of five candidate genes for resistance against populations of Xanthomonas oryzae pv. oryzae in Mali

Cheick Tekete[1], teketecherif@yahoo.fr ; Aboubacar Sogoba[2]; Sognan Dao[1]; Karim Dagno[3]; Alexis Dereeper[4]

[1] Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B), Faculté des Sciences et Techniques (FST), DER de Biologie, Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie (LaboREM-Biotech), Bamako, Mali

[2] Institut d'Economie Rurale (IER), Centre Régionale de Recherche Agronomique (CRRA), Cellule défense des Cultures. Niono, Mali

[3] Institut d'Economie Rurale (IER), Centre Régionale de Recherche Agronomique (CRRA), Cellule défense des Cultures. Bamako, Mali

[4] Institut de recherche pour le développement (IRD), UMR - Interactions Plantes Microorganismes Environnement, IRD-Cirad-Univ. Montpellier, 911 Av Agropolis, Montpellier, France

Résumé

Le déploiement de la résistance variétale apparait comme étant la méthode la plus efficace pour lutter contre le flétrissement bactérien (BLB), une maladie majeure du riz causées par les phytopathogènes de type Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Xoo). Ce déploiement nécessite au préalable l'identification des gènes à large spectre de résistance contre ces agents pathogènes. En effet, cinq gènes candidats de type NBS-LRR, très efficaces contre BLB au Mali, avait été identifiés sur le chromosome 4 des accessions indica du projet « 3000 génomes de riz séquencés », notamment, Os04g53120 (Xa1), Os04g53160, Os04g53050 (Xa38), Os04g53060 et Os04g53496. L'analyse des haplotypes avait suggéré que ces gènes étaient fonctionnels en singleton et en clusters de 2, 3, 4 et 5 allèles dans les accessions testées résistantes. La présente étude a pour but de valider ces résultats. Pour ce faire, une prédiction bio-informatique des allèles candidats sur les 3 000 génomes séquencés a permis de lister les accessions qui en sont porteuses. De cette liste, 216 accessions ont été sélectionnées suivant le nombre d'allèles candidats sur leur génome. Le criblage de ce panel d'accessions, obtenu auprès de l'IRRI, avec la souche MAI132 a validé notre hypothèse selon laquelle les 5 gènes de résistance candidats sont efficaces contre Xoo au Mali (79% de résistance). La réponse des 216 accessions candidats à l'inoculation des échantillons composites de BLB collectés dans les grands centres de riziculture du pays a confirmé cette validation fonctionnelle des gènes (82% de résistance). Les accessions porteuses de ces cinq allèles avec de très bons caractères agro morphologiques sont à priori d'excellents potentiels donneurs de la résistance. Le déploiement de ces gènes permettra de lutter efficacement contre le flétrissement bactérien et booster la productivité du riz pour le bonheur des paysans producteurs au Mali.

Abstract

The deployment of varietal resistance appears to be the most effective method to control bacterial leaf blight (BLB), a major rice disease caused by Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Xoo). This deployment first requires the identification of broad-spectrum resistance genes against these pathogens. Indeed, five candidate genes of the NBS-LRR type, very effective against BLB in Mali, had been identified on chromosome 4 of the indica accessions of the "3000 sequenced rice genomes" project, in particular, Os04g53120 (Xa1), Os04g53160, Os04g53050 (Xa38), Os04g53060 and Os04g53496. Haplotype analysis suggested that these genes were functional in singleton and in clusters of 2, 3, 4 and 5 alleles in resistant accessions. The present study aims to validate these results. To do this, a bioinformatics prediction of the candidate alleles on the 3,000 sequenced genomes made it possible to list the accessions which carry them. From this list, 216 accessions were selected according to the number of candidate alleles on their genome. Screening of this panel of accessions, obtained from IRRI, with strain MAI132 validated our hypothesis according to which the 5 candidate resistance genes are effective

against Xoo in Mali (79% resistance). The response of the 216 candidate accessions to the inoculation of the composite samples of BLB collected in the major rice-growing centers of the country confirmed this functional validation of the genes (82% resistance). The accessions carrying these five alleles with very good agro morphological characters are a priori excellent potential donors of resistance. The deployment of these genes will make it possible to fight effectively against bacterial leaf blight and boost rice productivity for the happiness of peasant producers in Mali.

OL.1.94

Variabilité spatiale de la diversité et structure des communautés de Collemboles le long d'un gradient d'anthropisation dans le Parc National du Banco (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Spatial variability in the diversity and structure of Collembola communities along an anthropisation gradient in Banco National Park (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Demeango Serge ZON[1], demeango2001@yahoo.fr ; Julia OBLIN[2]; Adélie PARIS[2]

[1] Centre de Recherche en Ecologie / Université NANGUI ABROGOUA, 08 BP 108 Abidjan 08

[2] Aix Marseille Université, Institut Pythéas, Observatoire des Sciences de l'Univers, 38 rue Frédéric Joliot-Curie, technopôle de Château-Gombert, 13e arr. 13388 Marseille Cedex.

Résumé

La présente étude a été réalisée au Parc national du Banco (PNB), situé au Nord-Est de la ville d'Abidjan. L'objectif principal de cette étude était d'analyser la diversité et la structure des communautés de Collemboles le long d'un potentiel gradient d'anthropisation allant du centre du Parc national du Banco (PNB) supposée moins exposée à l'action de l'homme vers la zone périphérique plus perturbée. Les animaux ont été collectés à l'aide de pièges à fosse (pitfall trap) et de la méthode de Berlèse-Tullgren et identifiés au niveau spécifique. Au total 3184 individus ont été collectés et repartis en 30 espèces appartenant à 20 genres et 10 familles. Les résultats de cette étude révèlent que les collemboles sont significativement plus abondants dans la zone centrale du PNB. Cependant, l'analyse de la diversité à l'aide des nombres de Hill a montré que la zone périphérique est significativement plus diversifiée que les zones centrale et intermédiaire. Ces résultats ont permis de mettre à jour les connaissances actuelles sur les communautés de collemboles dans le PNB et de révéler l'importance d'accentuer les efforts de conservation à la fois dans la périphérie du parc que dans la zone centrale.

Abstract

This study was carried out in the Banco National Park (PNB), located to the north-east of the city of Abidjan. The main objective of this study was to analyse the diversity and structure of Collembola communities along a potential anthropisation gradient running from the centre of the Banco National Park (BNP), which is assumed to be less exposed to human action, to the more disturbed peripheral zone. Animals were collected using pitfall traps and the Berlèse-Tullgren method, and identified at the specific level. A total of 3184 individuals were collected and identified in 30 species belonging to 20 genera and 10 families. The results of this study show that springtails are significantly more abundant in the central zone of the BNP. However, analysis of diversity using Hill numbers showed that the peripheral zone is significantly more diverse than the central and intermediate zones. These results have helped to update current knowledge of springtail communities in the park and reveal the importance of stepping up conservation efforts in both the peripheral and central zones of the park

OL.1.95

Variation morphologique des populations d'Oreochromis niloticus (Lacépède, 1803) en relation avec le stress environnemental dans le cours moyen du fleuve Comoé (Côte d'Ivoire)

Morphological variation of populations of Oreochromis niloticus (Lacépède, 1803) in relation to environmental stress in the middle reaches of the Comoé River (Ivory Coast)

Zohoré Pascal Ougah YEHE[1], pascal.yebe@gmail.com ; Koffi Mexmin KONAN[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'influence du stress environnemental sur les caractéristiques morphologiques des populations d' Oreochromis niloticus par l'approche de la morphométrie géométrique. Cette étude a été menée dans le cours moyen du fleuve Comoé dans cinq sites d'échantillonnage (M'Basso, Yèrè Yèrè, Abradinou, Bettié et Manzan). Un échantillonnage trimestriel a été fait. Au total, 248 spécimens d' O. niloticus ont été collectés sur quatre sites (M'Basso, YereYere, Abradinou et Bettié). Aucun spécimen d' O. niloticus n'a été capturé dans la rivière Manzan, qui est soumise à une forte activité d'orpaillage. Dix-neuf (19) repères homologues ont été numérisés sur chaque individu. Les données ont été étudiées à l'aide de l'analyse en composantes principales, de l'analyse des variables canoniques, de l'analyse de la fonction discriminante et de l'analyse allométrique. Les axes PC1 et PC2 montrent une extension des grilles de déformation au niveau de la tête et des nageoires caudale et dorsale. Cependant, l'axe PC3 a presque une grille de déformation au niveau de la nageoire caudale, de la nageoire pectorale et de la nageoire dorsale. Les résultats des différentes analyses ont montré des différences significatives entre la morphologie des populations étudiées. Ces différences sont plus marquées dans les sites Bettié et YereYere. Les facteurs environnementaux qui sont responsables de la déformation dans ces principaux sites sont le phosphore à Bettié. Quant à YereYere il s'est agi de l'aluminium et de la température Cette différence a été observée principalement au niveau de la tête, des nageoires dorsales et pectorales.

Abstract

The objective of this work is to evaluate the influence of environmental stress on the morphological characteristics of Oreochromis niloticus populations by the approach of geometric morphometry. This study was conducted in the middle course of the Comoé River using quarterly sampling in five sampling sites: M'Basso, YereYere, Abradinou, Bettié and Manzan. A total of 248 specimens of O. niloticus were collected from four sites (M'Basso, YereYere, Abradinou and Bettié). No specimens of O. niloticus have been collected from the Manzan River, which has high gold panning activity. Nineteen (19) homologous landmarks were digitized on each individual. Data were studied using principal component analysis, canonical variable analysis, discriminant function analysis, and allometric analysis. The PC1 and PC2 axes show an extension of the deformation grids at the level of the head and the caudal and dorsal fins. However, the PC3 axis has almost a deformation grid that deforms at the caudal fin, pectoral fin, and dorsal fin. The results of the various analyzes showed significant differences between the morphology of the populations studied. These differences are more marked in the Bettié and YereYere sites. The environmental factors that are responsible for the deformation in these main sites are phosphorus at Bettié. As for YereYere it was about aluminum and temperature. This difference was observed mainly in the head, dorsal and pectoral fins.

P.1.1

Caractères spermatiques chez Rhipidocotyle ernsti et leur diversité dans la famille Bucephalidae (Digenea, Trematoda) : Apports en systématique et phylogénie

Sperm characteristics in Rhipidocotyle ernsti and their diversity in the family Bucephalidae (Digenea,Trematoda): Contributions to systematic and phylogeny

Abdoulaye Jacque Sacodou BAKHOUM[1], abdoulayejacque.bakhoum@ucad.edu.sn ; Aïssatou BA[1]; Sokhna Diarra DIOUF[1]; Cheikh Tidiane BA[1]; Bernard MARCHAND[2]; Yann QUILICHINI[2]

[1] Laboratoire de Biologie Evolutive, Ecologie et Gestion des Ecosystèmes, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar

[2] UMR SPE 6134, CNRS-Université de Corse, Campus Grimaldi, 20250 Corte, France

Résumé

Les Bucephalidae forment une famille de digènes complexe et cosmopolite comprenant environ 26 genres et 399 espèces, parasitant principalement des poissons marins et d'eau douce. La systématique complexe dans cette famille nous oblige à recourir à d'autres types de données en dehors des caractères morphologiques et moléculaires. C'est dans ce sens que l'étude des caractères spermatiques s'est avérée être un outil utile pour la compréhension de la systématique et phylogénie des plathelminthes.

Cette étude apporte pour la première fois, au moyen de la microscopie électronique à transmission, les caractéristiques spermatologiques chez Rhipidocotyle ernsti (Bucephalinae) collecté dans l'intestin de Gephyroberyx darwinii (Teleostei, Trachichthyidae) capturé à Dakar (Sénégal).

Le spermatozoïde mûr de R. ernsti est une cellule filiforme, effilée aux deux extrémités. Il présente deux axonèmes de type 9 + '1' des Trepaxonemata, une ornementation externe de la membrane plasmique située dans la région antérieure du spermatozoïde et associée à des microtubules corticaux, deux champs de microtubules corticaux parallèles avec un nombre maximal situé dans la partie antérieure du spermatozoïde, une mitochondrie, des corps épineux et une extrémité postérieure contenant seulement le noyau. En comparaison avec les données ultastructurales existantes chez Rhipidocotyle khalili et d'autres bucéphalidés décrits jusqu'à présent (cinq espèces appartenant à quatre genres), les présents résultats mettent en évidence l'absence d'expansion latérale dans les spermatozoïdes mûrs de R. ernsti. De plus, les corps épineux observés sur le gamète mâle de R. ernsti sont absents chez R. khalili. Ces diversités spermatologiques entre R. ernsti et R. khalili seraient un argument en faveur du statut poly- ou paraphylétique du genre Rhipidocotyle mentionné dans plusieurs études moléculaires. Cependant, des études supplémentaires impliquant des espèces ou genres qui n'ont pas encore été explorés, sont nécessaires afin d'établir des relations phylogénétiques plus cohérentes au sein de cette famille.

Abstract

The Bucephalidae is a complex and cosmopolitan family of digeneans comprising some 26 genera and 399 species, mainly parasitizing marine and freshwater fish. To resolve the systematic issues of the Bucephalidae we have to rely on other types of data in addition to morphological and molecular characters. In this sense, the study of sperm characters has proved to be a useful tool for understanding the systematic and phylogeny of plathelminthes.

Using transmission electron microscopy, this study presents for the first time the spermatological characteristics of Rhipidocotyle ernsti (Bucephalinae) collected from the intestine of Gephyberyx darwinii (Teleostei, Trachichthyidae) caught in Dakar (Senegal).

The mature spermatozoon of R. ernesti is a filiform cell, tapering at both ends. It exhibits two axonemes with the 9 + '1' pattern of the Trepaxonemata, external ornamentation of the plasma membrane located in the anterior spermatozoon region and associated with cortical microtubules, two bundles of parallel cortical microtubules with maximum number located in the anterior part of the spermatozoon, one mitochondrion, spine-like bodies and posterior extremity containing only the nucleus.

In comparison with existing ultrastructural data for Rhipidocoty khalili and other bucephalids described

to date (five species belonging to four genera), the present results highlight the absence of lateral expansion in mature sperm of R. ernesti. Moreover, the spine-like bodies observed on the male gamete of R. ernesti are absent in R. khalili. These spermatological diversities between R. ernsti and R. khalili would support the poly- or paraphyletic status of the genus Rhipidocotyle mentioned by several molecular studies. However, further studies involving species or genera that have not yet been explored are needed to establish more coherent phylogenetic relationships within this family.

P.1.2

Caractérisation et contraintes liées à l'aménagement des espaces verts dans les communes à forte densité de population: cas de la commune de Yopougon (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Characterisation and constraints linked to the development of green spaces in densely populated communes: the case of the commune of Yopougon (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Yao Jean-Clovis KOUADIO[1], jeanclovis08@gmail.com ; Kouadio César KOUADIO[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

La commune de Yopougon connait une réduction drastique de sa superficie en espaces verts. Cette situation menace le citadin dont le bien être en dépend et suscite une interrogation majeure. Quels sont les facteurs explicatifs des difficultés rencontrés dans la gestion des espaces verts ? Cette contribution tente d'apporter des éléments de réponse à cette interrogation. Elle a pour objectif d'évaluer les facteurs responsables de la reconversion des espaces verts publics par les populations. De façon spécifique, il s'est agi de caractériser les différents types d'espaces verts, identifier les formes d'occupation et les facteurs explicatifs. La collecte des données s'est appuyée sur l'observation directe et l'inventaire du patrimoine arboré. Enfin, des enquêtes auprès des services municipaux et des usagers ont été menées. Les analyses des données ont montré que la commune de Yopougon dispose de 42 espaces verts. Parmi ceux-ci, les trois rencontrés sur l'autoroute du nord restent les mieux conservés. Les 39 autres sont occupés par les populations qui y pratiquent des activités économiques comme la restauration, les débits de boisson. On y trouve aussi quelques artisans. De ce fait, ils sont entièrement dégradés. La richesse spécifique est estimée à 45 espèces reparties en 31 genres et 19 familles. Les espèces Milicia regia A. Chev. (Moraceae) et Baphia nitida Lodd. (Fabaceae) présentent sur la liste floristique sont répertoriées respectivement par l'UICN en tant qu'espèce vulnérable et par Aké-Assi en tant qu'espèce rare menacée d'extinction. Les occupants des espaces verts sont majoritairement des femmes. L'installation sur les sites est facilitée par les syndics de quartier qui leur fixent des taxes mensuelles. L'ensemble des occupants expliquent le choix de ces espaces verts par la non prise en main de ceux-ci par la mairie d'une part et par le manque de marchés aménagés dans les différents quartiers d'autre part.

Abstract

The municipality of Yopougon is experiencing a drastic reduction in the amount of green space it has. This situation poses a threat to city dwellers, whose well-being depends on them, and raises a major question. What are the factors behind the difficulties encountered in managing green spaces? This paper attempts to provide some answers to this question. Its aim is to assess the factors responsible for the conversion of public green spaces by local people. Specifically, the aim was to characterise the different types of green space, identify the forms of occupation and the factors that explain them. Data collection was based on direct observation and an inventory of the tree stock. Finally, surveys of municipal services and users were carried out. Analysis of the data showed that the commune of Yopougon has 42 green spaces. Of these, the three along the northern motorway are the best preserved. The other 39 are occupied by local people, who use them for economic activities such as restaurants and drinking establishments. There are also a few craftsmen. As a result, they are completely degraded. The species richness is estimated at 45 species divided into 31 genera and 19 families. The species Milicia regia A. Chev. (Moraceae) and Baphia nitida Lodd. (Fabaceae) on the floristic list are listed respectively by the IUCN as vulnerable species and by Aké-Assi as rare species threatened with extinction. The green spaces are mostly occupied by women. The sites are facilitated by the neighbourhood associations, which charge monthly fees. All the occupants explain their choice of these green spaces by the fact that the town hall does not take charge of them, and by the lack of markets in the various neighbourhoods.

P.1.3

Comparaison des paramètres de croissance et d'exploitation des espèces Brycinus imberi et Brycinus macrolepidotus dans le Parc National de Taï

Comparison of growth and exploitation parameters of Brycinus imberi and Brycinus macrolepidotus species in Taï National Park

Benié Rose Danielle ABOUA[1], abouabrd@yahoo.fr ; Kouachi Jean-Wozzeck YAPO[1]; Siaka BERTE[1]; Nahoua Issa OUATTARA[1]; Essetchi Paul KOUAMELAN[1]

[1] Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

La large distribution des espèces Brycinus imberi et Brycinus macrolepidotus dans les cours d'eau affluents du Cavally et du Sassandra du Parc National de Taï a conduit à une étude de la dynamique de leurs populations. Cette étude qui s'est intéressée à l'évolution quantitative des populations a intégré différents processus tels que la croissance, les mortalités et l'exploitation. Ainsi, à l'aide des poissons échantillonnés pendant les mois de janvier, mars et novembre 2016, une analyse des fréquences de longueurs avec le logiciel FISAT a permis l'obtention du taux de croissance (K), de la longueur asymptotique (L∞), de l'âge maximum (Tmax), de la mortalité totale (Z), du taux d'exploitation (E) respectivement dans les affluents du Sassandra et Cavally : K = 0,840 an-1 ; L∞ = 141,75 mm ; Tmax = 3,57 ans ; Z = 0,97 et E = -0,05 et K = 0,620 an-1 ; L∞ = 162,75 mm ; Tmax = 4,84 ans ; Z = 0,54 et E = -0,48 pour Brycinus imberi ; puis K = 0,27 an-1 ; L∞ = 236,25 mm ; Tmax = 11 ans ; Z = 0,34 et E = -0,23 et K = 0,250 an-1 ; L∞ = 299,25 mm ; Tmax = 12 ans ; Z = 0,24 et E = -0,55 pour Brycinus macrolepidotus. Toutefois, ces deux espèces de Brycinus sont sous-exploitées dans les affluents, mais la longévité est plus élevée chez les individus des affluents du Cavally que ceux du Sassandra.

Abstract

The wide distribution of Brycinus imberi and Brycinus macrolepidotus species in the Cavally and Sassandra tributaries of the Taï National Park led to a study of their population dynamics. This study, which focused on the quantitative evolution of populations, integrated different processes such as growth, mortality and exploitation. Thus, using fish sampled during the months of January, March and November 2016, an analysis of the length frequencies with the FISAT software made it possible to obtain the growth rate (K), the asymptotic length (L∞), maximum age (Tmax), total mortality (Z), exploitation rate (E) respectively in the Sassandra and Cavally tributaries: K = 0.840 yr-1; L∞=141.75 mm; Tmax = 3.57 years; Z = 0.97 and E = -0.05 and K = 0.620 yr-1; L∞ = 162.75 mm; Tmax = 4.84 years; Z = 0.54 and E = -0.48 for Brycinus imberi; then K = 0.27 yr-1; L∞=236.25mm; Tmax = 11 years; Z = 0.34 and E = -0.23 and K = 0.250 yr-1; L∞=299.25mm; Tmax = 12 years; Z = 0.24 and E = -0.55 for Brycinus macrolepidotus. However, these two species of Brycinus are under-exploited in the tributaries, but the longevity is higher in individuals from the tributaries of the Cavally than those of the Sassandra.

P.1.4

Contribution à la connaissance de l'helminthofaune du Poisson volant Cheilopogon pinnatibarbatus (Teleostei, Exocoetidae) au Sénégal

Contribution to the knowledge of the helminthofauna of the flying fish Cheilopogon pinnatibarbatus (Teleostei, Exocoetidae) in Senegal

Aïssatou BA[1], aissatou.ba@ucad.edu.sn ; Abdoulaye J.S. BAKHOUM[1]; Cheikh T. BA[2]

[1] Laboratoire de Biologie Evolutive, Ecologie et Gestion des écosystèmes, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

[2] Laboratoire de Biologie Evolutive et Gestion des écosystèmes, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Résumé

Au Sénégal, les données sur l'helminthofaune des Poissons téléostéens sont très faibles. En effet, certaines familles de poissons téléostéens telle que la famille des Exocoetidae n'ont jamais fait l'objet d'étude de leur helminthofaune. C'est dans ce contexte que nous avons entrepris d'étudier pour la première fois, l'helminthofaune du poisson « volant » Cheilopogon pinnatibarbatus (Téléostéen, Exocoetidae). Au total 95 individus de C. pinnatibarbatus en provenance du port de pêche de Ouakam (Dakar, Sénégal) ont été disséqués entre septembre 2016 et Janvier 2017 pour la recherche d'helminthes parasites. L'étude morpho-anatomique des parasites récoltés a permis d'identifier deux espèces de digènes et une espèce de cestode. Il s'agit pour les digènes de Sclerodistomoides pacificus (Sclerodistomoididae) récolté dans la vésicule biliaire et de Lecithostaphylus parexocoeti (Zoogonidae) récolté au niveau de l'intestin. Pour le cestode, il s'agit du Bothriocephalidae Plicatobothrium cypseluri récolté au niveau de l'intestin. La prévalence est de 20% pour L. parexocoeti. Par contre, S. pacificus et P. cypseluri sont très faiblement représentés avec des prévalences respectives de 4,21% et 2,1%. L'étude de la répartition géographique de ces espèces et de leurs hôtes nous a permis de signaler pour la première fois leur présence au Sénégal et chez ce poisson qui constitue un nouvel hôte. En perspective, il sera intéressant d'étudier les autres espèces de la famille des Exocoetidae présentes au Sénégal afin de mieux contribuer à la connaissance de l'helminthofaune de ces poissons « volants ».

Abstract

In Senegal, data on the helminthofauna of teleost fishes is very limited. Indeed, some teleost fish families, such as the Exocoetidae, have never been the subject of helminthofaunal studies. In this context, we have undertaken our first study of the helminthofauna of the "flying" fish Cheilopogon pinnatibarbatus (Teleost, Exocoetidae). A total of 95 individuals of C. pinnatibarbatus from the fishing port of Ouakam (Dakar, Senegal) were dissected between September 2016 and January 2017 for parasitic helminths. Morpho-anatomical studies of the parasites identified two species of digenea and one species of cestode. The digene species were Sclerodistomoides pacificus (Sclerodistomoididae), collected from the gall bladder, and Lecithostaphylus parexocoeti (Zoogonidae), collected from the intestine. The cestode was the Bothriocephalidae Plicatobothrium cypseluri collected from the intestine. Prevalence is 20% for L. parexocoeti. On the other hand, S. pacificus and P. cypseluri are very poorly represented, with prevalences of 4.21% and 2.1% respectively. The study of the geographical distribution of these species and their hosts has enabled us to report for the first time their presence in Senegal, and in this fish, which constitutes a new host. Moreover, it will be interesting to study other species of Exocoetidae found in Senegal in order to better understand the helminthofauna of these flying fishes.

P.1.5

Distribution spatiale et comportement de nidification de l'Echasse blanche Himantopus himantopus dans la réserve naturelle urbaine de la grande Niaye de Pikine (Technopôle) au Sénégal

Spatial distribution and nesting behaviour of the Black Winged-stilt Himantopus himantopus in the urban natural reserve of the Great Niaye of Pikine (Technopôle) in Senegal

Aissatou Yvette Diallo[1], diallo.aissatou.yvette@gmail.com ; Papa Ibnou Ndiaye[1]; Saliou Ndiaye[2]

[1] Laboratoire de Biologie Evolutive - Ecologie et Gestion des Ecosystèmes, Département de Biologie animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)

[2] Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA), Université de Thiès, Sénégal

Résumé

Cette étude a porté sur la distribution spatiale et la nidification de l'Echasse blanche Himantopus himantopus à la grande de Pikine communément appelé Technopôle de 2017 à 2018. Le Technopôle constitue un écosystème humide particulier, jouant un rôle déterminant dans la reproduction et la survie de nombreuses espèces d'oiseaux, et il fait partie de la Zone d'Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) des Niayes. Les effectifs maximums d'Echasses blanches dénombrés en période de reproduction sont de 766 individus en 2017 et 1506 individus en 2018. Cependant, les effectifs diminuent à l'arrivée de la saison des pluies. Les données sur la reproduction (79 nids en 2017 et 71 nids en 2018) montrent que cette zone humide périurbaine est un milieu favorable à la nidification de l'échasse blanche. C'est la première fois qu'un nombre aussi important de nids d'Echasses blanches est rapporté au Sénégal. Malgré les perturbations liées aux facteurs anthropiques, le succès de la reproduction de l'Echasse blanche a atteint plus de 85% au cours des deux années de suivi. Le Technopôle nécessite des mesures de protection pour une meilleure préservation de la biodiversité, en particulier pour les oiseaux, compte tenu notamment du récent statut de réserve urbaine naturelle de la grande Niaye de Pikine et de la popularité croissante du site pour l'observation des oiseaux et l'écotourisme.

Abstract

This study focused on the spatial distribution and nesting of the Black Winged-stilt (Himantopus himantopus) at the Dakar Technopôle in 2017 and 2018. The Technopôle constitutes a particular wetland ecosystem, playing a determining role in the reproduction and survival of many bird species, and it is part of the Niayes Important Bird and Biodiversity Area (IBA). The maximum numbers of Black Winged-stilt counted during breeding periods are 766 individuals in 2017 and 1506 individuals in 2018. However, numbers decrease on arrival of the rains. Data on reproduction (79 nests in 2017 and 71 nests in 2018) show that this peri-urban wetland is a favoured environment for Black Winged-stilt nesting. This is the first time that such many Black Winged-stilt nests have been reported in Senegal. In spite of disturbances linked to anthropogenic factors, the reproductive success of Black Winged-stilt reached more than 85% during the two years of monitoring. The Technopôle requires protection measures for better preservation of biodiversity, particularly for birds, especially noting the site's recent status as a nature reserve (réserve urbaine naturelle de la grande Niaye de Pikine) and the growing popularity of the site for birdwatching and ecotourism.

P.1.6

Evaluation des indices parasitaires des digènes, parasites d'Acanthurus monroviae (Steindachner, 1876) (Poisson téléostéen)

Evaluation of parasitic indices of digeneans, parasites of Acanthurus monroviae (Steindachner, 1876) (Teleost fish)

Sokhna Diarra DIOUF[1], sokhnadiarradiouf8@gmail.com ; Aïssatou BA[1]; Abdoulaye Jacque Sacodou BAKHOUM[1]; Cheikh Tidiane BA[1]

[1] Laboratoire de Biologie Evolutive, Ecologie et Gestion des Ecosystèmes, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, BP 5055, Dakar, Sénégal

Résumé

Acanthurus monrovia (Steindachner, 1876) fait partie des ressources ciblées par la pêche artisanale dans la presqu'île du Cap-vert (Ouakam, Soumbédioune). C'est un poisson téléostéen côtier présent à l'embouchure des rivières et des lagons (Desoutter, 1990). Il se trouve aussi sur les fonds rocheux et coralliens (Schneider, 1990). Ce poisson aquariophile communément appelé « poisson chirurgien ouest-africain » est l'hôte définitif de quelques espèces de digènes (parasites de plusieurs vertébrés marins). Ce travail porte sur l'évaluation des indices parasitaires de ces digènes d'A. monrovia. Au total 68 individus ont été échantillonnés dans deux sites de débarquements (Ouakam et Soumbédioune) et disséqués entre janvier et mai 2023. Deux espèces de digènes récoltées dans le tube digestif sont fixées, colorées avant d'être identifiées. L'inventaire et l'étude morpho-anatomique des digènes d'A. monroviae ont révélé la présence de deux espèces appartenant à deux familles différentes : Prosorchis ghanensis de la famille des Sclerodistomidae et Mesolecitha ghanensis de la famille des Fellodistomidae. L'étude de la répartition géographique a révélé que toutes les deux espèces ont été déjà signalées chez A. monroviae au Ghana. Prosorchis ghanensis est rencontré dans l'estomac et Mesolecitha ghanensis dans l'intestin et le caecum. L'évaluation des indices parasitaires donne une prévalence de 23,53% pour M. ghanensis et 27,94 % pour P. ghanensis. Cependant, les valeurs respectives de l'abondance 0,66 et 2,10 et l'intensité moyenne 1,5 et 4,77 sont relativement faibles pour P. ghanensis et M. ghanensis. En perspective, il serait intéressant d'augmenter la taille de notre échantillonnage afin d'évaluer les associations parasitaires.

Abstract

Acanthurus monrovia (Steindachner, 1876) is one of the resources targeted by artisanal fishermen in the Cape Verde peninsula (Ouakam, Soumbédioune). It is a coastal teleost fish found at the mouths of rivers and lagoons (Desoutter, 1990). It is also found on rocky and coral bottoms (Schneider, 1990). This aquarium fish, commonly known as the "West African surgeon fish", is the definitive host of several species of digenea (parasites of several marine vertebrates). This study assessed the parasite indices of these A. monrovia digenea. A total of 68 individuals were sampled at two landing sites (Ouakam and Soumbédioune) and dissected between January and May 2023. Two species of digene collected from the digestive tract were fixed and stained before being identified. The inventory and morpho-anatomical study of the digenes of A. monroviae revealed the presence of two species belonging to two different families: Prosorchis ghanensis of the family Sclerodistomidae and Mesolecitha ghanensis of the family Fellodistomidae. A study of the geographical distribution revealed that both species have already been reported from A. monroviae in Ghana. Prosorchis ghanensis is found in the stomach and Mesolecitha ghanensis in the intestine and cecum. Evaluation of the parasite indices gives a prevalence of 23.53% for M. ghanensis and 27.94% for P. ghanensis. However, the respective values of abundance 0.66 and 2.10 and mean intensity 1.5 and 4.77 are relatively low for P. ghanensis and M. ghanensis. It would be interesting to increase the size of our sample in order to evaluate parasitic associations

P.1.7

Helminthes parasites de la grenouille comestible Hoplobatrachus occipitalis (Günther, 1858) dans les paysages agricoles du sud-est de la Côte d'Ivoire, Afrique

Helminth parasites of the edible frog Hoplobatrachus occipitalis (Günther, 1858) in agricultural landscapes in the south-east of Ivory Coast, Africa

Kary Venance OUNGBE[1], oungbekaryvenance@gmail.com ; Jean-Yves GEORGES[2]; Valentin N'DOUBA[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire d'Hydrobiologie et Eco-Technologie de l'eau, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[2] Université de Strasbourg, Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, IPHC, UMR7178 CNRS, Strasbourg, France

Résumé

Les grenouilles sont des amphibiens d'intérêt scientifique, culturel et patrimonial majeur en raison de leur cycle de vie complexe dépendant des milieux terrestres et aquatiques, de leur rôle dans le fonctionnement des zones humides, et de leur place dans l'imaginaire, les croyances et les usages passés et présents. En Côte d'Ivoire, la grenouille Hoplobatrachus occipitalis (Günther, 1858) est une espèce comestible et constitue une source importante de protéines pour plusieurs populations locales. Cependant, les tentatives d'élevage de cette grenouille ont échoué, probablement par manque d'informations sur la biologie et plus particulièrement sur la parasitologie.
Cette étude décrit la diversité spécifique des Helminthes parasites de la grenouille comestible Hoplobatrachus occipitalis (Günther, 1858) afin d'évaluer le taux d'infestation dans trois types de plantations (cocotiers, palmiers et bananeraies) dans le sud-est de, Afrique.
Au total, 156 spécimens de grenouilles ont été collectés en novembre 2019 dans toutes les plantations et 10 taxons parasites d'helminthes ont été enregistrés. La prévalence globale (93,6%) a montré une forte infestation de la grenouille dans ces milieux anthropisés. Les bananeraies qui utilisent le plus d'engrais et de pesticides avaient la prévalence la plus élevée (95,2%) suggérant une charge parasitaire liée à la pollution. Le nombre de parasites était plus élevé chez les grenouilles femelles que chez les mâles, suggérant une résistance immunitaire spécifique au sexe. Cette étude met également en évidence la spécificité parasitaire et les sites d'infestation par les helminthes. Les trématodes du genre Haematoelochus et Diplodiscus ont montré une spécificité stricte dans les poumons et le gros intestin/rectum de l'hôte. Les autres parasites ont colonisé le tube digestif avec une spécificité plus ou moins marquée.
Notre étude apporte plusieurs éléments de réponse sur la population d'helminthes parasites de la grenouille comestible Hoplobatrachus occipitalis, dans une optique de meilleure connaissance, gestion, conservation et protection.

Abstract

Frogs are amphibians of major scientific, cultural and heritage interest because of their complex life cycle depending on terrestrial and aquatic environments, their role in the functioning of wetlands, and their place in the imagination, beliefs and past and present uses. In Côte d'Ivoire, the frog Hoplobatrachus occipitalis (Günther, 1858) is an edible species and constitutes an important source of protein for several local populations. However, attempts to breed this frog have failed, probably due to a lack of information on biology and more particularly on parasitology.
This study describes the species diversity of Helminth parasites of the edible frog Hoplobatrachus occipitalis (Günther, 1858) in order to assess the rate of infestation in three types of plantations (coconut, palm and banana plantations) in southeastern Africa.
A total of 156 frog specimens were collected in November 2019 from all plantations and 10 parasitic helminth taxa were recorded. The overall prevalence (93.6%) showed a strong infestation of the frog in these anthropized environments. Banana plantations that use the most fertilizers and pesticides had the highest prevalence (95.2%) suggesting a pest load related to pollution. Parasite counts were higher in female frogs than in males, suggesting sex-specific immune resistance. This study also highlights the

parasite specificity and the sites of infestation by helminths. Trematodes of the genera Haematoelochus and Diplodiscus showed strict specificity in the lungs and large intestine/rectum of the host. The other parasites colonized the digestive tract with a more or less marked specificity.
Our study provides several elements of response on the parasitic helminth population of the edible frog Hoplobatrachus occipitalis, with a view to better knowledge, management, conservation and protection.

P.1.8

Le potentiel des géolocalisateurs comme outil de suivi des oiseaux marins tropicaux : l'exemple du Phaéton à bec rouge Phaethon aethereus

The potential of geolocators as a tool for tropical seabird monitoring: the example of Red-billed Tropicbird Phaethon aethereus

Ngoné Diop, ngone8.diop@ucad.edu.sn

Laboratoire de Biologie Evolutive, Ecologie et Gestion des Ecosystèmes, Département de Biologie Animale, Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

Résumé

Les oiseaux de mer sont de plus en plus reconnus comme de bonnes sentinelles de l'environnement marin, mais les connaissances de base sur leur écologie migratoire et de non-reproduction manquent encore pour de nombreuses espèces, en particulier dans les zones tropicales. Nous montrons ici qu'avec un effort relativement faible, les géolocalisateurs peuvent contribuer à obtenir un suivi précis de la phénologie migratoire, des mouvements et des principales zones de non-reproduction des oiseaux marins tropicaux au fil des ans, ce qui à son tour peut également être utilisé pour définir les ZICO, les KBA et les MPA. Nous avons déployé et récupéré des géolocalisateurs sur les phaétons à bec rouge se reproduisant au Sénégal de 2016 à 2021. Les phaétons à bec rouge effectuent des migrations sur de courtes ou de longues distances et passent leur période de non-reproduction dans l'Atlantique nord/central et le courant des Canaries. L'application de ces méthodes de collecte, d'analyse et de communication des données à d'autres espèces d'oiseaux marins permettront de mieux comprendre leur écologie et l'utilisation de leur habitat, ce qui pourrait contribuer à l'identification et à la gestion des zones marines protégées et à l'établissement de rapports pour les principaux accords multilatéraux sur l'environnement.

Abstract

Seabirds are increasingly recognized as good sentinels of the marine environment, but basic knowledge on their migratory and non-breeding ecology is still missing for many species, particularly in tropical areas. Here we show that, with a relatively small effort, geolocators can contribute to obtain accurate monitoring of the migratory phenology, movements and main non-breeding areas of tropical seabirds over the years, which in turn can also be used to define IBAs, KBAs and MPAs. We deployed and recovered geolocators in red-billed tropicbirds breeding in Senegal from 2016 to 2021. Tropicbirds perform short or long-distance migrations and spend their non-breeding period in the north/central Atlantic and the Canary Current. The application of these data collection, analysis and reporting methods to other seabird species will provide a better understanding of their ecology and habitat use, which could assist the identification and management of marine protected areas and inform reporting for key multi-lateral environmental agreements.

P.1.9

Ressources génétiques du colatier en Côte d'Ivoire : état des lieux, reconstitution et analyse de la diversité génétique

Genetic resources of kola in Côte d'Ivoire inventory, reconstitution and analysis of genetic diversity

Yaya OUATTARA[1], ouatt_yaya@yahoo.fr ; Kouamé Guillaume KOFFI[2]; N'Da Désiré POKOU[1]; Drolet Jean-Marc SERY[1]; Doffou Sélastique AKAFFOU[3]; Raoul Sylvère SIE[2]

[1] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[3] Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

La culture du colatier connaît un réel engouement en Côte d'Ivoire. Ainsi, il apparaît urgent de produire et mettre à la disposition des producteurs, du matériel végétal de qualité. À cet effet, la connaissance de la diversité disponible est importante. Cependant, face aux destructions des collections de colatiers survenues lors des crises militaro-politiques et à la forte urbanisation en Côte d'Ivoire, des travaux ont été engagés pour faire l'état des lieux, reconstituer et enrichir les collections. Les diversités génétiques (avec 145 marqueurs SNP) et phénotypiques (à partir des paramètres d'architecture et des caractéristiques des fruits) des génotypes existants ont été évaluées. Par ailleurs, de nouvelles prospections ont été organisées dans cinq zones agroécologiques de la Côte d'Ivoire (Sud, Ouest, Sud-Ouest, Est et Sud-Est). Il ressort que les collections de Bingerville et d'Abengourou ont été détruites. Par ailleurs, 46,85% des génotypes de Cola nitida ont disparu des collections. La diversité moléculaire a révélé une différenciation modérée (FST = 0,11) entre les colatiers originaires de la Côte d'Ivoire et ceux originaires du Nigéria. L'on note tout de même, noter la présence de trois autres espèces (C. balayi, C. cordifolia et C. reticulata). Les nouvelles prospections ont permis d'introduire en collection 384 accessions de C. nitida et trois nouvelles espèces : Cola acuminata, Buchholzia coriacea et Garcinia kola. L'analyse de la diversité phénotypique des 384 accessions a révélé qu'elles sont contrastées. La structuration de la diversité phénotypique suivant les zones agroécologiques a révélé que les zones Sud, Sud-Ouest et Ouest constituent une mosaïque avec différents phénotypes, contrairement à l'Est et au Sud-Est. Dans un contexte de changement climatique, et face à la disparition progressive des forêts, les résultats de cette étude contribueront sauvegarder de la biodiversité des colatiers, et constituent une base importante pour l'élaboration d'un programme d'amélioration génétique du colatier.

Abstract

Kola cultivation is becoming increasingly popular in Côte d'Ivoire. It is therefore urgent to produce quality planting material and make it available to growers. To this end, knowledge of the available diversity is important. However, in view of the destruction of kola collections during the military-political crises and rapid urbanization in Côte d'Ivoire, work has been undertaken to take stock, reconstitute and enrich collections. The genetic diversity (using 145 SNP markers) and phenotypic diversity (based on architectural parameters and fruit characteristics) of existing genotypes were assessed. In addition, new surveys were organized in five agro-ecological zones of Côte d'Ivoire (South, West, South-West, East and South-East). It emerged that the Bingerville and Abengourou collections had been destroyed. In addition, 46.85% of Cola nitida genotypes have disappeared from collections. Molecular diversity revealed moderate differentiation (FST = 0.11) between kola from Côte d'Ivoire and those from Nigeria. The presence of three other species (C. balayi, C. cordifolia and C. reticulata) was also noted. New surveys introduced 384 accessions of C. nitida and three new species: C. acuminata, Buchholzia coriacea and Garcinia kola. Analysis of the phenotypic diversity of the 384 accessions revealed that they are contrasting. The structuring of phenotypic diversity according to agro-ecological zones revealed that the South, South-West and West zones form a mosaic with different phenotypes, in contrast to the East and South-East. In a context of climate change, and with the forests progressive disappearance, the results of this study will contribute to safeguarding kola trees biodiversity, and constitute an important basis for development of a kola tree genetic improvement program.

PTR CHANGEMENTS CLIMATIQUES

OL.2.1

ACCIDENTS PLUVIOMETRIQUES ET AGRICULTURE PERI-URBAINE DANS L'ARRONDISSEMENT D'AKASSATO (COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI) AU BENIN

RAINFALL EVENTS AND PERI-URBAN AGRICULTURE IN AKASSATO DISTRICT (ABOMEY-CALAVI COMMUNE), BENIN

Ayédêguê Biaou Philippe CHABI, philippe_chabi@yahoo.fr

Ecole d'Agrobusiness et de Politiques Agricoles (EAPA), Université Nationale d'Agriculture (UNA)

Résumé

Les accidents pluviométriques constituent un véritable problème en Afrique en général et au Bénin en particulier car l'agriculture béninoise est à 90 % pluviale.
L'accroissement urbain de la ville de Cotonou entraine un déplacement massif de ces populations vers la périphérie d'Abomey-Calavi notamment Akassato. Ce phénomène et les accidents pluviométriques constituent une entrave au développement de l'agriculture périurbaine d'Akassato.
L'objectif de cette recherche est d'analyser l'agriculture périurbaine dans le contexte des accidents pluviométriques dans l'arrondissement d'Akassato.
Les hauteurs de pluie de 1981-2020 ont été collectées à Météo-Bénin. De plus, les enquêtes ont été menées auprès de 150 chefs ménages agricoles dans les 10 villages de l'arrondissement.
Les données collectées ont été traitées et analysées.
Les résultats issus de cette recherche ont montré que l'agriculture périurbaine du milieu de recherche est confrontée aux problèmes de déficit et d'excédent pluviométriques. Il faut également noter que selon les personnes enquêtées les revenus issus de l'agriculture urbaine permettent aux acteurs d'assurer la scolarisation de leurs enfants (35 %), aux besoins alimentaires (20 %) et l'accès aux soins médicaux (10 %). Néanmoins, elle est confrontée à l'urbanisation accélérée des terres agricoles.

Abstract

Rainfall accidents are a real problem in Africa in general, and in Benin in particular, since 90% of Benin's agriculture is rain-fed.
Urban growth in the city of Cotonou has led to a massive displacement of these populations to the outskirts of Abomey-Calavi, in particular Akassato. This phenomenon, together with rainfall accidents, is hampering the development of peri-urban agriculture in Akassato.
The aim of this research is to analyze peri-urban agriculture in the context of rainfall accidents in the Akassato district.
Rainfall data from 1981-2020 were collected at Météo-Bénin. In addition, surveys were carried out among 150 heads of farming households in the 10 villages of the arrondissement.
The data collected has been processed and analyzed.
The results of this research showed that peri-urban agriculture in the research area faces problems of rainfall deficits and surpluses. It should also be noted that, according to the people surveyed, the income generated by urban agriculture enables stakeholders to ensure their children's schooling (35%), food needs (20%) and access to medical care (10%). Nonetheless, they are confronted with the accelerated urbanization of farmland.

OL.2.2

Améliorer la projection de l'impact du changement climatique grâce à la répartition des niches le long du gradient climatique : une étude de cas de Kigelia africana au Bénin

Improving climate change impact projection through niche partitioning along climate gradient: a case study of Kigelia africana in Benin

Charlotte YAMONTCHE[1], yamontchecharlotte@gmail.com ; Towanou HOUETCHEGNON[1]; Gérard GOUWAKINNOU[2]

[1] Laboratoire d'Etudes et de Recherches Forestières de l'Université de Parakou, Bénin

[2] Laboratoire d'Ecologie, de Botanique et de Biologie Végétale de l'Université de Parakou, Bénin

Résumé

Des modèles de distribution des espèces ont été utilisés au Bénin pour identifier les habitats de Kigelia africana et la conservation protégée domaines. Ces modèles ignorent le processus évolutif de la niche écologique de l'espèce lié à sa distribution le long du gradient climatique béninois. Dans un environnement perturbé par la variabilité climatique, connaître le niveau de tolérance et l'adaptation d'une telle espèce est nécessaire. La combinaison du principe d'entropie maximale (MaxEnt), le R logiciel, l'algorithme de modélisation de niche écologique ENMTools et les systèmes d'information géographique (SIG) l'ont fait possible de tester l'uniformité de la répartition de Kigelia africana le long du gradient climatique du Bénin et de la conservatisme de ses niches. Des projections climatiques ont été réalisées à l'horizon 2041-2060, sous un scénario climatique le dernier rapport du Groupe intergouvernemental d'experts (GIEC) sur le changement climatique avec des modèles climatiques régionaux (RCM) : SSP 5 - 8.5. Les points d'occurrence des espèces associés aux variables bioclimatiques extraites de Worldclim ont été utilisé. Les résultats révèlent trois sous-populations homogènes distinctes au sein de la population de Kigelia africana. Le central
et les sous-populations du sud sont partagées entre deux zones climatiques différentes tandis que celle du nord est répartie dans une zone unique. Une faible similarité ainsi qu'une divergence de niche sont observées au niveau de ces sous-populations. Dans De plus, les sous-populations du nord et du sud s'étendront dans d'autres niches tandis que la sous-population centrale perdre une grande partie de sa niche d'ici 2050. Les résultats ne font qu'ouvrir des pistes de mesures d'adaptation et de conservation ; supplémentaire
des aspects génétiques seront nécessaires.

Abstract

Species distribution models have been used in Benin to identify Kigelia africana habitats and conservation protected areas. These models ignore the evolutionary process of the ecological niche of the species linked to its distribution along the Beninese climatic gradient. In an environment disturbed by climate variability, knowing the level of tolerance
and adaptation of such a species is necessary. The combination of the principle of Maximum Entropy (MaxEnt), the R software, the ecological niche modeling algorithm ENMTools and Geographic Information Systems (GIS) made it possible to test the uniformity of the distribution of Kigelia africana along the climatic gradient of Benin and the conservatism of its niches. Climate projections were made for the 2041-2060 horizon, under a climate scenario from the latest report of the Intergovernmental Group of Experts (IPCC) on climate change with Regional Climate Models (RCM): SSP 5 - 8.5. Species occurrence points associated with bioclimatic variables extracted from Worldclim were used. The results reveal three distinct homogeneous subpopulations within the Kigelia africana population. The central and southern subpopulations are shared between two different climatic zones while the northern one is distributed in a single zone. A weak similarity as well as a divergence of niche are observed at the level of these subpopulations. In addition, the northern and southern subpopulations will expand into other niches while the central subpopulation will lose much of its niche by 2050. The results only open up avenues for adaptation and conservation measures; additional
genetic aspects will be required.

OL.2.3

Analyse des paramètres du confort hygrothermique et la qualité de l'aération dans les habitacles des bus de transport des étudiants de l'Université André Salifou de Zinder (UAS), Niger

Analysis of hygrothermal comfort parameters and the quality of ventilation in the passenger compartments of student transport bus at the André Salifou University of Zinder (UAS), Niger

Mahamadou Mounir1 ZAKARI[1], mahamdou.zakari@uas.edu.ne ; Mahamadou Moubarak OUMAROU HABOU[2]; Fabrice Nguema PAUL[3]

[1] Laboratoire Ecologie et Gestion de la Biodiversité Sahélo-Saharienne, Université André Salifou, Zinder, Niger

[2] Mastorant, Faculté des Sciences et techniques, Université de Dosso, Niger

[3] Faculty of Agronomy and Agricultural Science, School Of Wood, Water and Natural Resources, University of Dschang, P.O.Box 786, Ebolowa, Cameroon.

Résumé

L'Université de Zinder créée en 2011, devenue en 2022 sous la dénomination de l'Université André Salifou fait partie des quatre Universités dites de deuxième génération au Niger. Avec moins de 500 étudiants à sa création, elle compte pour l'année académique 2022-2023 plus de 10.000 étudiants. Cette croissance exponentielle en terme d'effectifs a pour corolaire des pressions fortes qu'il faudrait prendre en compte par des investissements proportionnés sur l'académique (ressources humaines, infrastructures) et sur les œuvres universitaires (restauration, logement, transport, etc). L'objectif de ce travail est d'analyser la qualité du transport à travers le suivi de la température, de l'humidité relative et de la concentration du CO2 dans l'habitacle des bus de transport des étudiants. Les deux premiers paramètres ont servi à déterminer le confort hygrothermique à l'aide du diagramme bioclimatique. Pour le CO2, il a permis d'apprécier la qualité de l'aération. Le détecteur CO2 ABH-100 est utilisé pour mesurer les trois paramètres lors de 160 navettes d'une douzaine de bus servant à transporter les étudiants. Les résultats ont relevé que seulement 8,18% des mesures sont dans la zone de confort thermique contre 54,72% dans la zone d'inconfort total. En ce qui concerne la qualité de la ventilation, une mesure sur quatre est diagnostiquée de modéré à mauvaise. L'enquête de perception a également mis en exergue des malaises de plusieurs ordres.

Abstract

The University of Zinder, created in 2011, which became in 2022 under the name of André Salifou University, is one of the four so-called second generation universities in Niger. With less than 500 students when it was created, it has more than 10,000 students for the 2022-2023 academic year. This exponential growth in terms of numbers has the corollary of strong pressures that should be taken into account by proportionate investments in academics (human resources, infrastructure) and in university works (catering, housing, transport, etc.). The objective of this work is to analyze the quality of transport through the monitoring of temperature, relative humidity and CO2 concentration in the passenger compartment of student transport bus. The first two parameters were used to determine the hygrothermal comfort using the bioclimatic diagram. For CO2, it made it possible to assess the quality of aeration. The ABH-100 CO2 detector is used to measure the three parameters during 160 shuttles of a dozen bus used to transport students. The results revealed that only 8.18% of the measurements are in the thermal comfort zone against 54.72% in the total discomfort zone. With regard to the quality of ventilation, one out of four measurements is diagnosed as moderate to poor. The perception survey also highlighted unease of several kinds.

OL.2.4

Analyse des stratégies mises en œuvre par les agro-pasteurs face à la variabilité climatique dans les zones pastorales au Burkina Faso

Analysing strategies adopted to cope the climate variability in pastoral zone of Burkina Faso

Hahadoubouga Paul YARGA[1], yargapaul@yahoo.fr ; Lucien OUEDRAOGO[2]; Souleymane OUEDRAOGO[2]; André KIEMA[2]

[1] Université Joseph KI-ZERBO (UJKZ), Ouagadougou, Burkina Faso

[2] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé

L'objectif de la présente étude est d'analyser les stratégies des agro-pasteurs face aux effets de la variabilité climatique dans deux zones pastorales au Burkina Faso (Gadeghin en zone soudanienne et Sidéradougou en zone nord soudanienne). La méthodologie a consisté en une enquête à passage unique à l'aide d'un questionnaire auprès de 290 agropasteurs dans les deux zones pastorales. Le questionnaire a porté sur les pratiques de gestion du troupeau et des ressources pastorales en lien avec la variabilité climatique. Les données collectées ont été analysées avec le logiciel SPSS 22. Les résultats donnent des pratiques d'adaptation au changement climatique allant de la gestion des ressources pastorales à celle des troupeaux. Au total 10 modes de gestion des ressources pastorales ont été identifiés. Les plus importants par ordre d'importance sont : le creusage de puits profonds (31%), l'utilisation de la fumure organique (20%), la plantation d'arbres (18%) et l'application des mesures de conservation des eaux et des sols (14%). En matière gestion des troupeaux, 9 techniques ont été identifiées. Les plus importantes sont par ordre : la réduction des effectifs par le déstockage (27%), l'allotement du troupeau en sous-groupe pour la conduite (20%), le renforcement du troupeau avec des espèces animales résistantes aux aléas climatiques (17%) et l'achat d'aliments de bétail (13%). En analysant ces stratégies au prisme des indicateurs clés de la durabilité, il ressort que 80% de ces stratégies ont un impact positif sur l'économie des ménages et sur l'environnement. Ainsi, pour plus d'efficacité de ces stratégies, l'Etat et les acteurs au développement devraient accompagner ces initiatives endogènes développées par les agro-pasteurs par le renforcement de capacités et l'octroi de moyens matériels adéquats.

Abstract

The objective of this study is to identify the strategies implemented by agro-pastoralists to cope with the effects of climate variability in two representative pastoral zones in Burkina Faso (Gadeghin in the Sudanian zone and Sideradougou in the northern Sudanian zone). The study methodology consisted of a one-pass survey using a questionnaire with 290 agropastoralists in the two pastoral zones. The questionnaire focused on livestock and pastoral resource management practices in relation to climate variability. The data collected were analyzed with SPSS 22 software. The results show that producers have adaptive practices to climate change ranging from pastoral resource management to herd management. A total of 10 pastoral resource management methods were identified. In order of importance, these are: digging deep wells (31%), using organic manure (20%), planting trees (18%) and applying water and soil conservation methods (14%). In terms of herd management, 9 techniques were identified. The most important are, in order of importance: reducing the number of animals by destocking (27%), dividing the herd into sub-groups for management (20%), purchasing animal species that are resistant to climatic hazards (17%) and purchasing animal feed (13%). An analysis of these strategies through the prism of key sustainability indicators reveals that 80% of them have a positive impact for economic and environmental. Therefore, for these strategies to be more efficient, the government and development actors must support these endogenous initiatives developed by producers through capacity building and by providing adequate material resources.

OL.2.5

Analyse des températures extrêmes de la région de la Marahoué (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)

Analysis of extreme temperatures in the Marahoué region (Centre-West of Côte d'Ivoire)

ASSA FABRICE YAPI[1], yapiassaf@gmail.com ; Oulai Jean-Gautier KPAN[1]; Vami Hermann N'GUESSAN Bi[2]; Fabrice Blanchard ALLECHY[2]; Yeï Marie Solange OGA[2]

[1] Département des Géosciences Université Péléféro Gon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Les températures extrêmes constituent une menace pour un certain nombre de secteurs dans les pays en développement. De ce fait, une analyse de leurs tendances est nécessaire. La présente étude se propose donc d'analyser ces extrêmes climatiques dans la région de la Marahoué. La méthodologie adoptée est celle basée sur le calcul des indices de températures extrêmes en vue de mettre en évidence leur variabilité et évolution spatio-temporelle. Pour ce travail, les données journalières de températures maximales et de températures minimales sur la chronique de 1980 à 2013, ont été traitées à l'aide du programme ClimPACT2 Master, la méthode d'interpolation IDW a été utilisée pour analyser la répartition spatiale de ces indices.
Les résultats montrent une hausse progressive de la température moyenne maximale de la région avec un coefficient décennal de 0,85°C à Zuénoula, 0,80 °C à Bouaflé et 0,64°C à Sinfra. Les pourcentages de jours et de nuits froids ont baissé avec un rythme de 16%jours, 13,5%jours et 14%jours par an et par décennie respectivement à Zuénoula, Bouaflé et Sinfra. Cependant le nombre de jours chauds et nuits chaudes sont en hausse progressives avec un coefficient de 0,52% par an à Zuénoula, 0,50% par an à Bouaflé et 0,56% par an à Sinfra.

Abstract

Extreme temperatures pose a threat to a number of sectors in developing countries. Therefore, an analysis of their trends is necessary. This study therefore proposes to analyze these climatic extremes in the Marahoué region. The methodology adopted is that based on the calculation of extreme temperature indices in order to highlight their variability and spatio-temporal evolution. For this work, the daily data of maximum temperatures and minimum temperatures over the chronicle from 1980 to 2013, were processed using the ClimPACT2 Master program, the IDW interpolation method was used to analyze the spatial distribution of these clues.
The results show a gradual increase in the average maximum temperature of the region with a ten-year coefficient of 0.85°C in Zuénoula, 0.80°C in Bouaflé and 0.64°C in Sinfra. The percentages of cold days and nights have decreased with a rate of 16%days, 13.5%days and 14%days per year and per decade respectively in Zuénoula, Bouaflé and Sinfra. However, the number of hot days and hot nights is gradually increasing with a coefficient of 0.52% per year in Zuénoula, 0.50% per year in Bouaflé and 0.56% per year in Sinfra.

OL.2.6

Analyse et simulation spatio-temporelle des extrêmes climatiques de la ville de San Pédro, à partir des modèles LARS-WG et Rclimdex

Analysis and spatio-temporal simulation of climate extremes in the city of san pedro, using the LARS-WG and rclimdex models

Jean Homian DANUMAH[1], danumahjean@yahoo.fr ; Aime Joel GBATO[1]; Mahaman Bachir SALEY[1]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT)/Université Felix HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

Cette étude analyse la variabilité spatio-temporelle des extrêmes de précipitations à San-Pedro. Pour ce faire, une analyse des tendances des précipitations, des températures dans les conditions climatiques actuelles et futures a été effectuée, en utilisant le logiciel Long Ashton Research Science-Weather Generator (LARS-WG), pour la prévision des extrêmes climatiques à San-Pedro. Ensuite, une analyse spatio-temporelle des tendances de dix (10) indices de précipitations observés et futurs de 1983 à 2016 et de 2011 à 2100, a été faite en utilisant le modèle RClimdex. Les résultats du modèle LARS-WG ont montré que les températures moyennes (maximale et minimale) augmenteront de 0,4oC, 1,41 0C et 2,4oC pour les périodes 2011-2030, 2046-2065 et 2080-2099 respectivement. Puis les précipitations au cours de la même période augmenteront de 4,64 %, 7,6 % et 12 % respectivement. Ces données à l'horizon 2100 obtenues par LARS-WG ont servi au calcul et à évaluer spatio-temporellement des indices de précipitations dans le modèle Rclimdex. Au niveau des données observées (1983-2016), il ressort une tendance générale à la baisse des indices à l'exception de l'indice RX1day. Par ailleurs, pour les données futures, l'observation générale indique une tendance à la hausse des indices CWD (7,69%), PRCPTOT (8,48%), Rx1day (5,06%), Rx5day (9,09%), R10 (10%), R20 (12,82%), R25 (10%), R95p (4,50%), R99p (4,66%) et SDII (7,14%). L'analyse spatio-temporelle des indices pluviométriques au cours de 1983-2016 et 2011-2100 met en évidence une augmentation importante des valeurs fortes pour la majorité des indices étudiées sur la période future par rapport à la période historique sur l'ensemble de la zone étude.

Abstract

This study analyses the spatio-temporal variability of rainfall extremes in San Pedro. To this end, an analysis of trends in precipitation and temperature under current and future climate conditions was carried out using the Long Ashton Research Science-Weather Generator (LARS-WG) software, for forecasting climate extremes in San-Pedro. Secondly, a spatio-temporal trend analysis of ten (10) observed and future precipitation indices from 1983 to 2016 and from 2011 to 2100 was carried out using the RClimdex model. The results of the LARS-WG model showed that average temperatures (maximum and minimum) will increase by 0.4oC, 1.410C and 2.4oC for the periods 2011-2030, 2046-2065 and 2080-2099 respectively. Precipitation over the same period will increase by 4.64%, 7.6% and 12% respectively. These data for the time horizon 2100 obtained by LARS-WG were used to calculate and spatio-temporally evaluate precipitation indices in the Rclimdex model. For the observed data (1983-2016), a general downward trend in the indices is observed, except for the RX1day index. On the other hand, for future data, the general observation indicates an upward trend in the CWD (7.69%), PRCPTOT (8.48%), Rx1day (5.06%), Rx5day (9.09%), R10 (10%), R20 (12.82%), R25 (10%), R95p (4.50%), R99p (4.66%) and SDII (7.14%) indices. The spatio-temporal analysis of rainfall indices during 1983-2016 and 2011-2100 shows a significant increase in high values for the majority of the indices studied over the future period compared to the historical period over the whole study area.

OL.2.7

Analyse fréquentielle des pluies journalières dans la région de l'Agnéby-Tiassa

Frequential analysis of daily rainfall in the Agneby-Tiassa region

Joseph Jordan Harris Djoman[1], josephjordan2017@gmail.com ; Kouakou Jonathan Gniamien[1]; Kahnatie Zodihi Rahimat-Samira Fofana[1]; Kouakou Hermann Michel Kanga[1]; Zamble Armand Tra Bi[1]

[1] Université Alassane Ouattara de Bouaké

Résumé

L'Afrique de l'Ouest, en particulier en Côte d'Ivoire est confronté à une récession pluviométrique depuis les années 1970 qui entraine des diminutions des nombres de jours de pluie. L'objectif de cet article est d'analyser à l'échelle des zones climatiques l'évolution des nombres de jours de pluie annuelle, du nombre de jours pluvieux par classe et une analyse de l'intensité des pluies journalières sur la période 1990 à 2020. La méthode consiste à appliquer le test de Mann Kendall sur trois postes, Agboville, Céchi et Tiassalé pour montrer une évolution des nombres de jours pluvieux, un test statistique a été appliqué pour montrer évolution de l'intensité des jours pluvieux et la détermination des classes de pluie s'est faite par la méthode des seuils définis par l'OMM (1980). Les résultats obtenus présentent des tendances en hausse moyennement significative des nombres de jours pluvieux 0.5 pour la zone de Tiassalé, 0.76 pour celle de Céchi et 0.4 pour celle d'Agboville et une variation de l'intensité des jours pluvieux dans la région. Les classes de pluie de 5-10 mm sont les plus importants et ceux de plus 50 mm présentent un déficit les plus important.

Abstract

West Africa, particularly in Côte d'Ivoire, has been facing a rainfall recession since the 1970s, which has led to reductions in the number of rainy days. The objective of this article is to analyze at the scale of climatic zones the evolution of the number of annual rainy days, the number of rainy days per class and an analysis of the intensity of daily rains over the period 1990 to 2020. The method consists in applying the Mann Kendall test to three stations (Agboville, Céchi and Tiassalé) to show an evolution in the number of rainy days, a statistical test was applied to show the evolution of the intensity of the rainy days and the Rain classes were determined using the threshold method defined by WMO (1980). The results obtained show moderately significant upward trends in the number of rainy days 0.5 for the Tiassalé area, 0.76 for that of Céchi and 0.4 for that of Agboville and a variation in the intensity of rainy days in the region. The rain classes of 5-10 mm are the most important and those of more than 50 mm present the largest deficit.

OL.2.8

Analyse spatiale de la variabilité climatique et recharge des aquifères de socle dans le bassin versant du Kan (Centre de la Côte d'Ivoire)

Spatial analysis of climatic variability and recharge of basement aquifers in the Kan catchment (central Côte d'Ivoire)

Kan Alexis KOFFI[1], kanalexis59@gmail.com ; Dosselimingnon Benoit SORO[2]; Beh Ibrahim DIOMANDE[1]

[1] Laboratoire d'Hydro-climatologie, de Télédétection et d'Environnement (LHCTE), Côte d'Ivoire), Université Alassane Ouattara de Bouaké (Côte d'Ivoire)

[2] Laboratoire de Géographique Physique, Université Alassane Ouattara de Bouaké (Côte d'Ivoire)

Résumé

Le changement climatique, une des plus grandes préoccupations actuelles de la planète. Il a des répercussions immédiates et durables sur le milieu naturel et sur l'homme (A. DOUMOUNIA et al., 2020, p. 57). Cette étude vise à montrer l'impact spatial de la variabilité climatique sur la recharge des nappes d'eau souterraine dans le bassin versant du Kan. L'application des indices centrés réduits ont mis en évidence une variabilité climatique caractérisée par une alternance de phase sèche, normale et humide sur la période 1951-2021. Les tests statistiques d'homogénéité ou de rupture ont également été appliqués à la série. Les résultats montrent des ruptures autour des années 1968-1970. On distingue donc une période humide avant la rupture, avec de fortes pluviométriques, dont la moyenne annuelle est 1426 mm, et une période déficitaire après la rupture dans laquelle, les pluies sont faibles, avec une moyenne annuelle de 1134 mm. La méthode du bilan hydrologique appliquée montre que la recharges des aquifères en milieu de socle dépendent fortement de la pluviométrie. En période humide, les recharges marquent des tendances fortes, alors qu'en période déficitaire, elles sont généralement faibles Ces résultats ont permis de mettre en évidence la répartition spatiale de l'infiltration en eau souterraine dans la zone d'étude. Ainsi, dans le bassin versant du Kan, la variabilité climatique est marquée par une baisse de la pluviométrie et une hausse de la température.

Abstract

Climate change is one of the world's greatest current concerns. It has immediate and lasting repercussions on the natural environment and on mankind (A. DOUMOUNIA et al., 2020, p. 57). This study aims to show the spatial impact of climate variability on groundwater recharge in the Kan catchment. The application of centred reduced indices revealed a climatic variability characterised by alternating dry, normal and wet phases over the period 1901-2021. Statistical tests for homogeneity or breaks were also applied to the series. The results show breaks around the years 1968-1970. There is therefore a wet period before the break, with high rainfall, with an annual average of 1426 mm, and a deficit period after the break in which rainfall is low, with an annual average of 1134 mm. The water balance method applied shows that the recharging of aquifers in the basement environment is highly dependent on rainfall. In wet periods, recharges show strong trends, while in periods of deficit, they are generally low. These results have enabled us to highlight the spatial distribution of groundwater infiltration in the study area. Thus, in the Kan catchment area, climatic variability is marked by a fall in rainfall and a rise in temperature.

OL.2.9

Application de la théorie des valeurs extremes pour la modélisation des inondations dans le bassin versant de Nakambe

Modeling extreme floods susceptibility in Nakambe watershed using the Generalized Extreme Value Distribution.

Tog-Noma Patricia Emma Bontogho, bontoghopatricia@yahoo.fr

Université de Fada N'Gourma

Résumé

Au cours des dernières décennies, le Burkina Faso a connu des évènements hydro-climatologiques extrêmes caractérisés par des inondations et des sécheresses. L'objectif de la présente étude est de développer l'analyse fréquentielle des pluies maximales basée sur la loi de la valeur extrême généralisée (GEV) avec les données de la station de Gonse et de Wayen. Ces données pluviométriques ont été collectées auprès de la Direction Générale des Ressources en Eaux et couvrent la période 1980-2022. La vérification de la distribution des séries temporelles a été réalisée grâce au test de Kolmogorov-Smirnov tandis que la méthode d'estimation du maximum de vraisemblance (MLE) est utilisée pour estimer les paramètres de localisation, d'échelle et de forme de la distribution de la GEV. L'Evaluation de la performance d'ajustement de la GEV est faite sur la base du critère d'information d'Akaike (AIC) et du critère d'information bayésien (BIC). Il ressort de cette étude que dans la station de Gonse, la probabilité d'enregistré un débit maximal annuel inférieur à 80 m3/s est de 0,6. En outres, la valeur du débit de la période de retour de 50 ans est de 1158,9 m3/s. Dans la station de Wayen par contre, la probabilité d'avoir un débit maximal annuel inférieur à 4000 m3/s est de 0,9 et le débit de la période de retour de 50 ans est de 5268 m3/s. La valeur de l'AIC est de 622,752 et 806,253 respectivement pour les stations de Gonse et de Wayen tandis que la valeur du BIC est de 628,302 et 811,804 respectivement pour les stations de Gonse et de Wayen. Les résultats ainsi obtenus peuvent fournir une base scientifique pour la gestion des risques d'inondation dans le bassin versant de Nakambe.

Abstract

Over recentes decades, Burkina Faso has experienced extremes events such as droughts and floods. In this study, flood frequency analysis is investigated based on Generalized Extreme Value (GEV). To this end, discharge data from the National Centers for Water resources over the Nakambe watershed is collected. The period of analysis goes from 1980 to 2022. The Kolmogorov-Smirnov test is used to check the distribution of the time series. Then, the Maximum Likelihood Estimation (MLE) method is applied to estimate the location, scale and shape parameters of the GEV distribution. The fitting performance of the GEV is reflected by the Akaike Information Criterion (AIC) and the Bayesian Information Criterion (BIC). The results revealed that within Gonse station, the probability that the annual maximun discharge will be less than 80m3/s is 0.6 and the 50-year return period discharge is 1158.9 m3/s. In Wayen station, the probability that the annual maximun discharge will be less than 4000m3/s is 0.9 and the 50-year return period discharge is 5268 m3/s. The AIC is 622.752 and 806.253 respectively for Gonse and Wayen station. The BIC is 628.302 and 811.804 respectively for Gonse and Wayen station. The findings may provide a scientific base for managing the risks of floods to advance climate change adaptation over the Nakambe watershed.

OL.2.10

Approche temporelle du réchauffement des eaux océaniques: Cas des eaux de l'Océan Atlantique à Jacqueville (Côte d'Ivoire)

Temporal approach to the warming of seawaters: Case of Atlantic Ocean at Jacqueville (Côte d'Ivoire)

Kouakou Urbain KOFFI[1], urban.koffi@gmail.com ; Abed El Rahman HASSOUN[2]; Marcel Konan YAO[3]; Koffi Sébastien OUFFOUE[4]; Estelle Sévérine KONAN[5]; Yves KOUADIO[6]

[1] Laboratoire des sciences fondamentales appliquées, École Normale Supérieure (ENS), d'Abidjan, 01 BP 10 Abidjan 01

[2] National Council for Scientific Research, National Center for Marine Sciences, P.O. Box, 534, Batroun, Lebanon

[3] Laboratoire de la Réaction et de la Constitution de la Matière (LCRM), UFR SSMT, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22

[4] Laboratoire de la Réaction et de la Constitution de la Matière (LCRM), UFR SSMT, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22 ;Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL), 20 BP 650 Abidjan 20

[5] Centre de Recherches Océanologiques (CRO), 29, rue des pêcheurs, BP V18 Abidjan, Côte d'Ivoire

[6] LASMES, UFR SSMT, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22

Résumé

Les observations menées par une densité de réseau dans le golfe de Guinée ont établi en moyenne un réchauffement de l'Océan Atlantique de 0,5°C [1]. Cependant, il est nécessaire d'acquérir des changements temporels précis relatifs aux tendances à long terme de ce fléau écologique dans ces eaux. C'est dans ce contexte que cette étude a été réalisée. Son objectif a été l'évaluation la variation temporelle du réchauffement des eaux océaniques à Jacqueville par la mesure des paramètres de carbone (Alcalinité Totale (TA) et Carbone Inorganique Dissous (DIC)). Cette étude a été effectuée sur deux périodes distinctes de 7 mois: la première de 23 Octobre 2018-25 Avril 2019 et, la seconde de 1 Mai-1 Décembre 2020. TA et DIC des différents échantillons d'eau ont été obtenues suivant les recommandations de DOE Handbook [2,3]. TA et DIC ont présenté une grande variabilité temporelle et des dynamiques temporelles identiques sur ces deux différentes périodes d'étude. Les faibles TA observées seraient dues à l'effet des précipitations provoquées par la mousson [4], tandis que l'augmentation du DIC résulterait de l'upwelling sur ces périodes. TA et DIC ne laisseraient donc pas apparaître une saisonnalité. De ce fait, il est nécessaire de poursuivre cette étude afin de trouver une relation entre TA, DIC et d'autres paramètres.

Abstract

The observational network density in the gulf of Guinea has averaged a warming of the Atlantic Ocean of 0.5°C [1]. However, there is a need to acquire accurate temporal changes and draw a robust conclusion relative to long-term trends of this ecological scourge in these waters. It is in this context this study was carried out. Its objective was the assessment of the temporal variation of ocean water warming at Jacqueville by measuring carbon parameters (Total Alkalinity (TA) and Dissolved Inorganic Carbon (DIC)). This study was conducted over two different periods of seven months: the first from October 23, 2018 to April 25, 2019 and, the second from May 1 to December 1, 2020. TA and DIC of the different water samples were obtained according to the recommendations of DOE Handbook [2,3]. TA and DIC showed a high temporal variability and their identical temporal dynamics over these two different study periods. TA and DIC simultaneously presented their maximum value in February and the minimum in July. Over these periods, the low TA are due to the effect of precipitation caused by the monsoon rainfall [4], while the increase in DIC was the result of upwelling. TA and DIC did not show seasonality. Find a relationship between TA, DIC and other parameters.

OL.2.11

Atténuation du changement climatique en Afrique de l'Ouest : principaux gaz à effet de serre émis selon la saison des feux dans une savane guinéenne

Climate change mitigation in West Africa: main greenhouse gases emitted according to fire season in a Guinean savanna

Aya Brigitte N'DRI[1], ndri.brigitte@yahoo.fr ; Aka Jean-Noël KPRE[1]; Losseny COULIBALY[1]

[1] UFR Science de la Nature, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Les feux de végétation parcourent plus de la moitié de la Côte d'Ivoire chaque année. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) issues de ces feux ne sont pas pris en compte dans les émissions nationales, faute de données. A partir de feux expérimentaux réalisés dans la savane Guinéenne de la réserve de Lamto (Centre, Côte d'Ivoire) durant 9 ans (2013-2022), nous avons entrepris de quantifier les principaux GES. Ces feux ont été pratiqués en début (FP), en milieu (FM) et fin (FT) de saison sèche. Durant ces feux, les principaux GES émis ont été quantifiés selon la formule du Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les paramètres susceptibles d'influencer ces émissions (les caractéristiques du combustible et du feu, ainsi que les paramètres climatiques) ont également été mesurés. Les principaux GES étaient émis en quantités plus importantes durant le FP (1415,76 ± 11,94, 57,05 ± 0,48, 2,01 ± 0,01, 0,18 ± 0,001 et 3,42 ± 0,02 t/ha, respectivement pour le CO2, CO, CH4, N2O, et NOx). Tandis que les émissions les moins importantes ont généralement été enregistrées durant le FT. Le FM a induit des émissions de quantités intermédiaires. La température maximale du feu, la quantité de combustible et la hauteur de l'herbe expliquaient les émissions de tous ces cinq GES. La quantité émise des GES augmentait avec la température maximale du feu et la quantité de combustible et baissait avec la hauteur des herbes. Ainsi le FP pratiqué dans plusieurs savanes guinéennes pour prévenir les feux intenses de fin de saison sèche, est source d'émissions plus importantes de GES. Ceci pourrait s'expliquer par le combustible encore humide en début de saison sèche. Notre étude suggère qu'une gestion planifiée des FM et FT dans les aires protégées, pourrait réduire les émissions de GES en savane Guinéenne.

Abstract

Biomass burning from savanna releases substantial amounts of greenhouse gases (GHG) into the atmosphere each year. Savannas cover more than half of the Côte d'Ivoire, and burn annually. However, the GHGs from these burning are not taken into account in national emissions, due to a lack of data. To this end, we conducted a 9-year field experiment (2013-2022) in a Guinean savanna (Lamto, Center Côte d'Ivoire) using fires set annually in one of three different periods during the annual long dry seasons, termed EDS, mid-dry season (MDS) and LDS season fires. This study aimed to quantify the main GHGs emitted during these three burning periods. These GHGs emitted were quantified according to the International Panel on Climate Change formula (IPCC). The parameters likely to influence these emissions (fuel, climate and fire characteristics) were also measured to explain any variations in GHG emissions. The main GHGs are emitted in greater quantities during the EDS (1415.76 ± 11.94, 57.05 ± 0.48, 2.01 ± 0.01, 0.18 ± 0.001 and 3.42 ± 0.02 t/ha, respectively for CO2, CO, CH4, N2O, and NOx). While the less important emissions were generally recorded during the LDS. The MDS induced intermediate emssions. The fire maeximal temperature, fuel load, and the grass height explaind the emission of all GHGs. The amount of these GHGs emitted increased with the fire maximal temperature and fuel load and decreased with grass height. Thus, the EDS fire practiced in several Guinean savannas is a source of greater GHG emissions, due to the high fuel moisture at this period. The LDS emitted less GHGs. Our study suggest that a planned regime of MDS and LDS fires could be used to reduce GHG emissions in Guinean savannas.

OL.2.12

Au coeur de la quotidienneté des pratiques de la corruption matrice dans le champ de l'action publique climatique au Cameroun

Ah the heart of the everyday practices of matrix corruption in the field of climate public action in Cameroon

Michel Romain Awono Mballa, awonomballamichelromain@gmail.com

Université de Douala

Résumé

Cette contribution entend décrypter les pratiques dites de corruption matrice dans le champ de l'action publique climatique au Cameroun. Par « corruption matrice », il y'a lieu de voir l'ensemble des pratiques illicites, illégitimes, qui circulent de manière routinière, et reproductives entre les différents acteurs du haut vers le bas, du bas vers le haut, dans le but de se procurer divers avantages privés en lien avec l'action publique climatique au Cameroun. En effet, le phénomène des changements climatiques est réel au Cameroun et s'observe au quotidien dans ses zones agro- écologiques. D'ailleurs, il se révèle aux multiples visages par des évènements climatiques extrêmes tels que les sécheresses récurrentes, les inondations, l'instabilité des saisons de pluies et qui sont un obstacle dans la réalisation des objectifs nationaux de développement. Au regard de la non frontiérisation des évènements extrêmes des changements climatiques et au fait qu'ils sont amenés à se reproduire de manière fréquentes et intenses dans le futur, une action publique climatique internationale a été enclenché à laquelle s'est joint le Cameroun. Toutefois, un tel ralliement du Cameroun a fait naitre en son sein un champ de l'action publique climatique dans lequel certains agents à la fois publics et privés au-vue de leurs positions sociales déploient des pratiques à la fois illégales et illicites dans le but d'avoir accès aux instances d'élaboration et de décision liés à l'action publique climatique. Cette contribution s'interroge donc sur la question de savoir, comment se présente les pratiques de corruption matrice dans le champ de l'action publique climatique au Cameroun ? En puisant sur des données empiriques basées sur des entretiens semi-directifs et l'exploitation des documents, nous tenterons de décrire les différentes formes de corruption matrice développées à la fois par le haut et par le bas dans cet univers rempli de lutte.

Abstract

This contribution aims to decipher matrix corruption practices in the field of public climate action in Cameroon. By matrix corruption, we mean all the illicit, illegitimate practices that circulate and reproduce between the various actors from top to bottom and from bottom to top, with the aim of obtaining various private advantages in connection with public climate action in Cameroon. The phenomenon of climate change is real in Cameroon and can be observed on a daily basis in its agro-ecological zones. Moreover, it is revealed in many ways by extreme climatic events such as recurrent droughts, floods and unstable rainy seasons, which are an obstacle to achievement of national development objectives. In view of the fact extreme climate change events are not confined to any one country, and that they are likely to recur frequently and intensively in the future, international public climate action has been launched, and Cameroon has joined in. However, Cameroon's involvement has given rise to a field of climate public and private agents, in view of their social positions, are deploying both illegal and illicit practices in order to gain access to the elaboration and decision-making bodies linked to climate public action. This contribution therefore examines the question of what matrix corruption practices look like in the field of public climate action in Cameroon? Drawing on empirical data based on semi-directive interviews and document analysis, we will attempt to describe the different forms of matrix corruption developed both from above and from below n this universe filled with struggle.

OL.2.13

Caractérisation de la variabilité climatique dans la région semi-montagneuse de Tonkpi

Characterization of climate variability in the semi-mountainous region of tonkpi

Kané Vassouleymane CISSÉ[1], kanevassouleymane@gmail.com ; Zamblé Armand TRA BI[1]; Kouakou Hermann Michel KANGA[1]

[1] Université Alassane OUATTARA de Bouaké

Résumé

L'Ouest de la Côte d'Ivoire où règne un topo-climat, est avec la partie Sud, les zones du pays ayant les pluviométries les plus abondantes, comparativement au Centre et au Nord. Cependant le nouveau contexte climatique est marqué par la variabilité climatique. Entendu comme étant l'ensemble des variations saisonnières et interannuelles des paramètres climatiques dans une zone donnée, la variabilité climatique s'exprime essentiellement à travers la baisse de la pluviométrie et la hausse des températures. Des études ont indiquées que la Côte d'Ivoire tout comme les pays de l'Afrique de l'Ouest tropicale, connaissent des périodes de sécheresses depuis désormais plusieurs décennies. La Région de Tonkpi n'est pas épargnée.
Dans ce contexte climatique de plus en plus perturbé par les activités anthropiques, il est indispensable d'analyser les épisodes secs sur une échelle temporelle de plus de 30 ans, en vue de proposer aux populations des mesures d'atténuation ou d'adaptation en rapport avec leurs activités socio-économiques dont l'agriculture. Dans cette perspective, les données de précipitations de cette zone montagneuse sur la période 1980 - 2018, ont été utilisées. L'analyse a utilisé les valeurs de l'écart à la moyenne pluviométrique, ainsi que l'indice standardisé de précipitations.
Les résultats indiquent qu'il y a 21 années sèches et 18 années humides. Les années 2006 et 2007 ont connu des sécheresses de type extrêmement sévère. Les deux dernières années de notre série (2017 et 2018), ont été sèches. La Région de Tonkpi est donc marquée progressivement par la variabilité climatique.

Abstract

The west of the Ivory Coast, where there is a topo-climate, is with the southern part, the areas of the country with the most abundant rainfall, compared to the Center and the North. However, the new climatic context is marked by climatic variability. Understood as the set of seasonal and interannual variations in climatic parameters in a given area, climatic variability is expressed primarily through the decrease in rainfall and the increase in temperatures. Studies have indicated that the Ivory Coast, like the countries of tropical West Africa, have been experiencing periods of drought for several decades now. The Tonkpi Region is not spared and therefore experiences an alternation of wet and dry periods. In this climatic context increasingly disturbed by human activities, it is essential to analyze the dry episodes over a time scale of more than 30 years, in order to offer populations related mitigation or adaptation measures. with their socio-economic activities including agriculture. In this perspective, the precipitation data of this mountainous area over the period 1980 - 2018, were used. The analysis used values for the deviation from the mean rainfall, as well as the standardized precipitation index. The results indicate that there are 21 dry years and 18 wet years. The years 2006 and 2007 saw extremely severe droughts. The last two years of our series (2017 and 2018) were dry. The Tonkpi Region is therefore gradually marked by climatic variability.

OL.2.14

CARACTERISATION DE LA VARIABILITE CLIMATIQUE ET DES AGROSYSTEMES DANS LA COMMUNE D'APLAHOUE AU SUD-OUEST DU BENIN

CHARACTERIZATION OF CLIMATE VARIABILITY AND AGROSYSTEMS IN THE COMMUNE OF APLAHOUE IN SOUTH-WEST BENIN

Pocoun Damè KOMBIENOU[1], ykopoda@yahoo.fr ; Comlan Archille TOVO[2]; Ibouraima YABI[2]; Guy Apollinaire MENSAH[1]

[1] Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

[2] Centre Inter-facultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED) de l'UAC

Résumé

Dans les pays d'Afrique tropicale, les agrosystèmes reflets des réalités agroécologiques et sociales sont très variés. L'objectif de la recherche était d'évaluer l'impact de la variabilité climatique sur la dynamique des agrosystèmes dans la Commune d'Aplahoué dans le contexte des changements climatiques. Les données climatologiques (pluviométrie, température) de la période de 1952 à 2020 ont été extraites de la base de données de Météo Bénin relative à la station d'Aplahoué pour les précipitations et de celle de Bohicon pour les données thermométriques. Les données qualitatives socio-anthropologiques ont été issues d'enquêtes de terrain et des observations participantes. L'échantillon de recherche a été constitué de 305 personnes. Les résultats ont révélé l'existence d'une diversité d'agrosystèmes dans la commune d'Aplahoué. Ainsi, des agrosystèmes monoculturaux ont représenté 58% ; contre des agrosystèmes poly-culturaux pour 86,48% et des agrosystèmes particuliers pour 38,89%. Les indicateurs de la variabilité climatique ont montré une succession des années humides et sèches dont les anomalies ont évolué dans le temps et dans l'espace. Les anomalies pluviométriques positives ont varié entre + 0,05 et +2,88 tandis que les anomalies négatives ont varié entre – 0,01 et – 2,31. Il se dégage une absence de tendance pour l'évolution des pluviométries annuelles, confirmée par les tests de Mann- Kendall et de Petit. Cependant, les températures moyennes ont connu une hausse de 0,03°C par an. La vulnérabilité des agrosystèmes aux aléas climatiques varie selon leurs caractéristiques.

Abstract

In tropical African countries, agrosystems that reflect agroecological and social realities are very varied. The research objective was to evaluate the impact of climate variability on the dynamics of agrosystems in the municipality of Aplahoue in the context of climate change. Climatological data (rainfall, temperature) from the period 1952 to 2020 were extracted from the Météo Bénin database relating to the Aplahoue station for precipitation and this of Bohicon for thermometric data. Qualitative socio-anthropological data were from field surveys and participant observations. The size of research sample was 305 people. The results revealed the existence of a diversity of agrosystems in the municipality of Aplahoue. Therefore, monocultural agrosystems represented 58% against polycultural agrosystems for 86.48% and particular agrosystems for 38.89%. The indicators of climate variability showed a succession of wet and dry years, the anomalies of which evolved in time and space. The positive rainfall anomalies varied between + 0.05 and +2.88 while the negative anomalies varied between - 0.01 and - 2.31. An absence of trend for the evolution of annual rainfall were confirmed by the Mann-Kendall and Pettitt tests. However, average temperatures have increased by 0.03 ° C per year. The vulnerability of agrosystems to climatic hazards varies according to their characteristics.

OL.2.15

Caractérisation des épluchures de manioc comme précurseur pour la préparation de biochar

Characterization of cassava peelings as a precursor for biochar preparation

MAMAN HAMISSOU IBRAHIM GREMA[1], maman.ibrahim20@inphb.ci ; Affoué Tindo Sylvie KONAN[2]; Esaie Kouadio Appiah KOUASSI[1]; Ousmaila SANDA MAMANE[3]; Mahamane Nassirou AMADOU KIARI[1]; Yao Casimir BROU[1]; Kouassi Benjamin YAO[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny; BP 1093 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua,02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

[3] Faculté des sciences et technologies, Université d'Agadez, 199 Agadez, Niger

Résumé

L'augmentation de la population mondiale entraîne une intensification des pratiques agricoles. Cela a pour conséquence la production de grandes quantités de déchets agricoles. Cependant, ces déchets lignocellulosiques peuvent être valorisés en substances utiles afin de réduire l'utilisation d'engrais chimiques en agriculture. L'objectif de cette étude est de caractériser les épluchures de manioc en vue de leur utilisation possible en agriculture. Les propriétés physiques, chimiques et thermiques des épluchures de manioc ont été examinées par SEM, XRD, XRF, analyse CHNSO, FTIR et TGA/DTG. Ces épluchures de manioc ont une faible teneur en cendres (2,8 %), une faible teneur en humidité (5,5 %), une forte teneur en matières volatiles (76,2 %) et une forte teneur en carbone fixe (15,5 %). Des teneurs acceptables en carbone (45,19%), azote (1,19%), hydrogène (6,18%), soufre (0,05%), chlore (0,045%), oxygène (43,73%) et de faibles rapports O/C (0,96) et H/C (0,13) ont été trouvés. Le MEB a révélé une morphologie fibreuse et poreuse. Les éléments toxiques potentiels (As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Ti, Mn, V) déterminés par XRD dans cette biomasse étaient presque à l'état de traces. Des pics de celluloses et d'oxydes cristallins et amorphes ont été observés. Des groupes hydroxyles, carbonyles et amines primaires ont également été identifiés dans cette biomasse. Ces résultats montrent que les épluchures de manioc peuvent être utilisées comme matières premières potentielles pour la production de biochar à des fins agricoles.

Abstract

The growing world population is leading to an intensification of agricultural practices. The consequence of this is the production of large quantities of agricultural waste. However, this lignocellulosic waste can be valorized into useful substances in order to reduce the use of chemical fertilizers in agriculture. The aim of this study is to characterize cassava peelings with a view to their possible use in agriculture. The physical, chemical and thermal properties of cassava peelings were examined by SEM, XRD, XRF, CHNSO analysis, FTIR and TGA/DTG. These cassava peelings have low ash content (2.8%); low moisture content (5.5%); high volatile matter content (76.2%) and high fixed carbon content (15.5%). Acceptable levels of carbon (45.19%), nitrogen (1.19%), hydrogen (6.18%), sulfur (0.05%), chlorine (0.045%), oxygen (43.73%) and low ratios of O/C (0.96) and H/C (0.13) were found. SEM revealed a fibrous and porous morphology. Potential toxic elements (As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Ti, Mn, V) determined by XRD in this biomass were almost trace. Peaks of crystalline and amorphous cellulose and oxides were observed. Hydroxyl, carbonyl and primary amine groups were also identified in this biomass. These results show that cassava peels can be used as potential raw materials for biochar production for agricultural purposes.

OL.2.16

Caractérisation hydro chimique et qualités des eaux ressources en eaux souterraines des aquifères paléo protérozoïque (Birimien) de Siguiri au Nord-Est de la Guinée dans un contexte de variabilité et de changement climatiques.

Hydrochemical characterization and water quality of groundwater resources of the Paleoproterozoic (Birimian) aquifers of Siguiri in the North-East of Guinea in a context of climate variability and change.

MORIBA KOUROUMA[1], numorib@gmail.com ; GOBELE SORO[2]; TANINA DRISSA SORO[2]; MORY KOUROUMA[1]; OUMAR SOUMARE[1]; NAGNIN SORO[2]

[1] INSTITUT SUPERIEUR DES MINES ET GEOLOGIE DE BOKE

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY COCODY ABIDJAN

Résumé

La préfecture de Siguiri est située au Nord-Est de la Guinée soumis à un climat sub soudanien chaud et sec et dont la constitution géologique du Birimien favorise la richesse du sol et du sous-sol en minéralisations aurifères et diverses associées. Les eaux pluviométriques qui s'infiltrent et circulent dans les horizons aquifères contribuent à la minéralisation des eaux souterraines. Les eaux superficielles polluées lors des activités d'extraction industrielle et artisanale s'infiltrant dans les aquifères altèrent dans la plupart des cas les eaux souterraines destinées à la consommation humaine et de bétail. Les éléments chimiques présentent des concentrations hors normes de consommation de l'OMS (OMS, 2011 ; 2002). Nous nous sommes fixés pour objectif de caractériser la composition physico chimique des eaux souterraines dans les ouvrages de captages (puits ordinaires et forages d'eau souterraine) et de puits des berges fluviales pour envisager leurs utilisations. Les résultats statiques des paramètres physico chimiques des échantillons d'eaux souterraines et d'eaux de surface ont été comparés aux normes de l'OMS dans l'intérêt de définir les qualités et comprendre les tendances de variation saisonnière et annuelle des composants chimiques, les facteurs limitant les qualités des eaux souterraines au niveau de certains points de prélèvement. C'est ce qui nous a permis de proposer l'installation des dispositifs de filtrage et de l'utilisation des désinfectants pour épurer les eaux souterraines des forages d'eaux souterraines à Siguiri.

Abstract

The prefecture of Siguiri is located in northeastern Guinea, with a hot, dry, sub-Sudanese climate. The Birimian geological make-up of the area means that the soil and subsoil are rich in gold mineralization and associated minerals. The rainwater that infiltrates and circulates in the aquifer horizons contributes to the mineralization of the groundwater. Surface water polluted by industrial and artisanal extraction activities infiltrating aquifers in most cases alters groundwater intended for human and livestock consumption. The chemical elements present concentrations that exceed WHO consumption standards (WHO, 2011; 2002). We set ourselves the objective of characterizing the physic-chemical composition of groundwater in catchment structures (ordinary wells and groundwater boreholes) and wells on riverbanks in order to consider their uses. The static results of the physic-chemical parameters of the groundwater and surface water samples were compared with the WHO standards in order to define the qualities and understand the seasonal and annual variation trends of the chemical components and the factors limiting the qualities of the groundwater at certain sampling points. This led us to propose the installation of filtering devices and the use of disinfectants to purify groundwater from groundwater boreholes in Siguiri.

OL.2.17

Caractéristiques agro-climatiques des saisons culturales des zones de production de cacao et de café pour une agriculture résiliente et productive en Côte d'Ivoire dans un contexte de changement climatique

Agro-climatic characteristics of cropping seasons in cocoa and coffee-growing areas for resilient and productive agriculture in Cote d'Ivoire in a context of climate change

Guy Fernand YAO[1], guyfernandyao.2014@gmail.com ; Brou KOUAME[1]; Derving BAKA[2]; Klotioloma COULIBALY[3]; Acka Jacques Alain KOTAIX[3]; Amoa Jésus AMOA[4]; Amani KONAN[4]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes (LCSEP), Programme Gestion Durable des Sols et Maîtrise de l'Eau (GDSME), 01 BP 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody-Abidjan, Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR STRM), Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LS2EG), Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Programme Cacao, BP 808 Divo, Côte d'Ivoire.

[4] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Programme Café et Cola, BP 440 Man, Côte d'Ivoire

Résumé

Les productions cacaoyère et caféière connaissent une variabilité interannuelle importante. Le climat est l'un des facteurs primordiaux qui explique cette variabilité. On note cependant, depuis les dernières décennies, une modification des régimes climatiques sur l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest, notamment en Côte d'Ivoire. Cette modification du climat se traduit, entre autres, par une diminution de la pluviométrie et une mauvaise répartition des pluies depuis 1970 dans le sud forestier jugé favorable à la cacaoculture et à la caféiculture. Dans ce contexte, les caractéristiques des saisons des pluies en Côte d'Ivoire, notamment les dates de début et de fin, les longueurs et les cumuls pluviométriques saisonniers en grande et petite saisons des pluies, ont été déterminés. Cette étude vise contribuer à une meilleure connaissance des caractéristiques des saisons culturales sur l'ensemble des régions des zones de production de cacao et de café de Côte d'Ivoire recouvrant les 19 degrés carrés (découpages cartographiques) à la limite du 8ème parallèle Nord englobant les zones forestière et pré-forestière. Les données climatiques utilisées couvrent les périodes décennales de 1985 à 2019 provenant de 55 stations météorologiques réparties sur les zones forestière et pré-forestière de production de cacao et de café. Le traitement et l'analyse des données ont été effectués à l'aide des logiciels Excel, INSTAT+ V3.37. Les différentes cartes ont été élaborées à l'aide des logiciels Surfer, ARGIS et QGIS. Les résultats obtenus montrent, que dans la quasi-totalité du sud forestier, la date de démarrage de la grande saison des pluies se situe entre la 2ème et la 3ème décade du mois de mars, à l'exception de la zone du littoral Ouest. La fin de cette saison intervient entre la 2ème décade de juillet et la 1ère décade de septembre. Par ailleurs, une forte variabilité sur l'ensemble de la zone étudiée a été mis en évidence, pour ce qui concerne la longueur des saisons et mes cumuls pluviométriques saisonniers. Cette étude constitue un atout majeur pour guider la conception et la planification des mesures d'adaptation pour des productions cacaoyère et caféière durables et un suivi agro-météorologique adapté à chaque secteur agricole spécifique, qui contribuera à améliorer durablement les rendements.

Abstract

Cocoa and coffee production are subject to significant inter-annual variability. Climate is one of the main factors explaining this variability. In recent decades, however, weather patterns have changed throughout West Africa, particularly in Cote d'Ivoire. This change in climate is reflected, among other things, in a reduction in rainfall and a poor distribution of rain since 1970 in the south forest, considered favorable for cocoa and coffee growing. Against this backdrop, the characteristics of the rainy seasons in Cote d'Ivoire, including start and end dates, lengths and seasonal rainfall totals in the long and short rainy seasons, were determined. This study aims to contribute to a better understanding

of the characteristics of growing seasons in all regions of the cocoa and coffee production zones of Cote d'Ivoire, covering the 19 square degrees (cartographic cut-outs) at the limit of the 8th parallel north, encompassing the forest and pre-forest zones. The climatic data used cover the decadal periods from 1985 to 2019 from 55 weather stations distributed over the forest and pre-forest cocoa and coffee production zones. Data processing and analysis were carried out using Excel and INSTAT+ V3.37 softwares. The various maps were produced using Surfer, ARGIS and QGIS software. The results obtained show that, in almost all of the southern forest region, the main rainy season starts between the 2nd and 3rd dekad of March, with the exception of the western coastal zone. The season ends between the 2nd dekad of July and the 1st dekad of September. In addition, the length of the seasons and seasonal rainfall totals show considerable variability throughout the study area. This study is a major asset for guiding the design and planning of adaptation measures for sustainable cocoa and coffee production, and agro-meteorological monitoring adapted to each specific agricultural sector, which will contribute to sustainably improving yields.

OL.2.18

Cartographie de la dynamique des îlots de chaleur urbains (ICU) de surface dans le district d'Abidjan : apport de la Télédétection et des Systèmes d'Informations Géographiques (SIG)

Mapping of the dynamics of surface urban heat islands (ICU) in the district of Abidjan : Contribution of remote sensing and GIS

BI VAMI HERMANN N'GUESSAN[1], vami@outlook.com ; Kouadio Ignace KOUASSI[2]; Aymard Romuald LiGUE[3]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en télédétection(CURAT),Université Félix Houphouët-Boigny

[2] Université Naguy-Abrogoua Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection(CURAT),Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan ,Côte d'Ivoire

Résumé

Les Ilots de Chaleur Urbain (ICU) sont des phénomènes physiques qui se présentent sous forme d'effet de dôme thermique, créant une sorte de microclimat urbain au sein duquel, les températures sont significativement plus élevées. L'objectif général de cette étude est de cartographier la dynamique spatio-temporelle des ICU de surface, dans le District d'Abidjan de 1986 à 2022, par l'utilisation de la télédétection et les SIG.
L'approche méthodologique adoptée dans cette étude est basée sur l'élaboration des cartes thématiques appuyée par une analyse multicritère.
La classification supervisée des images satellitaires à partir du machine Learning par la méthode Support Vector Machine (SVM) a permis d'obtenir les cartes d'occupation du sol. été extraites à partir des images satellitaires Landsat. Les cartes de densité de population, de bâti et de pente ont également été élaborées. Les cartes thématiques ainsi obtenues ont été intégrées dans un SIG à travers la méthode, Analytical Hierarchical Process (AHP) pour obtenir les cartes d'ICU de surface.
Les cartes d'îlot de chaleur urbain des surface obtenues révèlent quatre sensibilités à savoir faible, modérée, élevée et très élevée. Les principaux résultats obtenus montrent une augmentation générale des ICU de surface dans le district d'Abidjan de 2000 à 2022 mettant ainsi en lumière une tendance indéniable à l'extension des surfaces chaudes en corrélation avec la densification et l'étalement urbain. Sur toute la période d'étude la sensibilité très élevée a évolué de 6% à 14 % et a 17% et est représentée par des zones concentrées au centre et au sud du district d'Abidjan c'est à dire dans toute la ville d'Abidjan et aux alentours. Les espaces présentant un excédent de température ont tendance à s'étendre à l'ensemble de la zone urbanisée, ne laissant que quelques cellules de fraîcheur qui soulignent l'influence des parcs, des points d'eau et des zones résidentielles les moins denses.

Abstract

Urban Heat Islands (ICU) are physical phenomena that occur in the form of a thermal dome effect, creating a kind of urban microclimate in which temperatures are significantly higher. The general objective of this study is to map the spatio-temporal dynamics of surface UHIs, in the District of Abidjan from 1986 to 2022, by the use of remote sensing and GIS.
The methodological approach adopted in this study is based on the development of thematic maps supported by a multi-criteria analysis.
The supervised classification of satellite images from Machine Learning by the Support Vector Machine (SVM) method made it possible to obtain land cover maps. extracted from Landsat satellite images. Population density, built-up and slope maps were also produced. The thematic maps thus obtained were integrated into a GIS using the Analytical Hierarchical Process (AHP) method to obtain surface ICU maps.
The urban heat island maps of the surfaces obtained reveal four sensitivities namely low, moderate, high and very high. The main results obtained show a general increase in surface UHIs in the district of Abidjan from 2000 to 2022, thus highlighting an undeniable trend towards the extension of hot surfaces

in correlation with densification and urban sprawl. Over the entire study period, the very high sensitivity has evolved from 6% to 14% and 17% and is represented by areas concentrated in the center and south of the district of Abidjan, throughout the city of 'Abidjan and its surroundings. Spaces with excess temperature tend to extend to the entire urbanized area, leaving only a few cells of coolness that underline the influence of parks, water points and less dense residential areas.

OL.2.19

Cartographie des évènements pluvieux extrêmes et des périodes critiques d'inondations à Abidjan : utilisation combinée des données GPM et d'observations.

Mapping extreme rainfall events and critical flood periods in Abidjan: combined use of GPM and observational data

Malan Ketcha Armand KABLAN[1], kablan.malan@yahoo.fr ; Zegbé Narcisse GAHI[1]; Affoué Bénédicte KOFFI[1]; Kouassi DONGO[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Chaque année, des précipitations extrêmes provoquent des inondations dans toute l'Afrique de l'Ouest et continueront à faire des victimes au fur et à mesure que le climat continue de changer. Comprendre quels types de précipitations extrêmes, de la convection non superficielle à la stratiforme en passant par la convection superficielle, contribuent à des inondations intenses sur la côte sud de l'Afrique de l'Ouest peut aider à améliorer de manière significative la réponse aux catastrophes et les efforts d'atténuation dans cette région. Cette étude a pour objectif de cartographier les évènements pluvieux extrêmes et les périodes critiques d'inondation à Abidjan, Côte d'Ivoire. La méthodologie a consisté à analyser les événements mensuels de convection superficielle, convective profonde et stratiforme sur la région de l'Afrique de l'Ouest et de comparer les totaux pluviométriques en utilisant les données DPR du GPM et celles des observations. Les résultats montrent que les événements convectifs peu profonds, convectifs profonds et stratiformes sont fortement représentés sur la côte sud de l'Afrique de l'Ouest. Les trois types de pluie contribuent à des précipitations intenses sur la partie sud de la Côte d'Ivoire. Cependant, les pluies convectives profondes sont les principales responsables des inondations catastrophiques sur la côte sud au cours des mois de mai et juin. Cette période critique d'inondation va du 29 mai au 18 juin, principalement dans la ville d'Abidjan. Elle combine une fréquence avec une intensité élevées des précipitations quotidiennes. En comprenant mieux comment les événements convectifs profonds contribuent aux inondations graves dans les zones urbaines d'Afrique de l'Ouest, la communauté scientifique et les décideurs pourront mettre en place un système efficace d'alerte précoce aux inondations et prendre des décisions éclairées concernant les événements météorologiques extrêmes.

Abstract

Extreme precipitation events have caused catastrophic flooding throughout West Africa and will continue to wreak havoc over these parts as the climate continues to change. Understanding what types of extreme rainfall events from convective non-shallow to stratiform to convective shallow events contribute to intense flooding over the West African southern cost can help significantly improve disaster response and mitigation efforts over this region. The aim of this study is to map extreme rainfall events and critical flood periods in Abidjan, Côte d'Ivoire. The methodology involved analyzing monthly convective shallow, deep convective and stratiform events over the West African region and comparing rainfall totals using GPM DPR and observational data. Results show that convective shallow, deep convective and stratiform events are strongly represented over the of West African southern coast. All three rainfall types contribute to intense precipitation over the southern part of Côte d'Ivoire. However, deep convective rains are the main contributor of catastrophic flooding on the south coast during the months of May and June. This critical flooding period runs from May 29 to June 18, mainly in the city of Abidjan. It combines high daily rainfall frequency and intensity. Understanding more about how deep convective events play a role in contributing to severe flooding over West African urban areas can help enable the scientific community and policy planners in West African governments to build an effective flood early warning system and make informed decisions for extreme weather events and weather and climate mitigation efforts.

OL.2.20

Cartographie et gestion des risques d'érosion pluviale dans la commune de Toviklin au Bénin

Mapping and management of rain erosion risks in the Commune of Toviklin in Benin

Naboua KOUHOUNDJI, kouhoundji@gmail.com

Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI)

Résumé

La présente étude portait sur la cartographie et la gestion des risques d'érosion pluviale dans la Commune de Toviklin au Bénin. La méthodologie utilisée s'articulait autour de la recherche documentaire et des travaux de terrain. Les données utilisées sont des images satellitaires SPOT, des données de pluie, d'évapotranspiration potentielle de 1971 à 2021, des données démographiques de la Commune et des données de terrain. Le modèle PEIR (Pression – Etat – Impacts – Réponse) a été utilisé pour l'analyse des résultats. De cette étude, il ressortait que la Commune de Toviklin est exposée aux phénomènes de dégradation des infrastructures et des habitations par les eaux pluviales. Cette dégradation a été amplifiée par des facteurs naturels que sont les types du sol, la pente et aussi des facteurs anthropiques tels que l'installation incontrôlée des populations dans certaines zones impropres. Le déchaussement et l'effondrement des infrastructures de tout genre (estimés à 60 % des risques des eaux pluviales) sont des problèmes majeurs auxquels sont confrontées les populations en matière d'impacts des eaux pluviales sur les infrastructures avec 2,45 cm/an de vitesse moyenne de sapement. A cela, s'ajoutent la perte de terres surtout sur les axes routiers et l'inondation de certaines voies en période de pluie (estimées à 32 %). Face à ces fléaux, les populations de Toviklin utilisent certaines stratégies de lutte qui doivent être améliorées par l'intervention de tous les acteurs pour une bonne protection des infrastructures.

Abstract

This study focused on the mapping and management of rain erosion risks in the Commune of Toviklin in Benin. The methodology used was based on documentary research and fieldwork. The data used are SPOT satellite images, rain data, potential evapotranspiration from 1971 to 2021, demographic data from the Commune and field data. The PSIR model (Pressure – State – Impacts – Response) was used for the analysis of the results. From this study, it appeared that the Commune of Toviklin is exposed to the phenomena of degradation of infrastructures and dwellings by rainwater. This degradation has been amplified by natural factors such as soil types, slope and also anthropogenic factors such as the uncontrolled settlement of populations in certain unsuitable areas. The loosening and collapse of infrastructure of all kinds (estimated at 60% of stormwater risks) are major problems faced by populations in terms of the impacts of stormwater on infrastructure with 2.45 cm/year of average rate of undermining. Added to that is the loss of land, especially on the main roads, and the flooding of certain roads during the rainy season (estimated at 32%). Faced with these scourges, the populations of Toviklin use certain control strategies which must be improved by the intervention of all the actors for a good protection of the infrastructures.

OL.2.21

Changements dans le cycle saisonnier des vagues de chaleur, des périodes sèches et humides sur l'Afrique de l'Ouest par les simulations CORDEX

Changes in the seasonal cycle of heatwave, dry and wet spells over West Africa from CORDEX simulations

Assi Louis Martial YAPO, louismartialyapo@gmail.com

Université Alassane Ouattara, Département des Sciences et Techniques, Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude analyse le potentiel changement dans le cycle saisonnier des indices de vagues de chaleur (HWDI), de périodes sèches (CDD) et humides (CWD) sur l'Afrique de l'Ouest pour les périodes futures proches (2031-2060) et lointaines (2071-2100), sous les scénarios RCP4.5 et RCP8.5 en utilisant les simulations CORDEX et la moyenne de leurs ensembles (MME). Malgré quelques biais relatifs au cours de la période historique (1976-2005), les simulations CORDEX et leur moyenne d'ensemble simulent bien la variabilité saisonnière des indices susmentionnés dans trois sous-régions de l'Afrique de l'Ouest (le golfe de Guinée, l'ouest et l'est du Sahel). En outre, elles ont montré des coefficients de corrélation élevés (supérieurs à 0,6) et de faibles amplitudes quadratiques. Toutes les simulations CORDEX et leur moyenne d'ensemble prévoient également une augmentation des jours de vague de chaleur au cours des périodes future proche et lointain sur l'ensemble de la sous-région ouest Africaine sous les deux scénarios RCP. En outre, les régions du Sahel seront confrontées à une diminution des jours de périodes humides de mars à novembre, tandis que, dans la zone Guinéenne, la diminution est observée pendant toute l'année, à l'exception de CCCLM qui indique une augmentation pendant la phase de retrait de la mousson (octobre à décembre). Les résultats ont également montré une augmentation des périodes sèches sur les régions du Sahel, plus prononcée pendant la période mars-novembre, alors que sur le Golfe de Guinée, l'augmentation est observée pendant toute l'année avec une légère baisse pendant la période novembre-décembre. D'autre part, la saison d'une hausse des périodes sèches coïncide avec les mois d'une baisse des périodes humides, ce qui suggère que les pays de ces régions pourraient être exposés à une saison sèche associée à un risque élevé de sécheresse et de vague de chaleur sous les conditions climatiques futures.

Abstract

This study analyzes the potential response of the seasonal cycle of heatwave (HWDI), dry (CDD) and wet (CWD) spells indices over West Africa for the near (2031-2060) and the far (2071-2100) future periods, under RCP4.5 and RCP8.5 emission scenarios using CORDEX simulations and their ensemble mean (MME). Although some relative biases during the historical period (1976-2005), the CORDEX simulations and their ensemble mean outperform the seasonal variability of the above indices over three defined sub-regions of West Africa (i.e., Guinea gulf, west and East Sahel). In addition, they have shown high correlation coefficients (greater than 0.6) and small values of RMSE. All the CORDEX simulations and their ensemble mean also project an increase in heatwave days for both near and far future periods over whole west Africa region under both RCP scenarios. In addition, the Sahel regions will face to a decrease in wet spells days from March to November, whereas, over the Gulf of Guinea region, the decrease is observed during all the year, except CCCLM simulation which indicates an increase during the retreat phase of the monsoon (October to December). The results also have shown an increase in dry spells over Sahel regions, more pronounced during March-November period, whereas, over Guinea gulf, the increase is observed over the entire year with a slight decrease during November-December period. On the other hand, the season of increasing dry spells coincides with the months of decreasing wet spells, suggesting that countries in these regions could be exposed to dry season associated with a high risk of drought and heatwave under future climate conditions.

OL.2.22

CHANGEMENTS HYDROCLIMATIQUES ET INONDATIONS DANS LA VILLE DE MAN (OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)

HYDROCLIMATIC CHANGES AND FLOODS IN THE CITY OF MAN (WESTERN COTE D'IVOIRE)

Kikoun Brice-Yves KOUAKOU, kikoun2008@hotmail.fr

Université Alassane Ouattara

Résumé

La présente étude traite de l'exposition de la ville de Man aux inondations. L'objectif est d'évaluer la vulnérabilité aux inondations d'origine hydroclimatique. Pour cela, le recours à divers indicateurs issus du traitement statistique et cartographique des données a été nécessaire pour montrer les indicateurs de prédisposition, les changements en cours et leurs répercussions hydrologiques. Les résultats montrent qu'il existe effectivement une vulnérabilité aux inondations et qu'elle est amplifiée par les changements hydroclimatiques en cours dans la ville de Man. Les changements observés dans la répartition spatiale des coefficients de ruissellements de 1985 à 2017 et les changements prononcés des états lacustres traduisent une prédisposition à l'inondation liée à divers indicateurs, dont le tracé et l'ordonnancement du réseau hydrographique selon Strahler A. N. (1957). Aussi, les profils en long des cours d'eau principaux, le coefficient de sinuosité (compris entre 0,805 et 0,876), et le régime d'écoulement (de la rivière Kô, Doué et Souin) constituent des indicateurs. Concernant le drainage, la ville de Man est partagée entre 9,793 km2 faiblement drainés, 22,813 km2 moyennement drainés et 18,508 km2 fortement drainés ce qui explique le bref temps de concentration des bassins versants de la ville de Man variant entre 16,171 min et 171,314 min. Les changements en cours ont d'importantes répercussions hydrologiques notamment sur les flancs de montagne et dans le Centre-ville.

Abstract

This study deals with the exposure of the city of Man to floods. The objective is to assess the vulnerability to floods of hydroclimatic origin. For this, the use of various indicators from the statistical and cartographic processing of the data was necessary to show the predisposition indicators, the changes in progress and their hydrological repercussions. The results show that there is indeed a vulnerability to flooding and that it is amplified by the hydroclimatic changes underway in the city of Man. The changes observed in the spatial distribution of runoff coefficients from 1985 to 2017 and the pronounced changes in lake states reflect a predisposition to flooding linked to various indicators, including the layout and ordering of the hydrographic network according to Strahler A. N. (1957) . Also, the longitudinal profiles of the main rivers, the sinuosity coefficient (between 0.805 and 0.876), and the flow regime (of the Kô, Doué and Souin rivers) are indicators. Regarding drainage, the city of Man is divided between 9,793 km2 poorly drained, 22,813 km2 moderately drained and 18,508 km2 strongly drained, which explains the brief concentration time of the watersheds of the city of Man varying between 16,171 min and 171,314 min. The changes underway have significant hydrological repercussions, particularly on the mountain slopes and in the city centre.

OL.2.23

Cloud Computing et Télédétection Satellitaire pour la surveillance des ressources en eau et des surfaces forestières dans le Bassin du Lac Barrage de Buyo en Côte d'Ivoire

Cloud Computing and Satellite Remote Sensing for the monitoring of water resources and forested areas in the Buyo Reservoir Basin in Côte d'Ivoire.

Valère - Carin JOFACK SOKENG[1], valere.jofack@uvci.edu.ci ; Sekouba OULARE[2]; Gneneman Dognon Philippe COULIBALY[1]; Koffi Fernand KOUAMÉ[1]; Benoit MERTENS[3]; Thibault CATRY[3]; Benjamin PILLOT[3]

[1] Unité de Recherche et d'Expertise Numérique, Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire des Sciences du Sol de l'Eau et des Géomatériaux (LSSEG), Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR- STRM),

[3] Institut de Recherche pour le Développement, Montpellier - France

Résumé

La préservation des ressources en eau et des surfaces forestières revêt une importance capitale pour le développement durable en Afrique et plus particulièrement en Côte d'Ivoire. Dans le bassin du lac barrage de Buyo en Côte d'Ivoire, ces enjeux sont essentiels pour assurer l'équilibre écologique et la sécurité alimentaire des populations locales. Cette étude propose une approche novatrice combinant l'outil de Cloud Computing Google Earth Engine (GEE) et la Télédétection optique et radar pour surveiller de manière détaillée l'évolution annuelle des surfaces forestières et des ressources en eau.
GEE offre une infrastructure flexible et évolutive permettant de gérer, stocker et analyser des données satellitaires massives de manière efficace. Cet outil a permis de collecter et de traiter en temps réel des données Landsat, Sentinel 1 et 2 et de réaliser des cartes d'occupation du sol montrant l'état des ressources en eau et des surfaces forestières sur la période de 1999 à 2022 (23 ans). L'analyse de ces données montre l'évolution de l'extension du lac barrage et des zones forestières. Ces informations précieuses permettent une meilleure compréhension des facteurs influençant les ressources en eau et les écosystèmes forestiers, ainsi qu'une évaluation précise des impacts des activités humaines.
L'intégration du Cloud Computing et de la Télédétection Satellitaire offre des avantages considérables. Elle permet d'anticiper les changements futurs et d'évaluer les risques de dégradation des ressources en eau et des écosystèmes forestiers. Cette étude permet par ailleurs de fournir des informations scientifiques et des recommandations pratiques pour la gestion durable du bassin du lac barrage de Buyo en Côte d'Ivoire. Elle contribuera à améliorer la prise de décision et l'élaboration de politiques publiques visant à préserver les ressources en eau et les écosystèmes forestiers. Cette approche peut également être adaptée et appliquée à d'autres régions confrontées à des défis similaires en matière de gestion des ressources naturelles.

Abstract

The preservation of water resources and forested areas is of paramount importance for sustainable development in Africa, particularly in Côte d'Ivoire. In the Buyo Reservoir Basin in Côte d'Ivoire, these challenges are essential to maintain ecological balance and ensure food security for local populations. This study proposes an innovative approach that combines the Google Earth Engine (GEE) Cloud Computing tool and optical and radar Remote Sensing to closely monitor the annual evolution of forested areas and water resources.
GEE provides a flexible and scalable infrastructure for efficient management, storage, and analysis of massive satellite data. This tool has enabled the real-time collection and processing of Landsat, Sentinel-1, and Sentinel-2 data, resulting in land cover maps depicting the status of water resources and forested areas from 1999 to 2022 (a period of 23 years). Analysis of this data reveals the changing extent of the reservoir lake and forested zones. These valuable insights contribute to a better understanding of the factors influencing water resources and forest ecosystems, as well as accurate assessment of the impacts of human activities.
The integration of Cloud Computing and Satellite Remote Sensing offers significant advantages. It

facilitates the anticipation of future changes and the evaluation of risks related to the degradation of water resources and forest ecosystems. This study aims to provide scientific information and practical recommendations for the sustainable management of the Buyo Reservoir Basin in Côte d'Ivoire. It will contribute to improving decision-making processes and the development of public policies aimed at preserving water resources and forest ecosystems. Furthermore, this approach can be adapted and applied to other regions facing similar challenges in natural resource management.

OL.2.24

Considération des indicateurs agroécologiques dans la planification de l'aménagement des paysages urbains : défis et opportunités pour la lutte contre les îlots de chaleur urbain dans le Grand Lomé au Togo

Consideration of agroecological indicators in urban landscape planning: challenges and opportunities for combating urban heat islands in Greater Lomé, Togo

Kossi ADJONOU[1], kossiadjonou@hotmail.com ; Sawaba ALE[2]; Komna BALAGOU[1]; Komla ETSE[3]; Atsu K. Dogbeda HLOVOR[1]; Kossi KOMI[4]; Kouami KOKOU[1]

[1] Faculté des Sciences, Université de Lomé

[2] Ministère de la Planification Ministère de la Planification du développement et de l'Aménagement du Territoire (MPDAT)

[3] Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières

[4] Centre d'Excellence Régional sur les Villes Durables en Afrique (CERViDA-DOUNEDON), Université de Lomé

Résumé

Le Grand Lomé est une belle illustration de l'urbanisation qui ne cesse de se peupler et de s'étendre avec divers aménagements notamment des infrastructures routières, les immeubles massifs et compacts à la suite de la destruction de grandes superficies de paysages dans l'indifférence totale des pouvoirs publics. Au même moment, la ville possède une ceinture verte remarquable dans sa zone périphérique. L'étude vise à évaluer le potentiel du couvert végétal du Grand Lomé et les opportunités de la ceinture verte en vue de la restauration du paysage. Elle s'appuie sur l'analyse des images satellitaires LANDSAT (2000, 2012 et 2022), des inventaires forestiers et des enquêtes socioéconomiques. Les résultats indiquent que le Grand Lomé a connu une perte des superficies des espaces boisés (-79,4%), des zones de cultures/sol nu (-40,5%) et des plans d'eau (-57,4%) au profit des bâtis (45,6%). Au niveau de la ceinture verte, on note une diminution des superficies des formations végétales naturelles (9,5 %) et une augmentation de 9,35 % des zones de culture et 19,5 % des zones d'habitation. Au total,143 espèces reparties en 101 genres et 48 familles ont été recensées avec environ 69,55% d'espèces introduites. En ce qui concerne la potentialité de reboisement, le Grand Lomé dispose d'environ 164,44 ha pour le reboisement. Les principales activités socioéconomiques dans la ceinture verte sont le maraîchage (39 %), l'agriculture (36%), la foresterie (10%), l'élevage (8%), la pêche (4%), le transport fluvial (1%). Ces résultats orientent les acteurs et les pouvoirs publics sur les potentialités de restauration des paysages et alimentent aussi les réflexions pour l'exploitation optimales des opportunités qu'offre la ceinture verte en matière de mitigation des îlots de chaleur urbains, corollaires du changement climatique dans le Grand Lomé et sa zone périphérique.

Abstract

Greater Lomé is a fine illustration of urbanization, which continues to grow and spread, with various developments including road infrastructures, massive and compact buildings and the destruction of large areas of landscape with total indifference on the part of the public authorities. At the same time, the city boasts a remarkable green belt in its peripheral zone. The study aims to assess the potential of Greater Lomé's land cover and the opportunities offered by the green belt for landscape restoration. The study is based on the analysis of LANDSAT satellite images (2000, 2012 and 2022), forest inventories and socio-economic surveys. The results show that Greater Lomé has seen a loss in the area of woodland (-79.4%), cultivated areas/bare ground (-40.5%) and water bodies (-57.4%) in favor of built-up areas (45.6%). In the green belt, there was a 9.5% decrease in the surface area of natural plant formations, a 9.35% increase in cultivated areas and a 19.5% increase in residential areas. A total of 143 species, divided into 101 genera and 48 families, were inventoried, with introduced species accounting for 69.55%. In terms of reforestation potential, Greater Lomé has around 164.44 ha available for reforestation. The main socio-economic activities in the green belt are market gardening (39%), agriculture (36%), forestry (10%), livestock farming (8%), fishing (4%) and river transport (1%).

These results provide guidance to stakeholders and public authorities on the potential for landscape restoration, and also provide food for thought on how to make the most of the opportunities offered by the green belt to mitigate urban heat islands, a corollary of climate change in Greater Lomé and its surrounding area.

OL.2.25

Dynamique des régimes de feux de brousse dans les paysages de savane soudanaise de la région de Korhogo au nord de la Côte d'Ivoire entre 2008 et 2020

The dynamics of burning regimes in the soudanian savanna landscapes of the Korhogo region, northern Côte d'Ivoire (2008-2020)

Moussa KONE[1], moussakci@yahoo.fr ; Amoin Flora YAO[1]; Koffi Michael TOSSOU[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les feux de brousse sont définis comme la combustion de la végétation vivante et morte servant une variété d'objectifs de gestion de l'utilisation des terres, notamment les défrichements des forêts et des savanes à des fins agricoles, la chasse et le pâturage. Dans la littérature sur le changement climatique, les feux de brousse sont supposés être des brûlis très destructeurs et très intenses qui ont lieu pendant le milieu et à la fin de la saison sèche. De plus, cette littérature dit peu sur les pratiques, les régimes du brûlage et leurs effets sur les paysages de savane. L'objectif de cette étude est de comprendre les tendances de la fréquence des feux, de l'intensité du brûlage et de l'efficacité de la combustion liées aux différentes périodes de la saison sèche dans les paysages de savane soudanienne du nord de la Côte d'Ivoire entre 2008 et 2020. La recherche adopte l'approche de la political ecology pour approfondir notre compréhension de la dynamique des régimes des feux de brousse. Les données ont été collectées au travers de la revue de la littérature, de l'observation directe, des enquêtes auprès des ménages, de l'analyse de la végétation, des expériences de feux de brousse dans des parcelles expérimentales, et de l'interprétation des images satellite Landsat. Les résultats montrent que les types de biomasse susceptibles de brûler ont changé grâce à la colonisation du paysage par de nouvelles espèces telle que l'Hyptus suaveolens tandis que leurs quantités ont diminué sous les effets conjugués de l'extension des superficies cultivées notamment en anacarde et de la pression du pâturage bovin sur les herbes. Les résultats révèlent aussi que les régimes des feux de brousse ont changé, actuellement caractérisés par des feux de faible intensité et inefficaces en début, au milieu et en fin de saison sèche.

Abstract

Bushfires are defined as the burning of living and dead vegetation serving a variety of land use management purposes, including the clearing of forests and savannas for agricultural purposes, hunting and grazing. In the climate change literature, bushfires are assumed to be very destructive and intense burns during the middle and late dry season. Moreover, this literature says little about burning practices, fire regimes and their effects on savanna landscapes. The objective of this study is to understand the trends in fire frequency, burning intensity and combustion efficiency related to different periods of the dry season in the sudanian savanna landscapes of the northern Côte d'Ivoire between 2008 and 2020. The research adopts a political ecology approach to deepen our understanding of the dynamics of burning regimes. Data were collected through literature review, direct observation, household surveys, vegetation analysis, bushfire experiences in experimental plots, and the interpretation of Landsat satellite imagery. The results show that the types of biomass likely to burn have changed thanks to the colonization of the landscape by new species such as the Hyptus suaveolens, while their quantities have decreased under the combined effects of the extension of cultivated areas, particularly in cashew, and the pressure of cattle grazing on grasses. The results also reveal that burning regimes have changed, currently characterized by low-intensity and inefficient fires at the beginning, in the middle and at the end of the dry season.

OL.2.26

Effets du climat sur la phénologie et la distribution des insectes associés à Annona senegalensis (Magnoliales : Annonaceae) au Burkina Faso

Climate effects on the phenology and distribution of insects associated with Annona senegalensis (Magnoliales: Annonaceae) in Burkina Faso

Zézouma Anselme DAO[1], zezoumd8@gmail.com ; Rahim ROMBA[1]; Bruno JALOUX[2]; Amadé OUEDRAOGO[3]; Olivier GNANKINE[1]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Laboratoire d'Entomologie Fondamentale et Appliquée, Burkina Faso

[2] IGEPP, INRAE, Institut Agro, Université de Rennes, France

[3] Université Joseph KI-ZERBO, Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales, Burkina Faso

Résumé

Le changement climatique et le réchauffement de la planète dans la région sahélienne entraînent une réduction dramatique des précipitations et une avancée du désert. Ce phénomène peut affecter la survie et la communauté des plantes, mais même pour les plantes survivantes, il peut affecter la phénologie des plantes et la communauté d'insectes qui leur est associée. Dans une approche espace-temps, nous avons étudié le cas d'Annona senegalensis (Annonaceae), un arbuste commun dans les pays tropicaux, pour déterminer l'impact du changement climatique sur sa phénologie et les insectes associés aux fleurs et aux fruits. Nous déterminons les phases phénologiques d'Annona senegalensis au cours d'une année ainsi que l'abondance et la diversité des insectes associés aux fleurs et aux fruits de cette plante dans les zones climatiques soudanienne et soudano-sahélienne du Burkina Faso. La température, la pluviométrie et l'humidité relative de 2 sites par zone ont été collectées pendant 13 mois. La durée de feuillaison d'Annona senegalensis est de 10 mois en zone soudanienne, la floraison et la fructification sont de 3 mois, alors que la durée de feuillaison est de 8 mois en zone soudano-sahélienne, la floraison et la fructification sont respectivement de 3 et 4 mois. Sur les 10039 insectes collectés, 48 espèces d'insectes ont été recensées dans les deux zones phytogéographiques. 46 espèces ont été trouvées dans la zone soudanienne et 25 espèces enregistrées dans la zone soudano-sahélienne. Dans ce contexte, les variations de la phénologie des plantes et de la communauté d'insectes pourraient être principalement dues à la variation de la pluviométrie, et le changement climatique pourrait donc avoir un impact même sur les plantes qui pourraient survivre et la communauté d'insectes associée.

Abstract

Climate change and global warming in Sahelian region causes dramatic reduction of rainfall and advancing of the desert. This phenomenon could affect the plant survival and community, but even for surviving plant, it could affect the phenology of the plants and the insect community associated with them. In a space-for-time approach, we studied the case of Annona senegalensis (Annonaceae), a common shrub in tropical countries, to determine the impact of climate change on its phenology and the insect associated with flowers and fruits. We determine the phenological phases of Annona senegalensis during one year and the abundance and diversity of insects associated with the flowers and fruits of this plant in the Sudanian and the Sudano-Sahelian climatic zones of Burkina Faso. Temperature, rainfall and relative humidity of 2 sites per zone were collected during 13 months. Leafing of Annona senegalensis lasts 10 months in the Sudanian zone and flowering and fruiting are 3 months long, while leafing lasts 8 months in the Sudano-Sahelian zone, flowering and fruiting are respectively 3 and 4 months long. Over the 10039 insects collected, 48 species of insects were recorded in the two phytogeographical zones. 46 species were found in the Sudanian zone and 25 species recorded in the Sudano-Sahelian zone. In this context, the variations in the plant phenology and insect community could be mainly due to the variation in rainfall, and climate change could therefore have an impact even on plants that could survive and insect community associated.

OL.2.27

Effets séparés et combinés de la variabilité climatique et de la dynamique de l'occupation du sol les ressources en eau du bassin versant transfrontalier du fleuve Cavally (Afrique de l'Ouest)

Individual and combined impacts of climate variability and land use changes on the water resources of the Transboundary watershed of the Cavally River (West Africa)

Gneneyougo Emile SORO[1], ge_soro@yahoo.fr ; Blé Amouna Fhorest YAO[1]; Amidou DAO[1]; Dabissi Djibril NOUFE[1]; Albert GOULA BI TIE[1]

[1] UFR Sciences et Gestion de l'Environnement, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'utilisation des sols et les variations du climat peuvent influencer la qualité et la quantité de l'eau de différentes manières dans les bassins versants. Le bassin versant transfrontalier du fleuve Cavally subi du fait de son potentiel minier et de son paysage forestier de fortes pressions anthropiques dans un contexte de changement climatique. En outre, peu de recherches ont été consacrées aux effets des changements globaux sur l'hydrologie de ce bassin versant forestier. L'objectif de cette étude est de quantifier les effets de la variabilité climatique et/ou le changement dans le mode d'occupation du sol sur les ressources en eau du bassin versant du fleuve Cavally à Toulepleu afin de proposer des mesures d'adaptation aux gestionnaires et communautés locales. Pour ce faire, un modèle agro-hydrologique à base physique a été utilisé pour simuler les processus hydrologiques du bassin versant à partir de données climatiques de 1980 à 2020, pédologiques, physiographiques et optiques. Dans le bassin versant, la variabilité climatique a été marquée par une baisse pluviométrique de 35% entre 2000 et 2020. Elle a entraîné une baisse de l'ordre de 67,92% du débit moyen annuel entre la période humide et sèche. En 24 ans, la forêt dense a régressé de 20,73 % au profit des formations végétales anthropisées. Cette déforestation entre 1992 et 2015 a provoqué une diminution du débit moyen annuel de l'ordre 4,71%. L'analyse de l'effet combiné de la variation climatique et de la déforestation a entraîné une baisse du débit d'environ 68,96%. Ces baisses ont une incidence sur la production agricole et la disponibilité des ressources en eau. Par conséquent, la mise en œuvre de stratégies de gestion intégrée du bassin versant pourrait inverser les effets néfastes de ces changements globaux.

Abstract

Land use and climate variations can influence water quality and quantity in different ways in catchment areas. The cross-border catchment area of the Cavally river, with its mining potential and forested landscape, is subject to strong anthropogenic pressures against a backdrop of climate change. In addition, little research has been published on the effects of global change on the hydrology of this forested catchment. The aim of this study is to quantify the effects of climate variability and/or changes in land use on water resources in the Cavally River catchment at Toulepleu, in order to propose adaptation measures to local managers and communities. To do this, a physically-based agro-hydrological model was used to simulate the hydrological processes in the catchment using climate data from 1980 to 2020 as well as pedological, physiographical and optical data. In the catchment, climatic variability was characterized by a 35% decrease in rainfall between 2000 and 2020.. This led to a 67.92% decrease in mean annual flow between the wet and dry periods. In 24 years, the dense forest has declined by 20.73% in favour of anthropised plant formations. This deforestation between 1992 and 2015 led to a 4.71% reduction in mean annual flow. Analysis of the combined effect of climate variation and deforestation has resulted in a decrease in flow of around 68.96%. These decreases have an impact on agricultural production and the availability of water resources. Consequently, the implementation of integrated catchment management strategies could reverse the adverse effects of these global changes.

OL.2.28

Equation allométrique de Raphia laurentii De Wild, l'une des principales espèces des tourbières du Bassin Congo : Impact sur l'estimation du carbone de la biomasse totale

Allometric equation of Raphia laurentii De Wild, one of the main peatland species of the Congo Basin: Impact on total biomass carbon estimation

Yannick Enock Bocko[1], byannickenock@gmail.com ; Grace Jopaul Loubota Panzou[2]; Greta Christina Dargie[3]; Yeto Emmanuel Mampouya Wenina[4]; Mackline Mbemba[4]; Jean Joël Loumeto[1]; Simon L. Lewis[3]

[1] Laboratoire de Biodiversité, de Gestion des Ecosystèmes et de l'Environnement, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien NGOUABI

[2] Institut Supe´ rieur des Sciences Géographiques, Environnementales et de l'Aménagement (ISSGEA), Université Denis SASSOUN'GUESSO

[3] School of Geography, University of Leeds, Leeds, United

[4] Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi

Résumé

La plus grande tourbière tropicale du monde se trouve dans le centre du bassin du Congo. Raphia laurentii De Wild, le palmier le plus abondant dans ces tourbières, forme des peuplements dominants à mono-dominants sur environ 45% de la surface des tourbières. R. laurentii est un palmier sans tronc avec des frondes jusqu'à 20 m de long. En raison de sa morphologie, il n'existe actuellement aucune équation allométrique qui puisse être appliquée à R. laurentii. C'est pourquoi il est actuellement exclu des estimations de la biomasse aérienne (BA) pour les tourbières du Bassin du Congo. Nous développons ici des équations allométriques pour R. laurentii, en échantillonnant de manière destructive 90 individus dans une forêt marécageuse tourbeuse, en République du Congo. Avant l'échantillonnage destructif, le diamètre de la base de la tige, le diamètre moyen du pétiole, la somme des diamètres des pétioles, la hauteur totale du palmier et le nombre de frondes ont été mesurés. Après l'échantillonnage destructif, chaque individu a été séparé en tige, gaine, pétiole, rachis, et folioles, puis séché et pesé. Nous avons constaté que les frondes représentaient au moins 77% de l'AGB total de R. laurentii et que la somme des diamètres des pétioles était la meilleure variable prédictive de la BA. La meilleure équation allométrique globale, cependant, combinait la somme des diamètres des pétioles (SDp), la hauteur totale de la paume (H) et la densité des tissus (DT) : $BA = Exp(-2.691 + 1.425 \times \ln(SDp) + 0.695 \times \ln(H) + 0.395 \times \ln(DT))$. Nous avons appliqué l'une de nos équations allométriques aux données de deux parcelles forestières voisines d'un hectare, l'une dominée par R. laurentii, où R. laurentii représentait 41 % de l'AGB totale de la forêt (la BA des arbres feuillus étant estimée à l'aide l'équation allométrique de Chave et al. 2014), et l'autre dominée par des espèces feuillues où R. laurentii représentait 8 % de l'AGB totale. Dans l'ensemble de la région, nous estimons que R. laurentii stocke environ 2 millions de tonnes de carbone en surface. L'inclusion de R. laurentii dans les estimations de la BA améliorera considérablement les estimations globales de la BA, et donc du stock de carbone, pour les tourbières du Bassin du Congo.

Abstract

The world's largest tropical peatland lies in the central Congo Basin. Raphia laurentii De Wild, the most abundant palm in these peatlands, forms dominant to mono-dominant stands across approximately 45% of the peatland area. R. laurentii is a trunkless palm with fronds up to 20 m long. Owing to its morphology, there is currently no allometric equation which can be applied to R. laurentii. Therefore it is currently excluded from aboveground biomass (AGB) estimates for the Congo Basin peatlands. Here we develop allometric equations for R. laurentii, by destructively sampling 90 individuals in a peat swamp forest, in the Republic of the Congo. Prior to destructive sampling, stem base diameter, petiole mean diameter, the sum of petiole diameters, total palm height, and number of palm fronds were measured. After destructive sampling, each individual was separated into stem, sheath, petiole, rachis, and leaflet categories, then dried and weighed. We found that palm fronds represented at least 77% of the total

AGB in R. laurentii and that the sum of petiole diameters was the best single predictor variable of AGB. The best overall allometric equation, however, combined the sum of petiole diameters (SDp), total palm height (H), and tissue density (TD): AGB = Exp(−2.691 + 1.425 × ln(SDp) + 0.695 × ln(H) + 0.395 × ln(TD)). We applied one of our allometric equations to data from two nearby 1-hectare forest plots, one dominated by R. laurentii, where R. laurentii accounted for 41% of the total forest AGB (with hardwood tree AGB estimated using the Chave et al. 2014 allometric equation), and one dominated by hardwood species, where R. laurentii accounted for 8% of total AGB. Across the entire region we estimate that R. laurentii stores around 2 million tonnes of carbon aboveground. The inclusion of R. laurentii in AGB estimates, will drastically improve overall AGB, and therefore carbon stock estimates for the Congo Basin peatlands.

OL.2.29

État des lieux de la fertilisation en riziculture de bas-fonds en lien avec les gaz à effet de serre en Côte d'Ivoire

State of play of fertilization in lowland rice cultivation in relation to greenhouse gases in Côte d'Ivoire

Karamoko OUATTARA[1], karamokoo480@gmail.com ; Serge Hervé KIMOU[2]; André Brahima SOUMAHORO[3]; Tchoa KONÉ[4]; Mongomaké KONÉ[4]

[1] UFR Science de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[2] Département des Sciences et Techniques, Université ALASSANE OUATTARA, Côte d'Ivoire

[3] Département de Physiologie Végétale, École Normale Supérieure d'Abidjan, Côte d'Ivoire

[4] UFR Science de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Les rizières de bas-fonds irriguées ou non sont considérées comme l'une des sources les plus importantes d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Cependant, le manque d'informations sur le niveau d'émission des GES dans les systèmes agricoles ivoirien, font ainsi peser des incertitudes sur l'évaluation des émissions de ceux-ci. Cette étude a eu pour objectif de réaliser une étude prospective des systèmes de fertilisations rizicole dans les principales zones de production de riz en Côte d'Ivoire. Une enquête a été conduite auprès de cent soixante (160) riziculteurs. Les données collectées, ont concerné les caractéristiques socio-démographiques et les pratiques de fertilisation. Les résultats montrent que nous avons deux types de bas-fonds à savoir, les bas-fonds irrigués dans les régions de Gagnoa et de Yamoussoukro et les bas-fonds pluviaux dans celles de Bouaké, Korhogo et Boundiali. Les producteurs de Gagnoa et Yamoussoukro sont organisés, alors que ceux des autres zones ne le sont pas. Le rendement, le plus élevé (4,45 t/ha) a été constaté à Yamoussoukro alors que dans les autres villes il a été plus faible et a varié de 0,33 à 2 t/ha). Ce dernier rendement est faible comparativement à celui des variétés cultivés en situation expérimentale. Par rapport le respect de l'itinéraire technique, l'apport plus important de fertilisant s'impose pour augmenter les rendements. La particularité des zones à faible rendement (Bouaké, Korhogo, Boundiali et même quelques riziculteurs à Gagnoa), est que les producteurs mélangent l'urée et le NPK en faisant une application unique (au repiquage). Cette pratique pourrait contribuer à une augmentation des GES. Le taux d'analphabétisme est non seulement très élevé dans ce domaine mais la main d'œuvre est vieillissante (moyenne d'âge 40 ans). Le taux élevé d'analphabétisme pourrait justifier le non-respect des itinéraires techniques. Pour le désherbage, les riziculteurs utilisent tous des herbicides totaux et sélectifs.

Mots clés : Gas à effet de serre, Fertilisation, Rendement, Analphabétisme, Herbicide.

Abstract

Irrigated or non-irrigated lowland rice fields are considered to be one of the most important sources of greenhouse gas (GHG) emissions. However, the lack of information on the level of GHG emissions in Ivorian agricultural systems thus poses uncertainties in the assessment of these emissions. This study aimed to carry out a prospective study of rice fertilization systems in the main rice production areas in Côte d'Ivoire. A survey was conducted among one hundred and sixty (160) rice farmers. The data collected concerned socio-demographic characteristics and fertilization practices. The results show that we have two types of lowlands namely, irrigated lowlands in the regions of Gagnoa and Yamoussoukro and rainfed lowlands in those of Bouaké, Korhogo and Boundiali . The producers of Gagnoa and Yamoussoukro are organized, whereas those of the other zones are not. The highest yield (4.45 t/ha) was observed in Yamoussoukro while in the other towns it was lower and varied from 0.33 to 2 t/ha). This latter yield is low compared to that of the varieties grown in an experimental situation. Compared to the respect of the technical route, the more important contribution of fertilizer is essential to increase the yields. The particularity of low-yield areas (Bouaké, Korhogo, Boundiali and even some rice growers in Gagnoa) is that producers mix urea and NPK by making a single application (at transplanting). This practice could contribute to an increase in GHGs. The illiteracy rate is not only very

high in this area but the workforce is aging (average age 40). The high rate of illiteracy could justify the non-respect of the technical itineraries. For weeding, rice farmers all use total and selective herbicides.

Keywords: Greenhouse gas, Fertilization, Yield, Illiteracy, Herbicide.

OL.2.30

Etude de la couverture et de l'utilisation du sol dans la boucle du Mouhoun : analyse comparative de trois (3) classificateurs sur des images satellites LANDSAT 8 et SENTINEL 2

Study of land cover and land use in the Mouhoun Region : comparative analysis of three (3) classifiers on LANDSAT 8 and SENTINEL 2

Blaise OUEDRAOGO[1], blaise32fr@yahoo.fr ; Farid Traoré[1]; Moussa Karamoko Traoré[2]

[1] Centre National de la Recherche scientifique et technologique (CNRST)

[2] Institut Panafricain de Développement (IPD/AOS)

Résumé

En Afrique de l'Ouest, plus précisément au Burkina Faso, l'estimation des surfaces des ressources naturelles reste une difficulté. Les classificateurs qui fournissent des cartes précises de l'occupation des sols sont toujours en demande. Les classificateurs supervisés en particulier produisent de résultats satisfaisants de classification même sur des images hautes définitions. La précision des cartes classées est affectée par divers facteurs. Comprendre ces facteurs nous aiderons à obtenir les meilleures précisions de classification pour une exigence donnée. La plate-forme cloud Google Earth Engine (GEE) a fourni un environnement de traitement parallèle pour effectuer d'importantes tâches liées à la classification d'image. Cette étude a consisté à utiliser principalement GEE pour analyser divers classificateurs supervisés tels que Random Forest (RF), Support Vector Machine (SVM) et Maximum likelihood (MLC) utilisant des images Landsat-8 et Sentinel 2. Les performances sous l'influence de la résolution ont été comparés. Les résultats montrent qu'une augmentation de la résolution de 30 m à 10 m a pour effet de diminuer la précision globale des classificateurs (SVM et MLC) de 3% sauf dans le cas de Random Forest. Dans l'ensemble, les classificateurs choisis ont fourni des résultats satisfaisants mais le Random Forest a obtenu la plus grande précision qui est de 99 % et il a surpassé les 2 autres algorithmes dans cette étude. L'intérêt d'une telle approche est d'obtenir de résultats plus précis sur l'évolution des ressources naturelles afin d'aider à la mise en place de stratégies d'adaptation au changement climatique.

Abstract

In West Africa, and more specifically in Burkina Faso, estimating the surface area of natural resources remains a challenge. Classifiers that provide accurate land cover maps are still in demand. Supervised classifiers in particular produce satisfactory classification results, even on high-definition images. The accuracy of classified maps is affected by various factors. Understanding these factors will help us to obtain the best classification accuracies for a given requirement. The Google Earth Engine (GEE) cloud platform provided a parallel processing environment to perform important image classification tasks. In this study, GEE was primarily used to analyse various supervised classifiers such as Random Forest (RF), Support Vector Machine (SVM) and Maximum likelihood (MLC) using Landsat-8 and Sentinel 2 images. Performance under the influence of resolution was compared. The results show that increasing the resolution from 30 m to 10 m reduces the overall accuracy of the classifiers (SVM and MLC) by 3%, except in the case of Random Forest. Overall, the selected classifiers provided satisfactory results, but the Random Forest obtained the highest accuracy of 99% and outperformed the other 2 algorithms in this study. The interest of such an approach is to obtain more accurate results on the evolution of natural resources in order to help implement adaptation strategies to climate change.

OL.2.31

Etude des incidences de la variabilité climatique sur les activités agricoles des producteurs de cannes pluviales de Ferké II et de Zuénoula (Côte d'Ivoire)

Study of the impacts of climate variability on the agricultural activities of the producers of rain canes of Ferké II and Zuénoula (Ivory Coast)

Agnéro Hermès GNAGNE[1], agnerohermes95@gmail.com ; Franck-Gautier GACHA[1]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY

Résumé

La présente étude vise à analyser, dans un premier et selon une approche comparative, les incidences climatiques observées chez les producteurs de cannes villageoises des complexes sucriers de Ferké II et de Zuénoula. Dans un second temps, elle entend passer en revue les défis contemporains auxquels sont confrontés les producteurs villageois et les perspectives pour la filière canne à sucre. Suivant une démarche qualitative, courant novembre 2022 - avril 2023, des Entretiens Individuels Approfondies (EIA) ainsi que des Focus Group (FG) ont été réalisés auprès de la Direction Technique Agricole, de la Coordination de Recherche et Développement Agronomique, de la Direction de Plantation, du Président Fédéral de cannes villageoises, le Responsable des cannes villageoises ainsi que des producteurs et productrices de cannes villageoises desdits complexes. Les résultats laissent entrevoir une similitude des données recueillies, en dépit des contextes climatiques, hydromorphes et de végétations variés. Ces données intègrent des incidences tant économiques, environnementales que sociales. Elles se présentent sous forme de contraintes liées aux conditions de production, aux coûts de production ainsi qu'à la résilience climatique. A ce propos, face aux défis de l'avenir de la filière canne à sucre, les perspectives impliquent des politiques conjointes allant dans le sens du soutien des objectifs desdits complexes de façon progressive et rendre davantage compétitives les sociétés sucrières ivoiriennes, avec en toile de fond la préservation des revenus des producteurs villageois.

Abstract

The aim of this study is to analyse, in a first and comparative approach, the climatic impacts observed in the village cane producers of the Ferké II and Zuénoula sugar complexes. Second, it intends to review the contemporary challenges faced by village producers and the prospects for the sugar cane sector. Following a qualitative approach, during November 2022 - April 2023, In-depth Individual Interviews (EIA) as well as Focus Groups (FG) were conducted with the Agricultural Technical Department, the Coordination of Agricultural Research and Development, the Plantation Management, the Federal President of the village canes, the Head of the village canes as well as the producers of the village canes of the said complexes. The results suggest a similarity in the data collected, despite the climatic, hydromorphic and vegetative contexts. These data integrate economic, environmental and social impacts. They take the form of constraints related to production conditions, production costs and climate resilience. In this regard, faced with the challenges of the future of the sugar cane sector, the prospects involve joint policies aimed at supporting the objectives of these complexes in a progressive manner and making Ivorian sugar companies more competitive, against the backdrop of preserving the incomes of village producers.

OL.2.32

Etude des transferts hygrothermiques à travers les parois de l'enveloppe d'un bâtiment dans un contexte de changement climatique

Study of hygrothermal transfers through building envelope walls in a context of climate change

Etienne KABORE[1], etiennekb@gmail.com ; Sié KAM[1]; Dieudonné Joseph BATHIEBO[1]; Jean-Louis ZERBO[2]

[1] Laboratoire d'Energies Thermiques et REnouvelables (L.E.T.RE), Université Joseph Ki-ZERBO, Burkina Faso

[2] Université Nazi Boni , Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Résumé

Le secteur du bâtiment constitue l'un des principaux secteurs à l'origine de l'accélération du changement climatique et de l'épuisement des ressources naturelles en raison de la demande accrue de bâtiments. Soumise aux sollicitations extérieures et intérieures, l'enveloppe des bâtiments est le siège de multiples échanges couplées de flux de chaleur et de masse. Cependant, si toutes les parois des bâtiments ne sont pas conçues de manière adéquate à réguler correctement ces charges, la mauvaise distribution de la chaleur, du l'air, de l'humidité qui y a lieu, peut non seulement conduire à un inconfort affectant ainsi le bien-être des occupants, la durabilité des bâtiments et la consommation d'énergie. De plus, l'ingénierie révèle que les bâtiments construits avec des matériaux modernes possèdent généralement de mauvaises propriétés hygrothermiques, ce qui entraîne une utilisation intensive de la climatisation pendant leur exploitation. En tant que tel, le choix de matériaux écologiques durables localement disponibles, apparaît comme une piste incontournable non seulement pour réduire la consommation d'énergie mais également accroître la qualité des ambiances intérieures des bâtiments. Pour y parvenir, notre travail a été subdivisé en deux types d'approches d'une part la simulation numérique à l'aide du logiciel Comsol multiphysics, qui ne peut s'affranchir d'autre part des études expérimentales. L'objectif de ce projet vise à contribuer à une meilleure compréhension par une modélisation mathématique et numérique des transferts de chaleur, d'humidité et d'air dans les matériaux locaux de construction des bâtiments en zone tropicale chaude afin d'améliorer la performance des bâtiments et ainsi mettre en place des matériaux de construction durables à moindre coût, accessibles à tous. Il ressort que de ce travail que les briques en terre sont capables de maintenir l'humidité relative à des niveaux optimaux entre 40% et 60% par rapport aux briques en ciment, une plage très bénéfique pour un cadre de vie sain.

Abstract

The building sector is one of the main contributors to the acceleration of climate change and the depletion of natural resources due to the growing demand for buildings. Subject to external and internal stresses, the building envelope is the site of multiple coupled exchanges of heat and mass flows. However, if all building walls are not adequately designed to regulate these loads correctly, the poor distribution of heat, air and humidity that takes place within them can not only lead to discomfort affecting occupant well-being, building durability and energy consumption. In addition, engineering reveals that buildings constructed with modern materials generally have poor hygrothermal properties, resulting in intensive use of air conditioning during operation. As such, the choice of locally available, sustainable ecological materials appears to be an unavoidable avenue not only for reducing energy consumption, but also for enhancing the quality of building interiors. To achieve this, our work has been subdivided into two types of approach: firstly, numerical simulation using Comsol multiphysics software, and secondly, experimental studies. The aim of this project is to contribute to a better understanding, through mathematical and numerical modelling, of heat, moisture and air transfer in local building materials in hot tropical zones, in order to improve building performance and thus introduce sustainable building materials at lower cost, accessible to all. The results of this work show that earthen building bricks are capable of maintaining relative humidity at optimal levels between 40% and 60% compared with cement bricks, a range highly beneficial for a healthy living environment.

OL.2.33

Etude diachronique de l’impact de la variabilité pluviométrique sur le lac ONO (Sud-Est de la Côte d’Ivoire) par la méthode de la classification supervisée

Diachronic study of the impact of rainfall variability on Lake ONO (South-East of Côte d'Ivoire) using the supervised classification method

Oulai Jean-Gautier KPAN[1], kpangautier@gmail.com ; Assa Fabrice YAPI[1]; Abdel Aziz KOUAKOU[1]; Zaïbo Oscar ONETIE[1]; Assoue Sylvestre KOUADIO[1]; Yéï Marie Solange OGA[2]

[1] Université Péléféro Gon Coulibaly de Korhogo, Côte d’Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody-Abidjan, Côte d’Ivoire

Résumé

La présente étude met en évidence les impacts hydrologiques de la variabilité climatique au Sud-Est de la Côte d’Ivoire notamment dans le secteur du lac ONO.
Les résultats obtenus avec la méthode de Hanning d’ordre 2 montrent une période humide excédentaire de 1960 à 1983 (12,64 à 15,15%) et une période sèche déficitaire de 1984-2014 (-11,72 à -6,75%) dans la région. Les coefficients de tarissement calculés sur le fleuve Comoé révèlent une baisse des débits dans la période de 1985 à 1994. La classification supervisée des images satellitaires TM+ (1986) et ETM+ (2000 et 2016) de la scène 195-056 montre un amenuisement et une eutrophisation du lac Ono respectivement en 2000 et 2016. Ainsi sa superficie a été réduite de 25 % passant de 7 km2 en 1986 à 5,24 km2 en 2016. Elle révèle également l’absence de la classe « zone de marécage » et l’augmentation des zones de « sols nus » sur les images de 2000 et 2016.

Abstract

This study highlights the hydrological impacts of climate variability in the south-east of Côte d'Ivoire, particularly in the Lake ONO sector.
The results obtained with the Hanning method of order 2 show an excess wet period from 1960 to 1983 (12.64 to 15.15%) and a deficit dry period from 1984-2014 (-11.72 to -6.75 %) In the region. The depletion coefficients calculated on the Comoé River reveal a decrease in flows in the period from 1985 to 1994. The supervised classification of TM+ (1986) and ETM+ (2000 and 2016) satellite images of scene 195-056 shows a reduction and a eutrophication of Ono Lake respectively in 2000 and 2016. Thus its area was reduced by 25% from 7 km2 in 1986 to 5.24 km2 in 2016. It also reveals the absence of the class "swamp area" and the increase in areas of "bare soil" on the images of 2000 and 2016.

OL.2.34

Evaluation des relations entre les sécheresses météorologique et hydrologique dans le bassin de Nakanbé à Wayen, Burkina Faso

Assessing the relationships between meteorological and hydrological droughts in the Nakanbe River Basin, Burkina Faso

Tazen FOWE[1], tazen.fowe@2ie-edu.org ; Roland YONABA[1]; Etienne OUEDRAOGO[1]; Dial NIANG[1]; Harouna KARAMBIRI[1]

[1] Laboratoire Eaux Hydro-Systèmes et Agriculture (LEHSA), Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (Institut 2iE), Burkina Faso

Résumé

La sécheresse est une catastrophe naturelle qui se manifeste dans toutes les régions du monde et cause d'énormes impacts sociétaux, environnementaux et économiques. Cette étude vise à évaluer les relations entre les sécheresses météorologique et hydrologique dans le bassin du Nakanbé à Wayen à travers l'analyse des indices de sécheresse. Pour y parvenir, deux indices de sécheresse météorologique dont l'Indice de Précipitation Standardisé et l'Indice de Précipitation Evapotranspiration Standardisé et un indice de sécheresse hydrologique, l'Indice d'Ecoulement Standardisé sont évalués à différentes échelles temporelles sur la base des données mensuelles de précipitation, de l'évapotranspiration potentielle et des écoulements sur la période 1971-2014. Les épisodes de sécheresse ont été identifiés et caractérisés à travers l'approche Run theory. La propagation de la sécheresse météorologique à la sécheresse hydrologique est explorée à travers les analyses de corrélation croisée et d'ondelettes, et les relations entre les deux types de sécheresse sont évaluées à l'aide de modèles non linéaires. Les indices de sécheresse indiquent des classes distinctes de sécheresse dans le bassin du Nakanbé, avec une fréquence élevée pour les sécheresses légères (31 % à 40 %) et modérées (7 % à 12 %). Une tendance significative à la baisse des sécheresses est observée sur la période 1971-2014 dans la zone d'étude, tandis que les corrélations les plus élevées entre les sécheresses météorologique et hydrologique sont observées au pas de temps de 12 mois. Les résultats ont mis en évidence l'importance de l'utilisation combinée de différents indices de sécheresse météorologiques pour améliorer la prévision des sécheresses hydrologiques. Les relations fournies entre les deux types de sécheresse pourraient contribuer à un monitoring et à une prévision efficaces des événements de sécheresse hydrologique, en particulier dans un contexte de la rareté des données sur les débits des cours d'eau et de la péjoration du climat.

Abstract

Drought is a natural phenomenon that occurs in every region of the world, causing significant societal, environmental and economic impacts. Tis study aims to evaluate the relationships between meteorological and hydrological droughts in the Nakanbé River basin at Wayen hydrometric station (NRW) through the analysis of drought indices. To achieve this, two meteorological drought indices, including the Standardized Precipitation Index and the Standardized Precipitation Evapotranspiration Index and one hydrological drought index, the Standardized Streamflow Index are evaluated at various time scales, on the basis of monthly precipitation, potential evapotranspiration and streamflow data for the period 1971-2014. Drought episodes are further characterized using the Run Theory. In addition, the propagation from meteorological drought to hydrological drought is investigated using cross-correlation and wavelet analyses, and the relationships between the two types of droughts are assessed through non-linear models. The drought indices indicate distinct categories of droughts occurring in the NRW with high frequency for the mild (31% to 40%) and moderate (7% to 12%) droughts. A significant downward drought trend is observed over the period 1971-2014 in the study area, while the highest correlations between meteorological and hydrological droughts are reported at 12-month time scale. Results highlighted the importance of the combined use of different meteorological drought indices for improve hydrological drought prediction. The relationships provided between the two types of droughts could further help in effective monitoring and prediction of hydrological drought events, especially in the context of scarcity of streamflow data and worsening climate.

OL.2.35

Evaluation des zones potentielles d'eau souterraines par approche SIG dans les bassins versants de Djibonker et Agnak (Basse Casamance, Sénégal)

Assessment of potential groundwater areas using a GIS approach in the Djibonker and Agnak watersheds (Lower Casamance, Senegal)

Bouly SANE[1], b.sane79@zig.univ.sn ; Tidiane SANE[1]; Cheikh FAYE[1]

[1] Département de géographie, Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, Université Assane de Ziguinchor

Résumé

Le développement actuel des territoires et la forte mobilisation des communautés autour des activités agricoles (culture de rente et maraîchères) associé aux conditions hydroclimatique dégradantes contribuent au déséquilibre de l'alimentation de l'eau dans les nappes. Ces actions perturbent la reconstitution des eaux souterraines, réduisant la disponibilité des eaux souterraines. Il est donc impératif de faire une estimation quantitative des ressources en eau souterraine disponibles à l'échelle d'un bassin et d'un sous-bassin. Pour déterminer la zone potentielle de recharge des eaux souterraines, la cartographie et traitement via SIG doivent être utilisées. Cette étude a pour objectif de déterminer le potentiel en eau souterraine de deux bassins versants ruraux non jaugés à travers la cartographie thématique. Pour y arriver, sept (7) paramètres ont été considérés comme déterminant dans l'évaluation du potentiel et de la disponibilité en eau souterraines dans les bassins versants d'étude. Il s'agit de la géologie, la géomorphologie, la pente, la pédologie, la densité de drainage, l'occupation des sols et la pluviométrie. Les variables mobilisées ont chacune un poids spécifique sur la connaissance des eaux souterraines. Les poids attribués à chaque thématique reposent sur leur influence à la prospection des eaux souterraines. Les cartes de prospection indiquent que les parties amont des bassins, à proximité des exutoires, disposent de potentiels énormes d'eau souterraine. Les indices du potentiel en eau très élevée couvrent une superficie de 3,9 km2 soit 4% dans le bassin de Djibonker et 5,46 km2 soit 3,50% dans le bassin de Agnak. On déduit, de ces résultats cartographiques, que les zones où la concentration de l'eau est plus longue, on a tendance à sentir le plus d'infiltration de l'eau pour alimenter la nappe souterraine.

Abstract

The current development of the region and the strong mobilization of communities around agricultural activities (cash crops and market gardening) combined with degrading hydroclimatic conditions are contributing to an imbalance in groundwater recharge. These actions disrupt groundwater replenishment, reducing groundwater availability. It is therefore imperative to make a quantitative estimate of available groundwater resources on a basin and sub-basin scale. To determine the potential groundwater recharge area, mapping and GIS processing must be used. The aim of this study is to determine the groundwater potential of two ungauged rural catchments using thematic mapping. To achieve this, seven (7) parameters were considered as determining factors in the assessment of groundwater potential and availability in the study catchments. These are geology, geomorphology, slope, pedology, drainage density, land use and rainfall. Each of these variables has a specific impact on our knowledge of groundwater. The weights attributed to each theme are based on their influence on groundwater prospection. The prospecting maps show that the upstream parts of the basins, close to the outlets, have enormous groundwater potential. Indications of very high water potential cover an area of 3.9 km2 or 4% in the Djibonker basin and 5.46 km2 or 3.50% in the Agnak basin. From these cartographic results, we can deduce that areas with a longer water concentration tend to experience the greatest infiltration of water to feed the groundwater table.

OL.2.36

Evolution des épisodes pluvieux en saisons sèches sous régime équatorial de transition dans un contexte de changement climatique : cas du district d'Abidjan (Sud de la Côte d'Ivoire)

Evolution of rainfall episodes in dry seasons under a transitional equatorial regime in a context of climate change: the case of the Abidjan district (southern Côte d'Ivoire)

Vamoryba FADIKA, favamory@gmail.com

Laboratoire Géosciences et Environnement, Université NANGUI ABROGOUA, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Le changement climatique peut se manifester par la récurrence des précipitations extrêmes synonymes souvent d'inondations comme dans le district d'Abidjan en saison des pluies. Ce phénomène peut affecter aussi la répartition de la pluviométrie durant toute l'année, source possible de perturbations des activités agricoles. C'est dans ce contexte que cette étude vise à analyser l'évolution des précipitations en saisons sèches dans la zone d'Abidjan. Ces informations peuvent servir à mieux décrire et trouver des stratégies d'adaptation au changement climatique. Pour ce faire, les méthodes des indices, d'aridité de Martonne (IM) et standardisés des précipitations (SPI), des diagrammes ombrothermiques de Bagnouls et Gaussen et celles de Birot. Les mois de janvier, février de la grande saison sèche et août de la petite saison sèche sont identifiés comme secs par toutes les méthodes sur la période 1960-2021. Ces mois sont modérément secs avec des SPI qui varient de -1,14 à -1,45 et janvier est le mois le plus sec avec un IM de 20. Trois autres mois sont souvent secs, ceux de mars, septembre et décembre. Les mois secs de janvier, février et août le reste à l'échelle des décennies à la différence des trois autres qui soient humides soient secs. Le mois de janvier est même semi-aride pendant les décennies 1970-79, 1980-89 et 2000-2009. Presque tous ces mois observent leurs plus grands déficits en pluviométrie, qui varient de 20,5 à 65,4 % pendant les 1980-1989 et ou 1990-1999. La quantité de pluie augmente et est toutefois excédentaire pour ces six mois théoriquement secs pendant la décennie 2010-2019 avec des écarts moyens qui varient de 17,9 à 54,2% par rapport aux moyennes de la période 1960-2021.

Abstract

Climate change can manifest itself in the recurrence of extreme rainfall, often synonymous with flooding, as in the Abidjan district during the rainy season. This phenomenon can also affect the distribution of rainfall throughout the year, a possible source of disruption to agricultural activities. It is in this context that this study aims to analyse changes in rainfall during the dry season in the Abidjan area. This information can be used to better describe and find strategies for adapting to climate change. To this end, the Martonne aridity index (MI), standardised precipitation index (SPI), Bagnouls and Gaussen umbrothermal diagram and Birot methods were used. The months of January and February of the long dry season and August of the short dry season are identified as dry by all the methods over the period 1960-2021. These months are moderately dry, with SPIs ranging from -1.14 to -1.45, and January is the driest month with an IM of 20. Three other months are often dry: March, September and December. The dry months of January, February and August remain dry over decades, unlike the other three, which are either wet or dry. January was even semi-arid during the 1970-79, 1980-89 and 2000-2009 decades. Almost all of these months have their greatest rainfall deficits, ranging from 20.5% to 65.4% during 1980-1989 and 1990-1999. The amount of rainfall, however, increases and is in surplus for these six theoretically dry months during the 2010-2019 decade, with average deviations ranging from 17.9% to 54.2% compared with the averages for the 1960-2021 period.

OL.2.37

Evolution pluviométrique et riziculture dans l'arrondissement de Magoumi (commune de Glazoué, R. du Bénin)

Evolution of rainfall and rice cultivation in the sub-district of Magoumi (district of Glazoué, R. of Benin)

Soufouyane ZAKARI[1], soufouyanez@yahoo.fr ; I. Mamatou ADISSO[2]; Talahatou TABOU[3]; Ibouraïma YABI[3]; Fulgence AFOUDA[3]

[1] Institut du Cadre de Vie (ICaV), Université d'Abomey-Calavi, 10 BP 1082, Cadjèhoun, Cotonou, Bénin

[2] Département de Géographie et Aménagement du territoire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

[3] Laboratoire Pierre PAGNEY ''Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement'' (LACEEDE), Université d'Abomey-Calavi, BP 922, Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

La variabilité pluviométrique est un des facteurs déterminants de la réussite ou non de la riziculture pluviale au Bénin. L'objectif de la présente recherche est d'étudier les effets de la variabilité pluviométrique sur la riziculture pluviale dans l'arrondissement de Magoumi dans la commune de Glazoué réputée grosse productrice du riz au Bénin. Les données utilisées se rapportent aux hauteurs de pluie, de la station synoptique de Savè (station la plus proche du secteur d'étude) sur la période allant de 1981 à 2022, aux statistiques sur la production du riz et aux informations ethno-climatiques issues des enquêtes auprès des riziculteurs. Le traitement de ces données a été fait par l'analyse des années pluviométriques extrêmes, le calcul des bilans climatique et hydrique et l'interprétation des données issues enquêtes ethno-climatiques. La culture du riz se fait par 71 % des producteurs dans les bas-fonds non aménagés en fonction la pluviométrie. La production rizicole est adaptée au régime pluviométrique des années normales. Par contre elle est négativement affectée lors des années déficitaires et excédentaires. Les principales stratégies d'adaptations développées par les riziculteurs sont relatives à l'ajustement du calendrier agricole (89 %), la construction de digue (99 %) et le recours à certains savoirs endogènes (86 %).

Abstract

The aim of this research is to study the effects of rainfall variability on rainfed rice growing in the district of Magoumi in the commune of Glazoué, which is renowned as a major rice producer in Benin. The data used relate to rainfall amounts, from the Savè synoptic station (closest station to the study area) over the period from 1981 to 2022, statistics on rice production and ethno-climatic information from rice farmer surveys. The processing of these data was done by the analysis of extreme rainfall years, the calculation of climate and water balances and the interpretation of data from ethno-climatic surveys. Rice cultivation is done by 71% of producers in undeveloped lowlands depending on rainfall. Rice production is adapted to the rainfall regime of normal years. On the other hand, it is negatively affected during deficit and surplus years. The main adaptation strategies developed by rice farmers relate to the adjustment of the agricultural calendar (89%), the construction of dykes (99%) and the use of certain endogenous knowledge (86%).

OL.2.38

Exploration des enjeux, défis et perspectives de développement durable du maraîchage comme stratégie d'adaptation au changement climatique dans le bassin versant d'Aga-Foua-Djilas

Exploring the issues, challenges and prospects for the sustainable development of market gardening as a climate change adaptation strategy in the Aga-Foua-Djilas watershed

Philippe Malick DIONE[1], pmdione416@gmail.com ; Cheikh FAYE[1]

[1] Laboratoire de Géomatique et d'Environnement (LGE), Université Assane Seck de Ziguinchor / Sénégal

Résumé

La sécheresse persistante dans l'espace soudano-sahélien depuis le début des années 1970 a fini par créer un "stress économique" en milieu rural sénégalais et modifié les systèmes de production agricole dans le bassin versant d'Aga-Foua-Djilas. Pour faire face au déficit pluviométrique et prolonger le calendrier cultural, les paysans développent des activités de contre saison dans les zones jadis délaissées ou laissées à la portée des femmes, les bas-fonds. Le maraîchage constitue à cet effet, l'activité principale qui y est menée.
Malgré les potentialités pédologiques et hydrologiques dont regorgent ces zones, le développement des cultures maraîchères est freiné tout au long de la chaîne de valeur, par un ensemble de contraintes naturelles, humaines, économiques et techniques. Néanmoins, pour surmonter ces difficultés liées à la production et maximiser leur profit, les paysans appliquent des solutions locales même si ces dernières ne sont pas toujours efficaces.
Afin d'appréhender la perception des populations sur la variabilité climatique, les différentes stratégies d'adaptation développées, la chaîne de valeur de la production maraîchère, les contraintes et solutions locales, une enquête est menée dans cinq villages du bassin auprès des chefs de ménage. Les résultats révèlent que 84,3% des chefs de ménage considèrent que les précipitations sont rares dans le bassin ces dix dernières années alors que les 57,2% affirment que les températures sont moyennement élevées. Les 90,9% pratiquent le maraîchage comme stratégies d'adaptation. Même si les revenus tirés de cette activité sont jugés peu satisfaisants (45%), ils jouent un rôle important dans le vécu quotidien des populations avec l'achat de nourriture, la participation aux cérémonies familiales.
Ainsi, vu l'importance du maraîchage comme stratégie d'adaptation dans le bassin versant d'Aga-Foua-Djilas face à la variabilité pluviométrique et son impact dans le vécu quotidien des paysans, il est important d'apporter des solutions adéquates pouvant garantir sa durabilité.

Abstract

The persistent drought in the Sudano-Sahelian region since the early 1970s has created "economic stress" in rural Senegal and changed agricultural production systems in the Aga-Foua-Djilas watershed. To cope with the shortage of rainfall and extend the cropping season, farmers are developing off-season activities in areas that had previously been neglected or left to women, the lowlands. Market gardening is the main activity carried out there.
Despite the soil and hydrological potential of these areas, the development of market gardening is hampered throughout the value chain by a series of natural, human, economic and technical constraints. Nevertheless, to overcome these production difficulties and maximise their profits, farmers apply local solutions, even if these are not always effective.
In order to understand people's perceptions of climate variability, the various adaptation strategies developed, the market garden production value chain, and local constraints and solutions, a survey of heads of household was carried out in five villages in the basin. The results show that 84,3% of heads of household consider that rainfall has been scarce in the basin over the past ten years, while 57,2% say that temperatures are moderately high. The 90,9% use market gardening as a coping strategy. Although the income from this activity is considered unsatisfactory (45%), it plays an important role in people's daily lives, with the purchase of food and participation in family ceremonies.

Given the importance of market gardening as a coping strategy in the Aga-Foua-Djilas watershed in the face of rainfall variability and its impact on the daily lives of farmers, it is important to find appropriate solutions to ensure its sustainability.

OL.2.39

Habitation et changement climatique sous le regard de Martin Heidegger

Habitation and climate change under the gaze of Martin Heidegger

Zlankouapieu Romuald Icanor SANKO[1], sankoromuald@gmail.com

[1] Métaphysique et histoire de la philosophie

[2] Métaphysique, Éthique et Philosophie de l'Éducation, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans un contexte de changement climatique, où il est plus qu'impératif de sauve-garder la nature et l'environnement, avons-nous de manière hautement rigoureuse convoquée l'habitation heideggérienne au tribunal de la raison ? Assurément pas ! Or, à regarder de plus près, l'habitation en terre heideggérienne ne se veut pas un simple fait d'occuper un logement. Elle est un mode d'être du Dasein. Une telle habitation s'érige contre toute agression et arraisonnement de la nature en ce sens que dans son bâtir, elle laisse être les choses à leur convenance substantielle. L'habitation telle que Heidegger l'évoque n'est pas un simple ornement métaphysique. Elle est la méditation sérieuse et soucieuse des communes réalités de l'homme. Ainsi dans cette période de changement climatique, il apparaît judicieux pour juguler ladite crise, de convoquer le philosopher heideggérien. Pour saisir cette crise dans son fond abyssal, posons-nous la question suivante : Comment sur fond de l'habitation heideggérienne l'humanité peut-elle faire face au changement climatique en tant que changer de disparition de tout étant sur terre ? En nous questionnant ainsi, la présente communication soutient l'idée que l'habitation heideggérienne est une éthique environnementale. Pour mener à bien cette étude, nous allons utiliser les méthodes critique et phénoménologique. Premièrement, la méthode critique nous permettra de dénoncer les exploitations humaines de la nature. En second lieu, la méthode phénoménologique nous aidera à analyser le concept de l'habitation chez Heidegger.

Abstract

In a context of climate change, where it is more than imperative to safeguard nature and the environment, have we in a highly rigorous manner summoned the Heideggerian habitation to the court of reason? Certainly not! However, on closer examination, dwelling on Heideggerian soil is not intended to be a simple fact of occupying a dwelling. It is a mode of being of Dasein. Such dwelling is erected against any aggression and encroachment of nature in the sense that in its construction, it lets things be at their substantial convenience. The dwelling as Heidegger evokes it is not a simple metaphysical ornament. It is serious and concerned meditation on the common realities of man. Thus in this period of climate change, it would not be unreasonable to summon the ecological crisis under the gaze of Heidegger. To grasp this crisis in its abyssal depths, let us ask ourselves: How against the backdrop of Heideggerian habitation can climate change be faced as a threat of death? Questioning itself in this way, this communication supports the idea that Heideggerian habitation is an environmental ethic. To carry out this study, we will use the critical and phenomenological methods. First, the critical method will allow us to denounce human exploitation of nature. Secondly, the phenomenological method will help us to analyze Heidegger's concept of dwelling.

OL.2.40

Impact de la variabilité hydro climatique sur l'évolution des étiages du fleuve Cavally

Impact of hydroclimatic variability on the evolution of low flows in the Cavally River

KOFFI EUGENE KOUAKOU[1], eugene.kouakou@inphb.ci ; LOU MOIN SANDRINE TIVOLI[1]; CHRISTOPHER JEAN-DE-DIEU KOUAKOU[1]

[1] INP-HB, Côte d'Ivoire

Résumé

Les conséquences désastreuses de la variabilité climatique lie aux étiages sont de plus en plus préoccupantes pour les Etats et les collectivités territoriales. Cette étude a pour objectif d'analyser les éventuels risques hydrologiques liés aux étiages sur ce dit bassin versant. Pour y parvenir une chronique des données de débits sur la période (1955 - 2020) ont été étudiées. La méthodologie a consisté d'abord à caractériser les variabilités climatiques a partie du test statistique et à caractériser les risques hydrologiques a partie de l'analyse fréquentielles des débits d étiages. Les résultats lies à la caractérisation de la variabilité climatiques ont montré une période sèche et une période humide marquent par une rupture allant de 1993 à 2002 qui a engendrée des déficits pluviométriques de (1950 - 2019) .l'impact sur les débits moyens ont montré une rupture en (1955 - 2019) qui a entrainer des écoulements de 7,59% à 15, 73%. Cette caractérisation a permis de définir des zones de débit d'étiage à savoir la zone de vigilance, la zone d'alerte, la zone de crise. En outre, les résultats de l'analyse fréquentielle des débits d'étiage montrent que le débit d'étiage normal se situe majoritairement dans la zone d'alerte démontrant ainsi que les mesures de limitations des usages de l'eau doivent être prises

Abstract

The disastrous consequences of climate variability linked to low water levels are increasingly worrying for States and local authorities. The aim of this study is to analyze the possible hydrological risks associated with low water levels in this watershed. To achieve this, a chronicle of flow data over the period (1955 - 2020) was studied. The methodology first consisted of characterizing the climatic variability from the statistical test and characterizing the hydrological risks from the frequency analysis of the low water flows. The results related to the characterization of climatic variability showed a dry period and a wet period marked by a break from 1993 to 2002 which generated rainfall deficits of (1950 - 2019). The impact on average flows showed a rupture in (1955 - 2019) which led to flows of 7.59% to 15.73%. This characterization made it possible to define low-water flow zones, namely the vigilance zone, the alert zone, the crisis zone. In addition, the results of the frequency analysis of low water flows show that the normal low water flow is mainly located in the alert zone, thus demonstrating that measures to limit water use must be taken.

OL.2.41

Impacts du changement climatique sur la recurrence des pluies extrêmes : le cas de la métropole d'Abidjan en Côte d'Ivoire

Impacts of climate change on the recurrence of extremes rainfall : the case study of Abidjan metropolis in Ivory Coast

Amidou DAO[1], daoamidou@hotmail.fr ; Nagnon Bernard YEO[1]; Dabissi Djibril NOUFE[1]; Gneneyougo Emile SORO[1]; Modeste KACOU[2]; Eric Pascal ZAHIRI[2]; Bamory KAMAGATE[1]

[1] LGE, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[2] LASMES, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'ivoire

Résumé

Dans le cadre des programmes de recherche EVIdENCE (Evènements pluvieux extrêmes, Vulnérabilité aux Inondations et à la Contamination des Eaux) et ActNAO (Actualisation des Normes hydrologiques de l'Afrique de l'Ouest), ce travail a eu pour objectif d'analyser les impacts du changement climatique sur la récurrence des pluies extrêmes dans la métropole d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, les données pluviométriques annuelles et extrêmes journalières de la période 1949-2021 fournies par la Direction de la météorologie nationale et de l'ORIESA (Observatoire de Recherche sur les Interactions entre Eau et Société dans la métropole d'Abidjan) ont été utilisées. La méthodologie est basée sur les tests de rupture pluviométrique et l'analyse de fréquentielle à l'aide des logiciels CHRONOSTAT et HYFRAN. Les résultats ont montré que le changement climatique est caractérisé par une période humide (1949-1968), une période sèche (1969-2009) et une d'alternance d'années humides et sèches (2010-2021). Les quantiles PT (mm) de période de retour T(ans) calculés au cours de ces différentes périodes, ont donné les tendances suivantes : période humide, P2 = 150; P5 = 200; P10 = 230 ; P50 = 300 et P100 = 325. En période sèche, ces valeurs de PT ont diminué de 20 ; 40 ; 40 ; 60 et 70 pour les mêmes T respectives. En revanche, au cours de la période d'alternance, la tendance a explosé et a dépassé les PT observés avant 1968, en particulier pour les T < 10 ans. Les impacts du changement sur la recurrence des pluies extrêmes se sont donc matérialisés par le glissement des P10 à P5 et des P5 à P2. Les P2 seraient-ils devenus P1 ? la réponse pourrait se trouver à travers les inondations de plus en plus récurrentes au début de la décennie 2020.

Abstract

As part of the research programs EVIdENCE (Extreme rainfall events, vulnerability to flooding and water contamination) and ActNAO (West Africa hydrological standards actualisation), this work aimed to analyze the impacts of climate change on the recurrence of extreme rainfall in the metropolis of Abidjan in Ivory Coast. To do this, annual rainfall and daily extremes data from the period 1949-2021 provided by the National meteorological agency and ORIESA (Research Observatory on Water and Society Interactions in Abidjan metropolis) were used. The methodology is based on rainfall rupture tests and frequency analysis using the softwares CHRONOSTAT and HYFRAN. The results showed that climate change is characterized by a wet period (1949-1968), a dry period (1969-2009) and an alternation of wet and dry years (2010-2021). The return period T(years) of quantiles PT(mm) calculated during these different periods gave the following trends: wet period, P2 = 150; P5 = 200; P10 = 230; P50 = 300 and P100 = 325. In dry periods, these PT values decreased by 20, 40, 40, 60 and 70 for the same respective T-values. On the other hand, during the alternation period, the trend exploded and exceeded the PT observed before 1968, especially for the T < 10 years. The impacts of the climate change on the recurrence of extreme rainfall were therefore materialized by the sliding from P10 to P5 and from P5 to P2. Would P2 have become P1? The answer could lie in the increasingly recurrent floods in the early 2020s.

OL.2.42

Impacts du contexte hydro-climatique sur la culture du riz dans la région de la Marahoué (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)

Impacts of the hydro-climatic context on rice cultivation in the Marahoué region (Central-West of Côte d'Ivoire)

KOUAME YVES CHRISTIAN KONAN[1], kkyveschristian59@gmail.com ; Logbo Brice Ézéchiel MOUGOu[1]; Kouadio Alain Joël N'GUESSAN[1]; Gninginchonfani Anselme SILUE[1]

[1] Université Alassane Ouattara

Résumé

La région de la Marahoué situé au Centre-Ouest de la Cote d'Ivoire est une zone à forte activité agricole. A l'instar des autres régions, elle a connu une alternance de période humides et sèches. Ce qui rend difficile la culture du riz. Cet article a pour but d'identifier les risques climatiques majeurs auxquels est confrontés les différentes cultures du riz dans la Marahoué. La méthode utilisée est basée sur l'indice pluviométrique et thermique de Nicholson, ces données climatiques proviennent des trois stations de la région Bouaflé (1930 à 2020), Zuenoula (1930 à 2020) et Sinfra (1930 à 2020). Ensuite une étude de spatialisation des données pluviométrique a été faite. La méthodologie a aussi portée sur la détermination des ruptures dans séries pluviométriques et l'étude du test de Pearson, conduite par l'analyse de la relation climat-production du riz. L'analyse à partir de l'indice de Nicholson montre une pluviométrie à la baisse et une température à la hausse de 1930 à 2020. L'analyse de la relation climat-production a montré une tendance synchrone sur toute la chronique d'étude. Les résultats de l'enquête montrent que la région de la Marahoué a été marquée par le changement climatique l'évolution des pratiques culturales révèlent que la zone étudiée a été caractérisé par une modification des paramètres climatiques. De ce fait, les risques climatiques identifiés sont entre autres, l'augmentation croissante des températures, la variation accrue des débuts de la saison agricole, le raccourcissement de la saison des pluies, des inondations fréquentes, la sècheresse.
Mots clés : changement climatique, culture du riz, risque climatique, Marahoué, Côte d'Ivoire

Abstract

The region of Marahoué located in the Center-West of Cote d'Ivoire is an area with strong agricultural activity. Like other regions, it experienced alternating wet and dry periods. Which makes it difficult to grow rice. This article aims to identify the major climatic risks faced by the different rice crops in Marahoué. The method use dis based on the Nicholson rainfall and thermal index, these climatic data comme from the three stations in the Bouaflé region (1930 to 2020), Zuenoula (1930 to 2020) and Sinfra (1930 to 2020). Then a study of spatialization of rainfall data was made. The methodology also focused on the determination of breaks in rainfall series and the study of the Pearson test, conducted by the analysis of the climate-rice production region. The analysis based on the Nicholson index shows falling rainfall and rising temperature from 1930 to 2020. The analysis of the climate-production relationship showed a synchronous trend over the entire study period. The results of the survey show that the region of Marahoué has been marked by climate change, namely the disappearance of the indicators of the rainy season and the evolution of farming practices reveal that the area studied has been characterized by a modification of the climatic parameters, including precipitation and temperature. As a result, the climate risks identified are, among others, the increasing increase in temperatures, and the increased variation in the beginnings of the agricultural season.

Keywords : climate change, rice cultivation, climate risk, Marahoué, Cote d'Ivoire.

OL.2.43

Influence des aménagements forestiers urbains sur la séquestration du carbone atmosphérique dans la ville de Daloa (Centre-ouest, Côte d'Ivoire)

Influence of urban forest management on atmospheric carbon sequestration in the city of Daloa (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)

Moreto SALLA[1], salla.moreto@yahoo.fr ; Kouadio Kanga Joscelyn AHOSSING[1]; Djaha KOUAME[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé

Résumé

Les aménagements forestiers urbains participent à l'épuration de l'air, à l'atténuation du changement climatique et à l'amélioration du cadre de vie. Ce cadre de vie est menacé par les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant des activités humaines responsables du réchauffement climatique observé actuellement sur terre, notamment dans les villes. L'objectif de cette étude réalisée était d'apprécier les quantités de carbones séquestrées par les aménagements forestiers urbains étudiés, à travers les espèces ligneuses arborescentes au sein de la ville de Daloa dans l'optique de valoriser le meilleur aménagement. A ce titre, douze sites aménagés ont été estimés pour leur capacité à stocker du carbone atmosphérique par la méthode non destructive en utilisant des équations allométriques. La végétation ligneuse arborescente étudiée est composée de 58 espèces, réparties dans 26 familles dont la plus représentée est celle des Moraceae. Les quantités de carbone contenues dans la biomasse varient de 161,31 tC/ha à 286,91 tC/ha en fonction des aménagements urbains. Les établissements industriels et commerciaux séquestrent le plus grand stock de carbone (286,91 tC/ha). Le potentiel actuel de séquestration du carbone par les aménagements forestiers urbains étudiés est faible compte tenu de l'étendue assez réduite des sites d'étude. Pour ce faire, la préservation du potentiel ligneux des espaces verts ainsi que la réalisation de plantations d'arbres pourraient contribuer à accroitre leur stock de carbone et ainsi à atténuer les effets du changement climatique.

Abstract

Urban forest management helps to purify the air, mitigate climate change and improve the living environment. This living environment is threatened by greenhouse gas (GHG) emissions from human activities responsible for the global warming currently observed on earth, particularly in cities. The objective of this study was to assess the quantities of carbon sequestered by the urban forest developments studied, through the ligneous tree species within the city of Daloa with a view to promoting the best development. As such, twelve developed sites were estimated for their ability to store atmospheric carbon by the non-destructive method using allometric equations. The arborescent ligneous vegetation studied is composed of 58 species, distributed in 26 families, the most represented of which is that of Moraceae. The quantities of carbon contained in the biomass vary from 161.31 tC/ha to 286.91 tC/ha depending on urban development. Industrial and commercial establishments sequester the largest carbon stock (286.91 tC/ha). The current potential for carbon sequestration by the urban forest developments studied is low given the relatively small size of the study sites. To do this, preserving the woody potential of green spaces and planting trees could help increase their carbon stock and thus mitigate the effects of climate change.

OL.2.44

Influence des inondations sur la sécurité alimentaire dans la Commune de Zogbodomey (Département du Zou) au Bénin

Influence of floods on food security in the Commune of Zogbodomey (Zou Department) in Benin

Tchékpo Théodore ADJAKPA, adjakpatheo@yahoo.fr

Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED) de l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin

Résumé

La Commune de Zogbodomey, au Bénin, a connu au cours des deux dernières décennies des risques d'inondations aux conséquences économiques et sociales déplorables pour les populations dans les zones inondables. Ces inondations aggravent ainsi leur vulnérabilité sur le plan de la sécurité alimentaire. L'objectif de cette étude a été d'améliorer la compréhension des facteurs responsables des inondations, afin de mener des réflexions permettant de réduire leurs effets sur la sécurité alimentaire. Pour mener cette étude, la documentation existante sur les inondations dans la Commune de Zogbodomey a été exploitée. Il s'en est suivi des enquêtes socio-économiques sur le terrain auprès des populations et des autorités municipales. Les résultats ont montré que les populations de la Commune de Zogbodomey sont très exposées au risque d'inondation du fait de la nature des sols, de la proximité du fleuve Zou et de certains de ses sous affluents avec les champs et les habitations. Les inondations ont rendu vulnérables les populations de la Commune de Zogbodomey. Elles ont eu pour conséquences des maladies hydriques, l'effondrement des habitations, les perturbations des activités socio-économiques ainsi que d'énormes pertes en produits agricoles pour les populations. Cette situation a provoqué le risque d'insécurité alimentaire.

Abstract

The Municipality of Zogbodomey, in Benin, has experienced over the past two decades the risk of flooding with deplorable economic and social consequences for the populations in the flood-prone areas. These floods thus aggravate their vulnerability in terms of food security. The objective of this study was to improve the understanding of the factors responsible for floods, in order to carry out reflections to reduce their effects on food security. To conduct this study, existing documentation on floods in the Municipality of Zogbodomey was used. This was followed by socio-economic surveys in the field with the populations and the municipal authorities. The results showed that the populations of the Municipality of Zogbodomey are very exposed to the risk of flooding due to the nature of the soils, the proximity of the Zou River and some of its sub-tributaries to fields and dwellings. The floods made the populations of the Municipality of Zogbodomey vulnerable. They resulted in water-borne diseases, the collapse of houses, disruption of socio-economic activities as well as enormous losses of agricultural products for the populations. This situation has created the risk of food insecurity.

OL.2.45

Le boisement des savanes serait-il plus bénéfique pour la séquestration durable du carbone ?

Is savanna afforestation more beneficial for sustainable carbon sequestration?

Yao Anicet Gervais Kouamé[1], kouameyag@gmail.com ; Jacques Gignoux[2]; Samuel Abiven[3]; Mathieu Millan[4]; Tristan Charles-Dominique[2]

[1] Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale (LabBVDiV), Laboratoire d'Écologie et Développement Durable (LEDD), UFR Sciences de la Nature, Université NANGUI ABROGOUA

[2] UMR 7618 IEES-Paris (IRD, CNRS, Université Paris Diderot, UPEC, INRA), Sorbonne Université, 4 Place Jussieu, 75005, Paris, France.

[3] Laboratoire de Géologie Département de Géosciences Ecole Normale Supérieure Institut Pierre Simon Laplace PSL University 24, rue Lhomond 75005 Paris, France

[4] Institute of Botany of the Czech Academy of Sciences, v.v.i, Dukelská 135, Třeboň, 379 01, Czech Republic

Résumé

Bien que reconnu comme une menace écologique, le boisement des savanes est de plus en plus considéré comme une option d'optimisation des puits de carbone terrestres. L'objectif de cette étude était de comparer le potentiel de séquestration du carbone de la savane par rapport à ceux de la forêt et d'une plantation d'arbres forestiers. Le stock total de carbone accumulé à court (sur 30 ans) et à longs termes (100 et 200 ans) dans les principaux puits de carbone de la savane, la forêt et la plantation a été estimé par modélisation, en utilisant des données de la littérature. Les biomasses aérienne (BA) et souterraine (BS) des arbres ont été considérées pour les trois systèmes de végétation ; le puits de carbone pyrogénique (Cpyr) a en plus été considéré pour la savane et la forêt. Les résultats montrent qu'à court terme, la plantation a déjà séquestré la quantité maximale piégeable dans le système, soit 135 t C ha-1, supérieure à la quantité de carbone de la forêt (97 t C ha-1) et de la savane (46 t C ha-1). Cependant, à long terme, la quantité de carbone séquestrée par la savane (227-350 t C ha-1) devient supérieure à la quantité maximale piégeable par la plantation (135 t C ha-1) et plus ou moins équivalente à celle de la forêt (212-346 t C ha-1). La forte capacité de séquestration du carbone des savanes s'explique par le piégeage continu et la dégradation très lente du Cpyr, favorisant le stockage du carbone pendant des milliers d'années ; tandis que le stockage du carbone dans la biomasse des arbres ne se poursuit que jusqu'à l'âge de la maturité, estimée à 60-120 ans. Notre étude démontre ainsi qu'à long terme, le boisement des savanes serait préjudiciable au processus global de séquestration du carbone.

Abstract

Although recognized as an ecological threat, savanna afforestation is increasingly considered as an option for optimizing terrestrial carbon sinks. The aim of this study was to compare the carbon sequestration potential of the savanna to that of forest and tree plantation. The total carbon stock accumulated in the short (over 30 years) and long term (100 and 200 years) in the main carbon sinks of savanna, forest and plantation was estimated by modelling, using available data from the literature. Aboveground (AGB) and belowground (BGB) biomass of trees were considered for all the three vegetation systems; and the pyrogenic carbon sink (Cpyr) was additionally considered for savanna and forest. The results showed that, in the short term, the plantation already sequestered the maximum amount that can be stored in the system, i.e. 135 t C ha-1, greater than the amount of carbon stock in forest (97 t C ha-1) and savanna (46 t C ha-1). However, in the long term, the amount of carbon sequestered by savanna (227-350 t C ha-1) is higher than the maximum amount sequestered by the plantation (135 t C ha-1) and more or less equivalent to that of the forest (212-346 t C ha-1). The high carbon sequestration capacity of savanna is explained by the continuous sequestration and very slow degradation of Cpyr, favoring carbon storage for thousands of years; whereas carbon storage in tree biomass continues until their age of maturity, estimated at 60-120 years. Our study highlights that, in the long term, savanna afforestation would be detrimental to the global carbon sequestration process.

OL.2.46

Le Nord-Sénégal à l'épreuve du changement climatique : entre variabilités pluviométriques, fréquence des lithométéores et stratégies d'adaptation

North Senegal in the face of climate change: between rainfall variability, lithometeor frequency and adaptation strategies

Demba GAYE, demba.gaye@univ-zig.sn

Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, Département de Géographie, Université Assane SECK de Ziguinchor (Sénégal)

Résumé

Le Nord-Sénégal connaît depuis la deuxième moitié du XXe siècle de fortes fluctuations pluviométriques aussi bien à l'échelle interannuelle que décennale. À l'instar du Sahel et comparativement à la moyenne de la période, la pluviométrie a d'abord été excédentaire avant de devenir fortement déficitaire. La particularité de cette phase déficitaire rigide à la fois dans sa sévérité que dans sa durée, plongeant ainsi la région dans une incertitude climatique sans précèdent.
Parallèlement au caractère pluviométrique, les évènements de lithométéore sont devenus de véritables types de temps caractéristiques de cette région. Généralement, depuis le courant du dernier demi-siècle des dizaines d'épisodes affectent chaque année cette partie du pays. L'étude des concentrations de PM10 obtenues aux différentes stations de la région révèle que, comparativement aux normes définies par l'OMS, respectivement plus de 80 % et 60 à 70 % de épisodes y dégradent fortement la qualité de l'air.
Les résultats de cette étude montrent que ces événements lithométéoriques affectent véritablement la santé des populations dans cette zone à travers des pathologies respiratoires telles que la bronchite et la pneumopathie. En outres, l'enquête de vulnérabilité révèle que le secteur du transport routier et les activités de commerce sont à leur tour fréquemment affectés lors des jours à mauvaise visibilité horizontale. Ce qui entraine dès lors de véritables conséquences socio-économiques dans ce Nord-Sénégal.
À cet effet, les populations locales adoptent diverses stratégies pour s'adapter à ces conditions qui deviennent de plus en plus caractéristiques de la région.
L'objectif de ce travail est d'analyser ces péjorations climatiques dans ce nord du Sénégal et leurs conséquences (environnementales, sanitaires et socio-économiques) sur le quotidien des populations de cette région. Il s'agira aussi de montrer les différentes stratégies d'adaptation des populations affectées par ces perturbations climatiques.

Abstract

Since the second half of the 20th century, northern Senegal has experienced strong rainfall fluctuations on both interannual and decadal scales. As in the Sahel, and compared with the average for the period, rainfall was initially surplus before becoming heavily deficit. The particularity of this deficit phase lies in both its severity and duration, plunging the region into unprecedented climatic uncertainty.
Alongside the rainfall character, lithometeoric events have become true weather types characteristic of this region. Generally speaking, dozens of episodes have affected this part of the country every year over the last half-century. A study of PM10 concentrations at various stations in the region reveals that, compared with the standards defined by the WHO, more than 80% and 60-70% of the episodes, respectively, severely degrade air quality.
The results of this study show that these lithometeoric events have a real impact on the health of populations in this area, through respiratory pathologies such as bronchitis and pneumopathy. In addition, the vulnerability surveý reveals that the road transport sector and trading activities are in turn frequently affected on days of poor horizontal visibilitý. This consequently leads to real socio-economic consequences in this North-Senegal.
To this end, local populations adopt various strategies to adapt to these conditions, which are becoming increasingly characteristic of the region.
The aim of this work is to analyze these climatic pejorations in northern Senegal and their

consequences (environmental, health and socio-economic) on the daily life of the region's populations. It will also show the various adaptation strategies adopted by the populations affected by these climatic disturbances.

OL.2.47

LES FACTEURS DU STRESS HYDRIQUE A L'ORIGINE DU TARISSEMENT DU LAC LOKA A BOUAKE : CHANGEMENT CLIMATIQUE OU DEGRADATION ANTHROPIQUE ?

THE WATER STRESS FACTORS CAUSING THE DRY UP OF LAKE LOKA IN BOUAKE: CLIMATE CHANGE OR ANTHROPIC DEGRADATION?

Thierry Koraba, MONDESIR[1], thierrymonde2014@gmail.com ; Kouakou Bernard DJE[2]; Marc Auriol AMALAMAN[3]; Kouassi Paul ANOH[1]

[1] GRETSSA-IGT Université Felix Houphouët Boigny Cocody, Côte d'Ivoire

[2] SODEXAM/GIEC et CURAT Université Félix Houphouët Boigny de Cocody Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Département de Géographie, Université Alassane OUATTARA de Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Conçu initialement pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable de Bouaké, la deuxième ville de Côte d'Ivoire, l'édification du barrage sur la Loka en 1978 devrait garantir une ressource pérenne de 25 000 000 m3 d'eau par an. Ceci pour contrebalancer la pauvreté des nappes aquifères souterraines et le tarissement partiel du lac Khan, lors de la grande sécheresse de 1972 qui a également souligné la précarité de l'approvisionnement durable en eau potable des grandes villes du Centre et du grand Nord du pays. Pourtant, quarante ans après l'édification du lac Loka, la ville de Bouaké est confrontée à nouveau au stress hydrique, avec le tarissement complet de ses eaux, malgré une pluviométrie moyenne annuelle de 1300 mm. Un paradoxe qui pose question.

L'étude se fixe comme objectif, de connaitre les facteurs explicatifs du tarissement des eaux du lac Loka qui imposent une situation de stress hydrique dans la ville de Bouaké. Pour ce faire, l'étude statistique de l'indice standardisé des précipitations (SPI) et le bilan hydrique climatique interannuel et intra-saisonnier de 1970-2020 sont nécessaires. En ce qui concerne les mutations dans l'occupation du sol du bassin versant de la Loka, l'analyse synchronique et diachronique par télédétection (1986-2017), vérifiées par des observations directes sur le terrain ont permis de faire l'état de conservation des zones humides.

Les résultats ont montré que le tarissement complet de la retenue de la Loka est étroitement lié au double effet du dérèglement climatique, aggravé par la déstabilisation des bas-fonds par des prélèvements excessifs de sables et de gravier dans les zones humides du bassin. En effet, nos enquêtes ont révélé que les excavations d'extraction de sable et les cratères de dôme granitique pour extraire le gravier détournent l'écoulement des eaux de pluie et accélèrent l'évaporation des eaux de pluies dans le bassin de la Loka. Car du fait des dérèglements climatiques, le déficit hydrique cumulé a atteint plus de 50% de 2015 à 2017. Dès lors, la sévérité et le prolongement des étiages durant ces années déficitaires ont asséché les eaux du lac en avril 2018. Par conséquent, le ratio de production d'eau potable est passé de 17,77 m3/hab à 8,59 m3/hab de 2014 à 2018, dans une ville qui compte 833 500 habitants. Ce qui établit un indice de stress hydrique de 71 % dans la ville de Bouaké.

Abstract

Initially designed to secure the drinking water supply of Bouaké, the second city of Côte d'Ivoire, the construction of the dam on the Loka in 1978 should guarantee a sustainable resource of 25,000,000 m3 of water per year. This is to counterbalance the poverty of the underground aquifers and the partial drying up of Lake Khan during the great drought of 1972 which also underlined the precariousness of the sustainable supply of drinking water to the major cities of the Center and the Far North of the country. However, forty years after the construction of Lake Loka, the city of Bouaké is again facing water stress, with the complete drying up of its waters, despite an average annual rainfall of 1300 mm. A questionable paradox.

The objective of the study is to know the explanatory factors of the drying up of the waters of Lake Loka which impose a situation of water stress in the city of Bouaké. To do this, the statistical study of the standardized precipitation index (SPI) and the interannual and intra-seasonal climatic water balance from 1970-2020 are necessary. With regard to the changes in the land use of the Loka watershed, the

synchronic and diachronic analysis by remote sensing (1986-2017), verified by direct observations in the field, made it possible to establish the state of conservation wetlands.
The results showed that the complete drying up of the Loka reservoir is closely linked to the double effect of climate change, aggravated by the destabilization of the lowlands by excessive extraction of sand and gravel in the wetlands of the basin. Indeed, our investigations revealed that the sand extraction excavations and the granite dome craters to extract the gravel divert the flow of rainwater and accelerate the evaporation of rainwater in the Loka basin. Because due to climate change, the cumulative water deficit reached more than 50% from 2015 to 2017. Therefore, the severity and the extension of the low water levels during these deficit years dried up the waters of the lake in April 2018. Consequently, the drinking water production ratio increased from 17.77 m3/capita to 8.59 m3/capita from 2014 to 2018, in a city with 833,500 inhabitants. This establishes a water stress index of 71% in the city of Bouaké.

OL.2.48

Les zones agro-climatiques favorables actuelles à la culture du cacaoyer en Côte d'Ivoire dans un contexte de changement climatique

Current favorable agro-climatic zones for cocoa cultivation in Cote d'Ivoire in a context of climate change

Guy Fernand YAO[1], guyfernandyao.2014@gmail.com ; Brou KOUAME[1]; Derving BAKA[2]; Klotioloma COULIBALY[3]; Acka Jacques Alain KOTAIX[3]; Jean Lopes ESSEHI[1]; Kouadio AMANI[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes (LCSEP), Programme Gestion Durable des Sols et Maîtrise de l'Eau (GDSME), 01 BP 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody-Abidjan, Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR STRM), Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LS2EG), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivo

[3] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Programme Cacao, BP 808 Divo, Côte d'Ivoire

Résumé

Malgré des efforts importants de diversification, l'économie ivoirienne reste fortement tributaire du binôme café-cacao. Dans l'environnement actuel de production, à savoir, la baisse de la fertilité des sols couplée avec l'évolution des paramètres climatiques engendrant de facto des conditions limites pour la culture des cacaoyers dans certaines régions de la Côte d'Ivoire. De ce fait, la plupart des tentatives de plantation et de replantation des vergers se soldent par des échecs. Dès lors, la maîtrise de l'eau par la prise en compte des zones agro-climatiques actualisées jouerait un rôle primordial sur la durabilité de la cacaoculture. Cette étude a donc été réalisée pour contribuer à l'amélioration de la productivité du cacaoyer sur la base des cartographies actualisées des zones agro-climatiques favorables à la culture du cacaoyer. Ce zonage a consisté à croiser les paramètres climatiques calculés en tenant compte des exigences climatiques du cacaoyer afin de définir des zones agro-climatiques homogènes, zones forestière et pré-forestière à la limite du 8ème parallèle Nord. Ces données utilisées proviennent de 55 stations de mesure de données climatiques réparties sur l'ensemble des régions cacaoyères recouvrant les 19 degrés carrés de l'ensemble des zones de production de cacao de Côte d'Ivoire. Compte tenu de l'évolution du climat, cette étude a été réalisée sur des périodes de 30 ans : 1971-2000 et 1985-2019. Des croisements de différentes couches d'informations spatialisées ont été également effectués pour la classification des aires de culture en quatre (4) zones (très favorables, favorables, peu favorables et non favorables). Les résultats obtenus montrent que les zones les plus favorable à la cacaoculture ont évolué dans le temps avec une diminution des proportions des zones très favorables (39 % (1971-2000) et 35 % (1985-2019), contrairement à une augmentation des proportions de l'ensemble des zones jugées favorables (75 % (1971-2000) et 82 % (1985-2019)). Cette étude a permis, non seulement, d'actualiser les informations sur l'évolution du climat dans les zones favorables à la culture du cacaoyer, mais également, de montrer que, malgré les changements climatiques, il existe encore des zones favorables à la culture du cacaoyer.

Abstract

Despite major diversification efforts, Cote d'Ivoire's economy remains heavily dependent on coffee and cocoa. In the current production environment, namely declining soil fertility coupled with changing climatic parameters, de facto limit conditions for growing cocoa trees in certain regions of Cote d'Ivoire. As a result, most attempts to plant and replant orchards have ended in failure. Consequently, water management by taking into account updated agro-climatic zones would play a key role in the sustainability of cocoa production. This study was therefore carried out to help improve cocoa productivity on the basis of updated maps of agro-climatic zones favorable to cocoa cultivation. This zoning consisted in cross-referencing the climatic parameters calculated, taking into account the climatic requirements of the cocoa tree, in order to define homogeneous agro-climatic zones, forest and pre-forest zones at the limit of the 8th parallel north. The data used come from 55 climate data measurement stations spread across the 19 square degree cocoa-growing areas of Cote d'Ivoire. In view

of the changing climate, this study was carried out over 30-year periods : 1971-2000 and 1985-2019. Various layers of spatial information were also cross-referenced to classify growing areas into four (4) zones (very favorable, favorable, unfavorable and unfavorable). The results show that the most favorable zones for cocoa production have changed over time, with a decrease in the proportion of very favorable zones (39 % (1971-2000) and 35 % (1985-2019)), in contrast to an increase in the proportion of all zones considered favorable (75 % (1971-2000) and 82 % (1985-2019)). This study has not only enabled us to update information on climate trends in areas favorable to cocoa cultivation, but also to show that, despite climate change, there are still areas favorable to cocoa cultivation.

OL.2.49

Modèle d’évaluation des contraintes agro-météorologiques en riziculture pluviale et réajustement des dates de semi sur la normale 1981-2020

Model for evaluating agro-meteorological constraints in rainfed rice cultivation and readjustment of sowing dates on the 1981-2020 normal

Kouadio Christophe N'DA, christndak@yahoo.com

Institut de Géographie Tropicale / Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d’Ivoire

Résumé

Dans le contexte actuel du changement climatique, l’optimisation de la productivité de l’agriculture nécessite une révision des connaissances climatiques du milieu, notamment la pluviométrie. Les cultures annuelles comme le riz ont des besoins hydriques qui évoluent en fonction de leur cycle de croissance. Et, un mauvais apport d’eau durant certains stades provoque la chute de rendement ou la perte de récolte. L’objectif de cette étude est d’évaluer ces contraintes agro-météorologiques en riziculture pluviale dans l’hydrosystème du Bandama. L’étude déterminera ainsi les périodes actuellement propices au semi, les indices de satisfaction des besoins en eau et les probabilités de réussite de la riziculture pluviale. Les paramètres climatiques (pluie et évapotranspiration) journaliers enregistrés sur la période 1981- 2020, les données descriptives du sol et les caractéristiques agronomiques de deux variétés de riz (NERICA 1 et IDSA 10) ont été analysées via le modèle de Franquin. Les résultats montrent qu’au cours de la première saison humide, les dates de semis des cultivars étudiés se situent entre le 21 mars et le 10 juin. Ces dates vont du 1er au 10 août au cours de la seconde saison humide. Il y a donc peu de chance de réussir la culture au regard des fréquences de réussite qui sont comprises entre 19 et 50% pour la seconde saison humide. Les probabilités de réussite des cultures croissent suivant un gradient sud/nord. Aussi, il est constaté que les risques de déficits hydriques sur le riz pluvial de 90 et 105 jours sont plus accentués au sud de la zone d’étude, en particulier sur la phase reproductive. Par contre, le nord du bassin offre une meilleure option de culture en saison unique avec des indices de satisfaction qui envoisinent les 100%.

Abstract

In the current context of climate change, the optimization of agricultural productivity requires a revision of the climatic knowledge of the environment, in particular rainfall. Annual crops such as rice have water needs that change according to their growth cycle. And, a bad supply of water during certain stages causes a drop in yield or loss of harvest. The objective of this study is to assess these agro-meteorological constraints in rainfed rice cultivation in the Bandama hydrosystem. The study will thus determine the periods currently favorable to sowing, the indices of satisfaction of water needs and the probabilities of success of rainfed rice cultivation. The daily climatic parameters (rain and evapotranspiration) recorded over the period 1981-2020, the descriptive data of the soil and the agronomic characteristics of two rice varieties (NERICA 1 and IDSA 10) were analyzed using the Franquin model. The results show that during the first wet season, the sowing dates of the studied cultivars are between March 21 and June 10. These dates range from August 1 to 10 during the second wet season. There is therefore little chance of successful cultivation in view of the success frequencies which are between 19 and 50% for the second wet season. The probabilities of crop success increase along a south/north gradient. Also, it is noted that the risks of water deficits on upland rice of 90 and 105 days are more accentuated in the south of the study area, in particular on the reproductive phase. On the other hand, the north of the basin offers a better single-season cultivation option with satisfaction indices approaching 100%.

OL.2.50

Perception des impacts du changement climatique sur la ressource halieutique du fleuve Niger dans le département de Tillabéri au Niger

Perception of the impacts of climate change on the fishery resources of the Niger River in the department of Tillabéri in Niger

Abdoulkadri LAOUALI, kadlaouali@yahoo.fr

Unuversité Boubacar Bâ de Tillaberi

Résumé

Depuis les années 70, le Sahel est confronté à une forte dégradation de son potentiel productif due aux effets d'une situation climatique globalement défavorable couplés à un taux élevé de la croissance démographique. Cette étude vise à identifier et analyser les perceptions paysannes des menaces climatiques sur le fleuve Niger ainsi que les conséquences socioéconomiques sur les ménages de pêcheurs. Une enquête auprès d'un échantillon de 62 pêcheurs repartis dans deux communes du département de Tillabéri (Sinder et Kourtheye) a été conduite. Les menaces climatiques identifiées sont entre autres la variation d'eau du niveau du fleuve, la pollution, l'ensablement du fleuve, l'apparition des plantes aquatique et la descente d'hippopotames sur les rizières et les zones d'habitation. Les principales conséquences sur les ressources halieutiques sont la réduction des zones de pêches et de reproduction des poissons, la raréfaction voire la disparition de certaines espèces de poisson. Pour pallier la réduction des captures, les pêcheurs font recours à des mauvaises pratiques de pêche dont la technique de barrage de pêche et l'utilisation d'engins prohibés. Ces pratiques conduisent davantage à la diminution continuelle de captures. Tous ces phénomènes engendrent une concurrence d'exploitation accrue qui défavorise les liens sociaux entre pêcheurs et une baisse significative des revenus accentuant la vulnérabilité des ménages de pêcheurs.

Abstract

Since the 1970s, the Sahel has been confronted with a sharp deterioration in its productive potential due to the effects of a generally unfavorable climatic situation coupled with a high rate of population growth. This study aims to identify and analyze farmers' perceptions of climate threats on the Niger River as well as the socioeconomic consequences on fishing households. A survey of a sample of 62 fishermen distributed in two municipalities of the department of Tillabéri (Sinder and Kourtheye) was conducted. The main consequences on halieutic resources are the reduction of areas for fishing and reproduction of fish, the scarcity or even the disappearance of certain species of fish. To compensate for the reduction in catches, fishermen resort to poor fishing practices, including the fishing dam technique and the use of prohibited gear. These practices further contribute to the continued decline in catches. All of these phenomena generate increased competition for exploitation, which undermines social ties between fishermen and a significant drop in income, accentuating the vulnerability of fishing households.

OL.2.51

PERCEPTION DU RISQUE D'INONDATION DANS LE BASSIN VERSANT DU KOU AU BURKINA FASO

PERCEPTION OF THE RISK OF FLOODING IN THE KOU WATERSHED IN BURKINA FASO

Sidiki GUELBEOGO[1], gsidiki76@gmail.com ; Lucien OUEDRAOGO[1]; Tegwendé Habibou OUEDRAOGO[1]

[1] Laboratoire d'Études et de Recherches sur les Milieux et Territoires, Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

La perception du risque d'inondation revêt une importance primordiale dans la gestion des inondations, jouant un rôle clé dans la prise de décisions éclairées. L'objectif de la recherche est d'analyser la perception locale du risque d'inondation dans le bassin versant du Kou. À cet effet, une approche descriptive et analytique a été adoptée. La méthode utilisée pour déterminer la perception locale du risque d'inondation a combiné des entretiens individuels, des observations directes sur le terrain et l'utilisation d'images SRTM. Pour les entretiens, 307 ménages ont été auditionnés de décembre 2020 à janvier 2021.

Les résultats des entretiens révèlent que la perception du risque d'inondation varie en fonction de la situation géographique et du niveau socio-économique des populations. Bien que 80% des enquêtés reconnaissent ce danger, ils soulignent que ce phénomène n'est pas le seul auquel ils sont confrontés dans leur zone.

Ainsi, 60% des personnes enquêtées considèrent ou estiment qu'en milieu rural, la principale cause de ce risque est la forte précipitation, tandis qu'en milieu urbain, 52% déclarent que l'absence, la vétusté et l'insuffisance des caniveaux sont les principales causes.

De plus, les entretiens indiquent que les populations affectées ont du mal à évaluer avec précision l'ampleur, l'intensité et la fréquence du risque d'inondation, ainsi que le temps de réaction des autorités en cas de risque.

Abstract

The perception of flood risk is of paramount importance in flood management, playing a key role in making informed decisions. The objective of the research is to analyze the local perception of the risk of flooding in the Kou watershed. To this end, a descriptive and analytical approach was adopted. The method used to determine the local perception of flood risk combined individual interviews, direct field observations and the use of SRTM imagery. For the interviews, 307 households were interviewed from December 2020 to January 2021.

The results of the interviews reveal that the perception of the risk of flooding varies according to the geographical location and the socio-economic level of the populations. Although 80% of respondents recognize this danger, they emphasize that this phenomenon is not the only one they face in their area.

Thus, 60% of those surveyed consider or believe that in rural areas, the main cause of this risk is heavy rainfall, while in urban areas, 52% declare that the absence, dilapidation and insufficiency of gutters are the main causes.

In addition, interviews indicate that affected populations struggle to accurately assess the magnitude, intensity and frequency of flood risk, as well as the response time of authorities in the event of a risk.

OL.2.52

Pollution de l’air ambiant en milieu urbain : cas de la commune d’Attécoubé, Côte d’Ivoire

Ambient air pollution in urban areas: the case of Attécoubé, Côte d'Ivoire

SEKA LOUIS HERMANN YAPO, sekalouis@gmail.com

Laboratoire Central de l'Environnement (LCE)

Résumé

La pollution de l’air dans le District d’Abidjan est devenue une problématique de plus en plus préoccupante. Cette étude a été réalisée dans le cadre du suivi de la qualité de l’air au Centre d’Instruction Navale à Attécoubé avec un analyseur continu de la qualité de l’air. Les résultats ont montré de façon générale que les concentrations des polluants particulaires (PM2.5 et PM10) et gazeux (SO2 et NO2) ont excédé les seuils de l’Organisation Mondiale de la Santé sur la période d’étude (Avril à décembre 2021) à l’exception du CO. Le seuil journalier (125 µg/m3) de SO2 du décret de la qualité de l’air à ne pas dépasser plus de trois fois par année civile a été dépassé plus de 200 fois durant la période d’étude. Le seuil journalier (50 µg/m3) de PM10 du décret de la qualité de l’air à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile a été dépassé 107 fois durant la période d’étude. Ces dépassements de seuils peuvent constituer un véritable danger sanitaire pour les populations résidantes dans la zone d’Attécoubé lagune.

Abstract

Air pollution in the District of Abidjan has become an increasingly serious problem. This study was carried out as part of air quality monitoring at the Centre d'Instruction Navale in Attécoubé, using a continuous air quality analyzer. Overall, the results showed that concentrations of particulate matters (PM2.5 and PM10) and gaseous (SO2 and NO2) pollutants exceeded World Health Organization thresholds over the study period (April to December 2021), with the exception of CO. The daily SO2 threshold (125 µg/m3) stipulated in the air quality decree not to be exceeded more than three times per calendar year was exceeded more than 200 times during the study period. The daily PM10 threshold (50 µg/m3) stipulated in the Air Quality Decree not to be exceeded more than 35 times per calendar year was exceeded 107 times during the study period. These threshold exceedances can represent a real health concern for people living in the Attécoubé lagoon area.

OL.2.53

Potentiel de stock de carbone et modèles allométriques de prédiction de la production fruitière de Anacardium occidentale L dans la commune de Ouessa, Burkina Faso

Carbon stock potential and Allometric models for predicting fruit production of Anacardium occidentale L in the municipality of Ouessa, Burkina Faso

Idrissa Sawadogo[1], idrissaw2017@gmail.com ; Philipe BAYEN[2]; Moussa GANAME[3]; José W BAMA[4]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Université de Dédougou, Burkina Faso

[3] Université de Banfora, Burkina Faso

[4] Centre National des Semences Forestières, Burkina Faso

Résumé

Au Burkina Faso, l'association de l'anacardier aux cultures vivrières se présente comme une alternative pour diversifier les sources de revenus des agriculteurs. La présente étude a été menée au sud-ouest du Burkina Faso et avait pour objectif d'évaluer les rendements des systèmes de cultures à base d'anacardiers.

Pour se faire, 82 planteurs d'anacardiers ont été enquêtés et des mesures dendrométriques ont été effectuées afin d'évaluer l'impact de l'association des cultures sur les paramètres de croissance, la productivité des anacardiers et la capacité de stockage du carbone. Ainsi, 302 individus d'anacardiers ont été échantillonnés dans deux types de plantation. Le rendement de la production en noix et le stock de carbone aérien ont été évalué dans ces plantations. Des tests de corrélation et de régression effectués entre la biomasse sèche des noix et les paramètres dendrométriques ont permis d'ajuster des équations de prédiction de la production en noix et en amandes de l'espèce.

Les résultats montrent que les rendements de A. occidentale sont significativement influencé par le type de plantation. Les rendements des plantations mixtes (7,71±3,36 kg/arbre) sont en effet plus élevés que ceux des plantations monospécifiques (5,52±3,91 kg/arbre). Parmi les modèles de prédiction de la production de noix et d'amandes développés, les régressions linéaires simples reliant le DHP (en cm) à la biomasse fraîche totale de noix et d'amandes (NB et KB ; en kg) étaient les meilleurs modèles et s'exprimaient par (1) NB = 1,0243 × DHP1,1841 ; et (2) KB = 1,0297 × DHP1,1956 ; respectivement pour la noix et l'amande. Le stock de carbone aérien variait de 0,06 ± 0,03 tC/ha dans les plantations mixtes à 0,08 ± 0,04 tC/ha dans les plantations pures. Les modèles de prédiction développés peuvent être utilisés dans des conditions environnementales similaires à celles de la zone d'étude

Abstract

In Burkina Faso, combining cashew trees with food crops is an alternative way of diversifying farmers' sources of income. The present study was carried out in south-west Burkina Faso, with the aim of assessing the yields of cashew-based cropping systems.

To this end, 82 cashew farmers were surveyed and dendrometric measurements were made to assess the impact of crop association on growth parameters, cashew productivity and carbon storage capacity. Thus, 302 cashew trees were sampled in two types of plantations (plantation associated with crops and pure plantation). For each tree, the following parameters were measured: fruit biomass, Diameter at Breast Height (DBH), canopy diameter and total height. Nut yield and above-ground carbon stock were assessed in both plantation types. Correlation and regression tests between dry nut biomass and dendrometric parameters were used to fit prediction equations for nut and kernel production of the species.

The results show that nut and kernel yield of A. occidentale is significantly influenced by the type of plantation. The yields of mixed plantations (7.71±3.36 kg/tree) were indeed higher than those of monospecific plantations (5.52±3.91 kg/tree). Among the prediction models for nut and kernel production developed, the simple linear regressions linking the DBH (in cm) to the total fresh nut and kernel biomass (NB and KB; in kg) were the best models and were expressed by (1) NB = 1.0243 ×

DBH1.1841; and (2) KB = 1.0297 × DBH1.1956; respectively for nut and almond. Aboveground carbon stock ranged from 0.06 ± 0.03 tC/ha in mixed plantation to 0.08 ± 0.04 tC/ha in pure plantation. The prediction models developed can be used in environmental conditions similar to the study area.

OL.2.54

Projections futures des événements de températures extrêmes dans le bassin versant de la rivière Lobo (Centre-Ouest de la Côte d'ivoire)

Future projections of extreme temperature events in the lobo river's watershed (west central of Côte d'Ivoire)

Fabrice Blanchard ALLECHY[1], fabriceallechy@gmail.com ; Vami Hermann N'GUESSAN BI[2]; Marc YOUAN TA[2]; Assa Fabrice YAPI[3]

[1] Laboratoire des sciences du Sol, de l'Eau et de Géomatériaux (LSSEG), Université Félix Houphouet Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT), Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

Résumé

Le bassin versant de la rivière Lobo, zone à fort potentiel agricole est vulnérable aux effets du changement climatique qui ont un important sur l'agriculture. L'objectif de cette étude est de caractériser les températures extrêmes dans le bassin de la Lobo sur la période de 2021 à 2050 afin de mettre en place des stratégies d'adaptation visant à réduire les risques liés aux températures extrêmes. Les données de températures et de précipitations journalières provenant de 17 stations issues de la moyenne de 4 MCG sous le scenario RCP4.5 ont servi pour le calcul de 6 indices des températures extrêmes à l'aide de ClimPACT2. Le test de Mann Kendall a été utilisé pour évaluer la tendance et la méthode d'interpolation IDW pour analyser la répartition spatiale de ces indices. Les résultats montrent une tendance à la baisse des séquences froides (CSDI) de 0,46 j/an et 0,72 j/an et une tendance à la hausse de 0,07 j/an et 0,13 j/an de séquences chaudes (WSDI) respectivement dans la moitié nord et l'extrême sud du bassin. Par ailleurs, la moitié nord bassin connaîtrait une augmentation de 0,02°C/an des nuits les plus chaudes (TNx), 0,023°C/an des nuits les plus froides (TNn), 0,021°C/an des jours les plus froids (TXn) et 0,005°C/an des jours les plus chauds (TXx) dans sa moitié nord. Les indices TNx, TNn, TXn et TXx augmenteraient aussi dans l'extrême sud du bassin respectivement de 0,02°C/an ; 0,27°C/an ; 0,025°C/an et 0,01°C/an. La hausse des intensités et de la durée des séquences des températures extrêmes serait plus remarquables dans l'extrême sud bassin et constituerait un risque important pour l'agriculture et le développement économique. Par conséquent, ces résultats pourraient être utiliser comme référence par les décideurs pour la mise en place des stratégies d'adaptation pour réduire les risques liés au réchauffement climatique.

Abstract

The Lobo River's watershed, an area with high agricultural potential, is vulnerable to the effects of climate change, which have an important impact on agriculture. The aim of this study is to characterise the extreme temperatures in the Lobo's watershed over the period 2021 to 2050 in order to put in place adaptation strategies to reduce the risks linked to extreme temperatures. Daily temperature and precipitation data from 17 stations averaged over 4 GCMs under the RCP4.5 scenario were used to calculate 6 extreme temperature indices using ClimPACT2. The Mann Kendall test was used to assess the trend and the IDW interpolation method to analyse the spatial distribution of these indices. The results show a decreasing trend in cold sequences (CSDI) of 0.46 d/yr and 0.72 d/yr and an increasing trend of 0.07 d/yr and 0.13 d/yr of warm sequences (WSDI) respectively in the northern and extreme southern half of the watershed. On the other hand, the northern half of the watershed would experience an increase of 0.02°C/year in warmest nights (TNx), 0.023°C/year in coldest nights (TNn), 0.021°C/year in coldest days (TXn) and 0.005°C/year in warmest days (TXx) in its northern half. The TNx, TNn, TXn and TXx indices would also increase in the extreme south of the watershed by 0.02°C/yr; 0.27°C/yr; 0.025°C/yr and 0.01°C/yr respectively. The increase in intensity and duration of extreme temperature sequences would be more noticeable in the extreme southern watershed and would pose a significant risk to agriculture and economic development. Therefore, these results could be used as a reference by decisionmakers for the implementation of adaptation strategies to reduce the risks linked to global

warming.

OL.2.55

Quel scénario d'occupation du sol pour la revitalisation des écoulements de surface dans le contexte du changement climatique dans le bassin versant du fleuve de Djiguimar ?

What land use scenario for the revitalization of surface runoff in the context of climate change in the Djiguimar River watershed?

Abdoulaye FATY[1], abdoulaye.faty@ucad.edu.sn ; Mamadou NDIONE[1]; Waly FAYE[1]; Kady DIOUF[1]; Amadou Bamba DIENG[1]; Awa Niang FALL[1]; Fernand KOUAME[2]

[1] Université Cheikh Anta Diop de Dakar

[2] Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le bassin versant de Djiguimar, l'utilisation des terres subit une dynamique importante due à des activités humaines intenses qui placent l'écosystème dans un équilibre précaire. L'objectif de cette étude est de quantifier la dynamique du paysage et d'explorer les futurs possibles de l'utilisation des terres pour une revitalisation de l'écoulement de surface dans le bassin versant de la rivière Djiguimar en utilisant la télédétection, le système d'information géographique et les outils de modélisation spatio-temporelle tout en les couplant avec les indicateurs de changement climatique. Le bassin versant pilote du Djiguimar est situé dans la zone soudano-sahélienne et couvre une superficie de 3325,53 km2. Il fait partie des zones hybrides (sèche en amont et humide en aval) du Saloum. Dans ce bassin, l'occupation du sol connaît une dynamique importante due à des activités anthropiques intenses qui placent l'écosystème dans un équilibre précaire. Plusieurs types de données ont été utilisés. Le modèle Land Change Modeler (LCM) a été utilisé pour simuler les données et faire des projections à l'horizon 2030 de l'utilisation des terres dans le bassin du fleuve Djiguimar. Dans cette étude, trois scénarios Business-As-Usual (BAU) ont été utilisés, équivalents au scénario de référence, à la croissance économique rapide (REC) ou scénario maximaliste et à la durabilité environnementale coordonnée (CED) ou scénario moyen, en extrapolant les tendances actuelles et futuristes (horizon 2030). Les résultats montrent que le scénario CED permet d'espérer que la restauration et la préservation des ressources végétales sont encore possibles pour assurer la relance du débit dans le bassin.

Abstract

In the Djiguimar River watershed, land use is undergoing significant dynamics due to intense human activities that place the ecosystem in a precarious balance. The objective of this study is to quantify the landscape dynamics and to explore the possible futures of land use for a revitalisation of surface runoff in the Djiguimar River catchment using remote sensing, Geographic Information System and spatio-temporal modeling tools while coupling with climate change indicators. The Djiguimar pilot watershed is located in the Sudano-Sahelian zone and covers an area of 3325.53 km2. It is part of the hybrid zones (dry upstream and wet downstream) of the Saloum. In this basin, land use is undergoing significant dynamics due to intense anthropic activities that place the ecosystem in a precarious balance. Several types of data were used. The Land Change Modeler (LCM) model was used to simulate the data and make projections up to 2030 of land use in the Djiguimar River basin. In this study, three Business-As-Usual (BAU) scenarios were used, equivalent to the reference scenario, Rapid Economic Growth (REC) or maximalist scenario and Coordinated Environmental Sustainability (CES) or medium scenario, was extrapolating current and futuristic trends (horizon 2030). The results show that the CED scenario gives hope that the restoration and preservation of plant resources is still possible to ensure the revival of the flow in the basin.

OL.2.56

Recours au gaz butane dans le transport en commun dans les villes de Bouaké et Yamoussoukro : entre rendements écologiques et risques sanitaires

Resort to the gas butane in public transport in the towns of Bouaké and Yamoussoukro: between ecological outputs and medical risks

NEMELOH SORO[1], soronemeloh@gmail.com ; Estelle Gnakon Gisèle KABRAN[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

L'engagement dans la recherche de solutions dans un contexte de dégradation environnementale générale à travers le monde passe par plusieurs options tels que le transport. Celui-ci constitue un élément déterminant du fait des hydrocarbures utilisés en l'occurrence l'essence, le gasoil, gaz butane etc. L'utilisation de ce dernier dans le transport en commun de personnes en Côte d'Ivoire prend de plus en plus d'ampleur dans les villes de Bouaké et de Yamoussoukro. Partant que quelques utilisateurs, dans les années 2002, cette pratique s'étend à la quasi-totalité des transporteurs de ces villes. Objectif de cette étude consiste à analyser les enjeux liés à l'utilisation du gaz butane dans le transport en commun de personne dans les villes de Bouaké et de Yamoussoukro. Pour ce faire, une collecte de données documentaires et de terrains s'est avérée nécessaires. La collecte de données de terrain a concerné 30 transporteurs et 30 usagers par ville (Bouaké et Yamoussoukro), des entretiens avec les agents des services techniques de la SICTA et un agent de santé. De l'analyse des données à travers la méthode SWOT, il ressort que l'utilisation du gaz butane a un rendement écologique supérieur à ceux de l'essence et du gasoil aussi, le recours a ce combustible gazeux, malgré qu'il soit écologique, engendre des risques sanitaires et physiques, d'où l'importance d'une prise de décision pour le rendre plus pratique
Mots clés : Gaz butane, changement climatique, activités anthropiques, écologique

Abstract

The commitment to the search for solutions in a context of general environmental degradation throughout the world involves several options such as transport. This is a decisive element because of the hydrocarbons used, in this case gasoline, diesel, butane gas, etc. The use of the latter in the public transport of people in Côte d'Ivoire is becoming more and more widespread in the cities of Bouaké and Yamoussoukro. Starting with only a few users, in the years 2002, this practice extended to almost all carriers in these cities. Objective of this study is to analyze the issues related to the use of butane gas in public transport in the cities of Bouaké and Yamoussoukro. To do this, a collection of documentary and field data proved necessary. Field data collection involved 30 transporters and 30 users per city (Bouaké and Yamoussoukro), interviews with SICTA technical service agents and a health agent. From the analysis of the data through the SWOT method, it appears that the use of butane gas has a higher ecological efficiency than that of gasoline and diesel too, the use of this gaseous fuel, despite being ecological, creates health and physical risks, hence the importance of decision-making to make it more practical.
Keywords: Butane gas, climate change, anthropogenic activities, ecological

OL.2.57

Renforcement de la restauration des paysages forestiers par la compréhension du dynamique d'occupation des terres : étude de cas de la préfecture de Tchamba (Togo).

Strengthening forest landscape restoration through understanding land use dynamics: case study of Tchamba Prefecture (Togo).

Kossi Hounkpati[1], kossiespoirh@gmail.com ; Kossi Adjonou[2]; Hamza Moluh Njoya[3]; Atsu K., Dogbeda Hlovor[4]; Stefan Sieber[3]; Katharina Löhr[3]; Kouami Kokou[2]

[1] Forestry Research Laboratory, Climate Change Research Centre (CRCC); University of Lomé PO Box 1515 Lomé, Togo/Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF), Sustainable Land Use in Developing Countries, 15374, Müncheberg, Germany,

[2] Forestry Research Laboratory, Climate Change Research Centre (CRCC); University of Lomé PO Box 1515 Lomé, Togo/

[3] Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF), Sustainable Land Use in Developing Countries, 15374, Müncheberg, Germany,

[4] orestry Research Laboratory, Climate Change Research Centre (CRCC); University of Lomé PO Box 1515 Lomé, Togo/

Résumé

L'utilisation et l'occupation des terres (UOT) est restée une préoccupation majeure dans de nombreux pays. Afin d'examiner la manière dont les terres ont été utilisées pour des actions accrues sur la restauration des paysages forestiers (RPF), cette étude vise à analyser les changements de l'UOT de 1991 à 2022 et à prédire les modèles futurs pour les années 2050 dans la Préfecture de Tchamba en utilisant la télédétection et la technique de modélisation des automates-Markov. Les résultats montrent que les forêts denses/forêts galeries (18,85 %), les forêts claires/savanes boisées (20,17 %) et les savanes arborées et arbustives (50,04 %) étaient les classes prédominantes du paysage en 1991. Cependant, la plupart des savanes arborées et arbustives ont été convertis en mosaïque cultures/ jachères (52,27 %), en forêt claires/savanes boisées (19,32 %) et en plantations (7,09 %). En 2022, les savanes arborées et arbustives ont diminué chaque année à un taux de 5,50 % tandis que les plantations, les mosaïques cultures/jachères et les zones bâties se sont augmentés à 7,35 %, 5,31 % et 4,13 %, respectivement. Les résultats des prévisions ont montré que d'ici 2050, les forêts claires/savanes boisées ainsi que les savanes arborées et arbustives diminueront, tandis qu'il y aura des augmentations significatives des mosaïques cultures/jachères (51,66 %), et de légères augmentations des plantations (9,43 %), des forêts denses/forêts galeries (16,17 %), et bâtis (3,40 %). L'instabilité politique des années 1990, le retour à la stabilité après, la promotion et la reconnaissance de la forêt communautaire comme modèle clé de restauration et de valorisation des espèces agroforestières par la population ont permis la stabilisation des zones de forêts denses/forêts galeries et l'augmentation des plantations. Il est donc nécessaire que tous les acteurs prennent en compte ces informations lors de la planification des activités de RPF.

Abstract

Land use and land cover (LULC) change remained major concern in many countries. To examine the way in which the land has been used for increased actions on forest landscape restoration (FLR) issues, this study aims to analyse LULC changes from 1991 to 2022 and predict future patterns for the years 2050 in Tchamba Prefecture using remote sensing and Cellular Automata-Markov modelling technique. The results show that, dense forests and gallery forests (18.85%), open forest and woodland (20.17%), and tree and shrub savannah (50.04%) were the predominant classes of the landscape in 1991. However, most tree and shrub savannah were meanly converted to mosaic crops and fallow land (52.27%), open forest and woodland (19.32%), and plantations (7.09%). By 2022, Tree and shrub savannah declined annually at a rate of 5.50% while plantations, mosaic crop / fallow land, and built-up expanded at 7.35%, 5.31%, and 4.13%, respectively but mosaic crop/fallow land was the dominant class (47.80%) by 2022. Prediction results showed that by 2050, open forest/woodland as well as tree and

shrub savannahs will decline, while there will be significant increases in mosaic crops/fallow land (51.66%), and slightly increases in plantations (9.43%), dense forests/gallery forests (16.17%), and built-up (3.40%).These changes in LULC indicating an intensification of land use into mosaic crops/fallow land, are associated to socio-economic pressures and political instability in the 1990s. The return to stability, the promotion and recognition of the community forest as key model of restoration and the valorisation of agroforestry species by the population allowed to the stabilisation of dense forests/gallery forests areas and the increase in plantations. It is therefore necessary for policy makers, stakeholders in sustainable management, scientific community and other actors to consider these information's when planning FLR activities for the benefit of local people and the regain of ecological integrity.

OL.2.58

Risque de pluies extrêmes dans le bassin versant du Bandama: Contribution de l'analyse multifrcatle

Risk of extreme rain in the Bandama basin: Contribution of multifractal analysis

N'diaye Edwige Hermann MELEDJE[1], meledjendiay@yahoo.fr ; Yao Morton KOUAME[2]; Kan Martin KOUASSI[1]; Kouakou Lazare KOUASSI[2]

[1] Marine Geology, Sedimentology and Environment Laboratory, Center of Ecology Research, University NANGUI ABROGOUA, Abidjan, 225, Ivory Coast

[2] Technical Sciences and Environment Laboratory, University Lorougnon Guédé, Daloa, 225, Ivory Coas

Résumé

Les inondations qui ont touché de nombreux pays africains au sud du Sahara n'ont pas épargné la Côte d'Ivoire, surtout depuis les années 1970. L'impact de ces événements a entraîné des perturbations climatiques importantes, notamment l'apparition de pluies extrêmes, l'irrégularité et la mauvaise répartition des précipitations. Au niveau du bassin versant du Bandama, rien qu'au mois de septembre 2018, les grandes pluies qui se sont abattues ont conduit à une crue du fleuve Bandama. Le fleuve sort de son lit, les villes de Zenoula et Bouaflé sont inondées, des plantations détruites, plusieurs familles touchées. Selon les informations de l'Agence de Presse Ivoirienne (AIP) en date du 22 septembre 2018, un total de 2017 personnes dont 1130 enfants sont postés à Bouaflé. Dans ce contexte, il est important de mieux comprendre comment se produit l'irrégularité et la répartition des précipitations. Selon Lana et Burgueño (1998) et Doudja et al. (2007), les inondations, dont l'occurrence et la survenue sur une année donnée représentent un cas d'irrégularité des précipitations, sont des phénomènes climatiques importants qui méritent d'être étudiés afin de les comprendre et d'adopter des mesures préventives. Cependant, l'absence d'études sur les tendances climatiques et les prévisions hydrologiques ne nous permet pas d'anticiper les problèmes environnementaux. En effet, la façon la plus simple de comprendre cette variabilité, mais encore faut-il disposer des concepts et des notions nécessaires, est de considérer qu'il existe un processus élémentaire et invariant d'échelle qui reproduit, d'échelle en échelle, cette variabilité. Les fractales rendent possible la description mathématique de l'irrégularité et de la complexité des formes naturelles. La possibilité de caractériser et de modéliser la variabilité des précipitations d'une échelle à l'autre plutôt qu'à une échelle donnée a conduit à un certain nombre d'études sur les précipitations multifractales (Lovejoy et al., 1987 ; Hubert et al., 2002). L'objectif de cette étude est de mettre en évidence l'occurrence des précipitations quotidiennes dans le bassin versant du Bandama en utilisant l'analyse multifractale. Pour ce travail, les données journalières de 2005 à 2010 de 10 stations (Yamoussoukro, Bouaflé, Dimbokro, Ferkessedougou, Niakara, Séguela, Bouaké, Tiassalé, Grand-Lahou, Zuenoula) ont été considérées au niveau du bassin du Bandama. Les caractéristiques multifractales des précipitations ont été obtenues à une résolution de 24 h. Pour ces stations, trois seuils d'intensité (de valeurs respectives 1 ; 5 ; 10 mm/d) ont été étudiés. Onze (11) tailles de boîtes ont été considérées, la taille de chacune d'elles est donnée en temps variant régulièrement (1, 2, 23, 24… 210 jours). Pour des seuils de 1 mm/d, 5 mm/d, 10 mm/d, la dimension fractale respective est de 0,746 ; 0,714 ; 0,50. Pour une échelle de temps allant de un jour à environ 210 jours, la dimension moyenne est de 0,292 au niveau du bassin du Bandama La probabilité d'obtenir un jour de pluie avec des seuils fixés à 10 mm, 5 mm, 1 mm est respectivement de 0,18 ; 0,17 ; 0,43 sur un mois. La probabilité d'obtenir des jours de pluie pour les trois seuils est spatialisée à l'échelle du bassin versant.

Abstract

The floods that have affected many African countries south of the Sahara have not spared Ivory Coast, especially since the 1970s. The impact of these events has resulted in significant climatic disturbances, including the appearance of extreme rains, irregularity and poor distribution of precipitation. At the level of the Bandama watershed, in the month of September 2018 alone, the great rain that fell led to a flood of the Bandama River. The river comes out of its bed, the cities of Zenoula and Bouaflé are flooded, plantations destroyed, several families affected. According to information from the Ivorian

Press Agency (AIP) dated 22 September 2018, a total of 2017 people including 1130 children are posted in Bouaflé. In this context, it is important to better understand how the irregularity and distribution of precipitation occurs. According to Lana and Burgueño (1998) and Doudja et al. (2007), floods, the occurrence and occurrence of which over a given year represent a case of rainfall irregularity, are important climatic phenomena that deserve to be studied in order to understand them and adopt preventive measures. However, the lack of studies on climate trends and hydrological predictions does not allow us to anticipate environmental problems. Indeed, the simplest way to understand this variability, but we still need to have the necessary concepts and concepts, is to consider that there is an elementary and invariant process of scale that reproduces, from scale to scale, this variability. Fractals make possible the mathematical description of the irregularity and complexity of natural forms. The ability to characterize and model precipitation variability across scales rather than at a given scale has led to a number of multifractal precipitation studies (Lovejoy et al., 1987; Hubert et al., 2002). The purpose of this study is to highlight the occurrence of daily rainfall in the Bandama watershed using multifractal analysis. For this work, the daily data from 2005 to 2010 of 10 stations (Yamoussoukro, Bouaflé, Dimbokro, Ferkessedougou, Niakara, Séguela, Bouaké, Tiassalé, Grand-Lahou, Zuenoula) were considered at the level of the Bandama basin. The multifractal characteristics of rainfall were obtained at a resolution of 24 h. For these stations, three intensity thresholds (of respective values 1; 5; 10 mm/d) were studied. Eleven (11) sizes of boxes were considered, the size of each of them is given in time varying on a regular basis (1, 2, 23, 24… 210 days). For thresholds of 1 mm/d, 5 mm/d, 10 mm/d, the respective fractal dimension is 0,746; 0,714; 0.50. For a time scale ranging from one day to some 210 days, the average size is 0.292 at the level of the Bandama basin The probability of obtaining a rainy day with thresholds set at 10 mm, 5 mm, 1 mm is respectively 0.18; 0.17; 0.43 over one month. The probability of occurrence of rainy days at all three thresholds is spatialized across the watershed.

OL.2.59

Scénario d’approvisionnement durable en eau de la ville de Man à travers la rivière N’Zo à ZOBA : application de WEAP, un modèle d’allocation

Scenario for the sustainable supply of water to the town of Man via the N'Zo river in ZOBA: application of WEAP, an allocation model

Ismaïla OUATTARA, ismaila.ouattara@univ-man.edu.ci

Université de Man

Résumé

Cette étude a eu pour cadre le bassin versant de la rivière N’Zo (Ouest de la Côte d’Ivoire). La population et les activités économiques de cette zone connaissant une forte croissance et les effets du changement climatique pourraient entrainer un déficit de la disponibilité de la ressource en eau. L’objectif général de ce travail a été d’évaluer l’adéquation entre la demande et l’offre en eau dans la ville de Man. Ainsi, différents scenarii climatiques que sont le Representative Concentration Pathway (RCP) 4.5 et 8.5 ont été mis en œuvre pour déterminer l’effet du changement climatique sur les apports en eau de la rivière N’Zo. Une modélisation pluie-débit, à l’aide du modèle du Génie Rural à 2 paramètres Mensuel (GR2M), a permis de simuler les différents débits sur le bassin de 1982 à 2050. À partir du modèle WEAP, des scenarii sur la demande et la disponibilité de la ressource en eau ont été établis de 2021 à 2050. Les résultats de l’étude ont permis de montrer que les températures augmenteraient avec un taux d’accroissement annuel de 1,95 % et 2,28 % respectivement pour les modèles RCP 4.5 et RCP 8.5 et les pluies diminueraient avec un taux de 0,75 % (RCP 4.5) et 0,33 % (RCP 8.5). Le modèle GR2M a pu simuler de manière satisfaisante les débits. Les apports en eau moyens annuels seraient estimés à $63,34.10^6$ m³ pour le RCP 4.5 et $56,27.10^6$ m³ pour le RCP 8.5 à l’horizon 2050. La demande globale annuelle en eau de la ville de Man et ses environs serait estimée à $9,52.10^6$ m³ pour le scénario de référence (SR) et $11,03.10^6$ m³ pour le scénario croissance forte (SC) à l’horizon 2050. Les résultats de l’adéquation sont moins alarmants car la demande est inférieure à l’offre à l’horizon de l’étude.

Abstract

This study was carried out in the N'Zo river catchment (western Côte d'Ivoire). The population and economic activities in this area are growing rapidly, and the effects of climate change could lead to a shortfall in the availability of water resources. The general objective of this study was to assess the match between water supply and demand in the town of Man. Various climate scenarios, namely the Representative Concentration Pathway (RCP) 4.5 and 8.5, were used to determine the effect of climate change on water supply to the River N'Zo. Rainfall-flow modelling, using the 2-parameter Monthly Rural Engineering (GR2M) model, was used to simulate the various flows in the basin from 1982 to 2050. Based on the WEAP model, scenarios for the demand for and availability of water resources were established from 2021 to 2050. The results of the study showed that temperatures would increase at annual rates of 1.95% and 2.28% respectively for the RCP 4.5 and RCP 8.5 models, and rainfall would decrease at rates of 0.75% (RCP 4.5) and 0.33% (RCP 8.5). The GR2M model was able to simulate flows satisfactorily. Average annual water inflows would be estimated at $63.34.10^6$ m³ for RCP 4.5 and $56.27.10^6$ m³ for RCP 8.5 by 2050. The overall annual water demand of the city of Man and its surroundings would be estimated at $9.52.10^6$ m³ for the reference scenario (SR) and $11.03.10^6$ m³ for the high growth scenario (SC) by 2050. The matching results are less alarming as demand is lower than supply by the study horizon.

OL.2.60

Simulation de l'impact de la variabilité climatique sur le fonctionnement hydrodynamique du système aquifère du sous-bassin versant du Kô à Logoualé (Ouest de la Côte d'ivoire)

Simulation of the impact of climate variability on the hydrodynamic functioning of the aquifer system of the Kô sub-catchment at Logoualé (West of Ivory Coast)

Abdoulaye TRAORE[1], traor29@gmail.com ; Brou DIBI[1]; Tanina Drissa SORO[1]; Kouamé Jean Olivier KOUADIO[1]

[1] Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement (LSTE), Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa (UjLog), Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le sous-bassin versant du Kô, l'approvisionnement en eau potable des populations de la ville de Man ainsi que celles des zones rurales environnantes est assuré par les eaux souterraines. Ce sous-bassin est soumis aux effets de la variabilité climatique. L'objectif de cette étude est de simuler l'impact de cette variabilité sur le fonctionnement hydrodynamique du système aquifère du sous-bassin versant du Kô à Logoualé. Pour ce faire, plusieurs données et méthodes ont été utilisées. D'abord, les infiltrations efficaces ont été déterminées en 2018, 2019 et 2020 à l'aide du bilan hydrologique de Thornthwaithe ainsi que les caractéristiques hydrogéologiques et hydrodynamiques du système aquifère de ce sous-bassin. Un modèle hydrodynamique a ensuite été élaboré pour la simulation du fonctionnement hydrodynamique des aquifères à l'aide du logiciel FEFLOW. Les résultats obtenus indiquent que les infiltrations déterminées sont de 280,46 mm/an en 2018, de 194,9 mm/an en 2019 et de 293,03 mm/an en 2020. Les paramètres hydrodynamiques varient en fonction des formations géologiques et des différentes couches. Ils sont en moyenne de 1,33.10-4 m2/s pour la transmissivité et de 2,60.10-6 m/s pour la conductivité hydraulique de l'aquifère. L'ensemble des informations hydrogéologiques a permis de faire une simulation numérique avec le logiciel Feflow qui reproduit l'écoulement observé en régime permanent et la réaction de la nappe en régime transitoire. La recharge simulée dans le sous-bassin versant du Kô à Logoualé est de 184 mm/an en 2019. La simulation prédictive (Scénario) a montré que la nappe des aquifères fracturés de ce sous bassin dispose d'une réserve d'eau suffisante pour être utilisée par la population malgré les effets de la variabilité/changement climatique et de la croissance démographique. Une utilisation durable de cette nappe permettra de nous assurer si elle répondra ou non aux besoins des générations actuelles et futures.

Abstract

In the Kô sub-catchment, the drinking water supply for the population of the town of Man and the surrounding rural areas is provided by groundwater. This sub-catchment is subject to the effects of climate variability. The aim of this study is to simulate the impact of this variability on the hydrodynamic functioning of the aquifer system in the Kô sub-watershed at Logoualé. To do this, several data and methods were used. Firstly, effective infiltration was determined in 2018, 2019 and 2020 using the Thornthwaithe water balance and the hydrogeological and hydrodynamic characteristics of the aquifer system in this sub-catchment. A hydrodynamic model was then developed to simulate the hydrodynamic functioning of the aquifers using FEFLOW software. The results obtained indicate that the infiltrations determined are 280,46 mm/year in 2018, 194,9 mm/year in 2019 and 293,03 mm/year in 2020. The hydrodynamic parameters vary according to the geological formations and the different layers. On average, they are 1,33.10-4 m2/s for transmissivity and 2,60.10-6 m/s for hydraulic conductivity of the aquifer. All the hydrogeological information was used to run a numerical simulation using Feflow software, which reproduces the flow observed under steady-state conditions and the response of the water table under transient conditions. The simulated recharge in the Kô sub-catchment at Logoualé is 184 mm/year in 2019. The predictive simulation (Scenario) showed that the groundwater in the fractured aquifers of this sub-basin has a sufficient water reserve to be used by the population despite the effects of climate variability/change and population growth. Sustainable use of this aquifer

will enable us to determine whether or not it will meet the needs of current and future generations.

OL.2.61

Stratégie de conception environnementale optimale pour les micro-turbines à gaz

Optimal environmental design strategy for micro-gas turbines

OUATTARA ADAMA[1], ouattara.adama@inphb.ci ; N'guessan Marcellin KOFFI[1]; Kouassi Joseph SARAKA[1]

[1] Laboratoire des Procédés Industriels de Synthèse de l'Environnement et des Énergies renouvelables, Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT BOIGNY, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

La demande croissante d'énergie dans le monde nuit à notre environnement, en particulier au réchauffement de la planète. Cela est dû à l'utilisation importante des combustibles fossiles. Face à cette situation, des actions de recherches et d'innovations sont orientées vers la réduction des émissions par diverses solutions scientifiques, dont l'optimisation multiobjectif des machines thermiques auxquelles appartiennent les micro-turbines à gaz. En effet, des transferts de chaleur internes et externes ont lieu dans ces machines du fait de leur petite taille. Ces transferts de chaleur influencent négativement leurs performances, en particulier leurs rejets environnementaux qui augmentent brutalement. La présente étude vise à appliquer la méthodologie d'éco-conception à ces micro-turbines afin d'évaluer leurs performances réelles. Cette évaluation tient compte des transferts de chaleur et de leur amélioration. Pour cela, des modèles thermodynamiques, environnementaux et économiques ont été couplés pour créer un simulateur de procédé, décrivant le comportement global des micro-turbines. Le simulateur de procédé obtenu, fonctionnant en modes adiabatique et polytropique pour apprécier les écarts, donne de bons résultats qui concordent avec ceux de la littérature. Ce simulateur de procédé a ensuite été optimisé de manière multiobjectif par des algorithmes génétiques (NSGA IIb), ce qui a permis d'obtenir un ensemble de solutions optimales au sens de Pareto. La sélection des solutions idéales a été effectuée en appliquant la stratégie d'aide à la décision multicritère TOPSIS et a donné les résultats suivants en fonctionnement polytropique : Puissance nette : 858,4 kW ; Potentiel de réchauffement global : 0,9561 kg CO2/kW et Coût de production estimé à 4256 USD/heure. Cette solution idéale a ensuite été analysée par le logiciel OpenLCA pour évaluer l'ensemble des impacts environnementaux caractérisés principalement par HTP (kg C6H6/kWh) : 0,356 ; EP (kg PO43-/kWh) : 0,525 ;
PCOP (kg C2H4/kWh) : 0,295 ; AP (kg SO2/kWh) : 0,356.

Abstract

The ever-increasing demand for energy worldwide is hurting our environment, especially global warming. This is due to the significant use of fossil fuels. Faced with this situation, research, and innovation actions are directed towards the reduction of these emissions by various scientific solutions, including multi-objective optimization of the thermal machines to which gas micro-gas turbines belong. Indeed, internal and external heat transfers are made in these machines because of their small size. These heat transfers contribute to degrading their performances, in particular their environmental discharges that increase brutally. The aim of this study is to apply the eco-design methodology to these micro-gas turbines in order to assess their actual performance. This evaluation takes into account heat transfers and their improvement. To this end, thermodynamic, environmental and economic models have been coupled to create a process simulator, describing the overall behavior of the micro-gas turbines. This process simulator, operating in adiabatic and polytropic modes to appreciate the deviations, gives good results that agree with those of the literature. The model was then optimized in a multi-objective way by Genetic Algorithms (NSGA IIb) giving a set of Pareto optimal solutions. The ideal solutions' selection was done by applying the TOPSIS multi-criteria decision-making technique and gave the following results in polytropic operation: net power: 858.4 kW; global warming potential: 0.9561 kg CO2/kW and the estimated production cost of US$4256/hr. This ideal solution was subsequently analyzed by OpenLCA software to evaluate the whole environmental impacts characterized mainly by HTP (kg C6H6/kWh): 0.356; EP (kg PO43-/kWh): 0.525; PCOP (kg C2H4/kWh): 0.295; AP (kg SO2/kWh): 0.356.

OL.2.62

Stratégies d’adaptation des paysans face aux changements climatiques dans la commune rurale de Koula, cercle de Tominian, région de Ségou

Farmers' adaptation strategies to climate change in the rural commune of Koula, cercle de Tominian, Ségou region

Bakari Sanogo[1], bakaridgsanogo@gmail.com ; Modibo Zoumana Coulibaly[2]

[1] Ecole Normale Supérieur de Bamako Mali

[2] Institut National de Formation des Travailleurs Sociaux de Bamako Mali

Résumé

Cette étude porte sur les stratégies d’adaptions des paysans face aux changements climatiques dans la commune rurale de Koula, cercle de Tominian. Les principales activités économiques de la commune rurale de Koula sont: l’agriculture, l’élevage, la pêche et la cueillette, ces activités sont toutes fortement menacées par les changements climatiques et par ricochet la sécurité alimentaire. Face à cette situation, les agriculteurs et agro-pasteurs développent des stratégies qui sont la plupart des techniques endogènes. Alors cette étude vise à identifier les stratégies d’adaptation des paysans face aux effets néfastes de phénomène sur les activités agricoles dans la commune rurale de Koula. Pour l’atteinte des objectifs fixés nous avons mené une enquête par questionnaire auprès des paysans de la commune et des guides d’entretiens adressés aux personnes ressources qui sont entre autres aux agents de service d’agriculture du cercle de Tominian, aux conseillers communaux et aux agents de l’ONG locales qui interviennent auprès des paysans , dans le but de connaitre les stratégies d’adaptation face aux effets néfastes des changements climatiques. L’échantillonnage aléatoire simple aux plusieurs degrés a été adapté et la liste des villages de la commune est la base de notre échantillon. La taille d’échantillon s’élève à 160 paysans producteurs et l’enquête qualitative a concerné 12 personnes. Les résultats de cette étude ont montré que les populations de la commune rurale de Koula ont une bonne perception des changements climatiques et de leurs impacts sur les productions agricoles et la sécurité alimentaire, c’est pourquoi les stratégies d’adaptation développées par les paysans face aux effets néfastes des changements climatiques ont été entre autres : le semis de nouvelles variétés hâtives, l’écoute des informations météorologiques, l’utilisation des engrais organiques et chimiques, les activités génératrices des revenus, les aides financières et matérielles accordes par les ONG locales.

Abstract

This study focuses on farmers' adaptation strategies in the face of climate change in the rural commune of Koula, cercle de Tominian. The main economic activities in the rural commune of Koula are agriculture, livestock breeding, fishing and gathering, all of which are strongly threatened by climate change and, by extension, food security. Faced with this situation, farmers and agro-pastoralists are developing strategies that are mostly endogenous techniques. The aim of this study is therefore to identify farmers' adaptation strategies in the face of the adverse effects of climate change on agricultural activities in the rural commune of Koula. In order to achieve our objectives, we carried out a questionnaire survey among farmers in the commune, and interviewed resource persons such as agricultural service agents from the cercle de Tominian, commune councillors and local NGO agents who work with farmers, with the aim of identifying their adaptation strategies in the face of the adverse effects of climate change. The multi-stage simple random sampling was adapted, and the list of villages in the commune formed the basis of our sample. The sample size was 160 farmers, and the qualitative survey involved 12 people. The results of this study showed that the populations of the rural commune of Koula have a good perception of climate change and its impacts on agricultural production and food security, which is why the adaptation strategies developed by the farmers in the face of the adverse effects of climate change included: sowing new early varieties, listening to weather information, using organic and chemical fertilizers, income-generating activities, and financial and material aid granted by local NGOs.

OL.2.63

STRESS HYDRIQUE DE LA RIZICULTURE PLUVIALE DANS LA REGION DE GBEKE : UNE APPROCHE DE TELEDETECTION OPTIQUE

WATER STRESS IN RAINFED RICE IN THE GBEKE REGION: AN OPTICAL REMOTE SENSING APPROACH

KOUAKOU HERMANN MICHEL KANGA[1], rmannkanga@gmail.com ; KOUAKOU JONATHAN GNIAMIEN[1]; BI ZAMBLE ARMAND TRA[1]; SOULEYMANE KANE[1]; PAULINE AGOH DIBI-ANOH[2]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

La Côte d'Ivoire, tout comme les pays de l'Afrique de l'Ouest tropicale, connait des périodes de sécheresses depuis plusieurs décennies. La région de Gbèkê n'est pas épargnée et subit des fluctuations au niveau de la pluviosité avec des séquences sèches prolongées qui impactent la culture du riz pluvial. Dans un contexte climatique de plus en plus perturbé, il est indispensable, à travers les activités anthropiques, d'analyser les épisodes secs pendant la saison culturale en vue d'estimer le déficit hydrique et d'évaluer les effets sur l'activité rizicole dans la région de Gbèkê. Dans cette perspective, les données de pluviométrie et d'ETP de 1970 à 2020 ainsi que l'imagerie satellitaire MODIS (2000-2020) offerte par la NASA sont utilisées. L'analyse climatique (pluviométrie et ETP), par la méthode du DHC révèle que les différentes saisons culturales contiennent des années sèches et humides. Quant à la dynamique du stress hydrique, elle montre que les superficies rizicoles sont confrontées à des épisodes récurrents de sècheresses pendant la saison culturale à travers la méthode du TDVI. Le rythme saisonnier confirme que la période sèche se prolonge et le riz souffre du manque d'eau ; ce qui entraine des dégâts. En conséquence, les surfaces à fort indice de TDVI augmentent. Pendant la saison pluvieuse, ce phénomène persiste et le riz se développe avec plus de stress hydrique. Ainsi, lorsque les périodes sèches sont prolongées et marquées, la riziculture pluviale subit la sécheresse agricole qui est néfaste pour le développement du riz, car réduisant considérablement les rendements.

Abstract

Like the countries of tropical West Africa, Côte d'Ivoire has been experiencing periods of drought for several decades. The Gbeke region has not been spared and suffers from rainfall fluctuations and prolonged dry spells that impact rainfed rice cultivation. In an increasingly disrupted climatic context, it is crucial, through human activities, to analyze dry spells during the farming season with a view to assessing the water deficit and its effects on rice farming in the Gbeke region. To achieve this, rainfall and PET data from 1970 to 2020 as well as MODIS satellite imagery (2000-2020) provided by NASA are exploited. Climate analysis (rainfall and ETP), using the DHC method, reveals that the different cropping seasons contain dry and wet years. The dynamics of water stress show that the rice-growing acreage is subject to recurrent dry spells during the cropping season, using the TDVI method. Seasonal trends confirm the dry period is getting longer, and rice is suffering from a lack of water, which is causing damage. As a result, areas with a high TDVI index increase. This phenomenon persists during the rainy season, and rice develops under greater water stress. Thus, when dry periods are prolonged and marked, rainfed rice cultivation suffers from agricultural drought, which is detrimental to rice development, as it considerably reduces yields.

OL.2.64

Synthèse des pigments chlorophylliens et accumulation des métabolites secondaires biochimiques de nouveaux hybrides de cacao (Theobroma cacao L.) à haut rendement et adaptés à la sécheresse en Côte d'Ivoire.

Chlorophyll pigment synthesis and biochemical secondary metabolite accumulation of new high-yielding cocoa (Theobroma cacao L.) hybrids adapted to drought in Côte d'Ivoire.

TCHREWA STANISLAS KOUAME[1], stane.kouame@gmail.com ; GNION MATHIAS TAHI[2]; DJEDOUX MAXIME ANGAMAN[3]; BRIGITTE GUIRAUD[2]; INAGO CAUDOU TREBISSOU[2]; YVES MATHURIN ATCHI[4]; DOFFOU SELASTIQUE AKAFFOU[3]

[1] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE, CNRA

[2] CNRA

[3] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE

[4] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY, CNRA

Résumé

La sécheresse due au changement climatique, est provoquée par la déforestation. Elle modifie les précipitations, l'humidité et la température de l'air. Cette situation menace davantage la durabilité de la cacao-culture dans certaines régions où la pluviométrie est comprise entre 900 et 1200 mm. Les plantes en générale, s'adaptent à ces conditions climatiques en adoptant différentes méthodes avec des traits morpho-physiologiques et biochimiques (pigments chlorophylliens et métabolites secondaires). Une étude a été réalisée à la fois dans une zone qualifiée de marginale où les pluies sont insuffisantes (Toumodi) et une zone à pluviométrie normale (Divo). L'objectif de cette étude a été de déterminer des composés biochimiques synthétisés et accumulés dans l'adaptions de 25 familles d'hybrides à la sécheresse. Le dispositif expérimental a été un bloc de Fischer à deux facteurs (région et famille) avec trois répétitions. La sécheresse a provoqué une augmentation de l'accumulation de la proline et une réduction de l'accumulation des phénols totaux et la synthèse des pigments chlorophylliens des familles d'hybrides dans la zone où la pluie est insuffisante. Sept (07) familles d'hybrides : F14, F7, F13, F4, F8, F15 et F12 avec une forte accumulation des métabolites (proline et phénols totaux) et une forte synthèse de chlorophylles ont montré une plus grande adaptation à la sécheresse. Les résultats indiquent le rôle des composés biochimiques dans l'adaptation des cacaoyers à la sécheresse, qui peut être exploité pour le criblage du matériel génétique de cacao pour la sécheresse.

Abstract

Drought due to climate change is caused by deforestation. It modifies rainfall, humidity and air temperature. This situation further threatens the sustainability of cocoa farming in certain regions where rainfall is between 900 and 1200 mm. Plants in general adapt to these climatic conditions by adopting different morpho-physiological and biochemical traits (chlorophyll pigments and secondary metabolites). A study was carried out in both a marginal area with insufficient rainfall (Toumodi) and an area with normal rainfall (Divo). The aim of the study was to determine the biochemical compounds synthesized and accumulated in the adaptation of 25 hybrid families to drought. The experimental design was a two-factor Fischer block (region and family) with three replications. Drought caused an increase in proline accumulation and a reduction in total phenol accumulation and chlorophyll pigment synthesis in hybrid families in the rain-deprived zone. Seven (07) hybrid families: F14, F7, F13, F4, F8, F15 and F12 with high accumulation of metabolites (proline and total phenols) and high chlorophyll synthesis showed greater adaptation to drought. The results indicate the role of biochemical compounds in the adaptation of cocoa trees to drought, which can be exploited for the screening of cocoa germplasm for drought.

OL.2.65

Technologie des zones humides construites pour le traitement et la réutilisation des eaux grises ménagères urbaines dans les régions d'Afrique sahélienne

Constructed wetland technology for the treatment and reuse of urban household greywater under conditions of Africa's Sahel region

Cheik Omar Tidiane Compaoré[1], compaomar91@yahoo.com ; Ynoussa Maiga[1]; Mahamadi Nikièma[2]; Oumarou Mien[1]; Issa Nagalo[1]; James R. Mihelcic[3]; Aboubakar Sidiki Ouattara[1]

[1] Laboratoire de Microbiologie et de Biotechnologie Microbienne, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso

[2] Institut Supérieur de Développement Durable, Université de Fada N'Gourma, Fada N'Gourma, Burkina Faso

[3] Department of Civil and Environmental Engineering, University of South Florida, Tampa, FL 33620, USA

Résumé

Trois systèmes pilotes de zones humides construites ont été évalués pour faire progresser la réutilisation urbaine des eaux grises pour le jardinage domestique dans des régions du monde représentatives du Sahel africain (un système non planté et deux systèmes plantés avec des espèces locales, à savoir Andropogon gayanus et Chrysopogon zizanioides). L'Analyse en Composantes Principales a montré que les systèmes plantés offraient des rendements d'élimination plus élevés que les systèmes non plantés et qu'A. gayanus était plus performant pour traiter la plupart des paramètres de qualité de l'eau. Comme prévu, les efficacités d'élimination des solides en suspension (SS) et de la demande chimique en oxygène (DCO) étaient supérieures à 90 % dans tous les filtres. L'élimination de la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO5) était cependant significativement plus importante dans le filtre planté d'A. gayanus que dans le filtre témoin non planté. Pour les paramètres bénéfiques aux plantes tels que les nutriments (NO3, NO2, NH4, et PO4), l'élimination dans les filtres plantés était significativement plus élevée que dans le filtre non planté (.90% contre 73%-78%). La réduction des coliformes fécaux était significativement plus importante dans les deux systèmes plantés et dépassait 2,5 log10 d'élimination. L'analyse des caractéristiques de la qualité microbienne de l'eau a montré que la concentration des indicateurs microbiens fécaux permettrait de respecter les directives de l'OMS pour une irrigation restrictive avec rétention de certains nutriments dans le sol, réduisant ainsi les pressions sur les zones soumises à la variabilité climatique, à la pénurie d'eau et à la dégradation des sols.

Abstract

Three pilot systems of a constructed wetland were assessed to advance the urban reuse of greywater for household gardening in areas of the world representative of Africa's Sahel (one unplanted and two planted with local species, namely Andropogon gayanus and Chrysopogon zizanioides). Principal component analysis showed planted systems provided higher removal efficiencies than the unplanted system and A. gayanus performed better for treating most water quality parameters. As expected, removal efficiencies for suspended solids (SS) and chemical oxygen demand (COD) were greater than 90% in all filters. The removal of five-day biochemical oxygen demand (BOD5) was, however, significantly greater in the filter planted with A. gayanus than in the unplanted control. For plant-beneficial parameters such as nutrients (NO3, NO2, NH4, and PO4), the removal in the planted filters was significantly higher than in the unplanted filter (90% versus 73%–78%). The reduction of fecal coliforms was significantly greater in the two planted systems and exceeded 2.5 log10 removal. Analysis of the microbial water quality characteristics showed the concentration of fecal microbial indicators would achieve WHO guidelines for restricted irrigation with retention of some embedded nutrients, thus reducing pressures on areas experiencing climate variability, water scarcity, and land degradation.

OL.2.66

Un modèle participatif nouveau science-politique-pratique pour une gestion durable et efficiente des produits dérivés boues de vidanges dans le contexte ouest-africain.

A unique participatory science-policy-practice model for the sustainable and efficient management of derived products of faecal sludge in West Africa

Narcisse Gahi[1], gahi_z@yahoo.fr ; Malan Ketcha Armand Kablan[1]; Kouassi Dongo[1]

[1] Université Felix Houpouet-Boigny, Côte d'Ivoire, ISC-Hub & GSGS Programme

Résumé

Un modèle participatif nouveau science-politique-pratique pour une gestion durable et efficiente des produits dérivés boues de vidanges dans le contexte ouest-africain.
Dans un contexte de développement marqué par la menace des risques climatiques sur les ressources naturelles, humaines et les moyens de subsistance, l'économie verte inclusive se positionne comme cette alternative prometteuse pour, à la fois, assurer la durabilité et contribuer à la réduction des écarts pour l'atteinte des ODD 2030. Dans ce sens, le secteur de l'assainissement s'installe comme un secteur transversal à même d'offrir plusieurs opportunités à travers diverses innovations. Dans les pays ouest-africain, notamment au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Ghana, on note ces dernières années une émergence de la promotion de la valorisation des boues de vidanges surtout dans le secteur de l'assainissement autonome. Pour contribuer à la performance de ce secteur émergent, cette étude, sur la base d'une analyse systémique intégrée cycle de vie, de la prospective climatique, de la modélisation participative et des évidences, identifie 1) des technologies et pratiques « sans regret » les plus prometteuses dans le contexte ouest-africain du point de vue sociale, climatique, environnementale et économique dans une approche de l'assainissement inclusive à l'échelle de la ville (CWIS). Elle met également en évidence 2) les limites, et propose surtout 3) un modèle science-politique-pratique nouveau plus adapté à 4 piliers, des options de financement et des orientations pour une promotion sécurisée des produits dérivés des boues de vidanges.
La mise en œuvre de ce modèle nouveau facilitera l'opérationnalisation de l'approche CWIS, une limitation des gaz à effet de serre, la résilience aux risques climatiques, et l'amélioration de moyens de subsistance. Elle favorisera par ailleurs un renforcement de la coopération entre scientifiques, décideurs, praticiens et communautés.

Abstract

In a development context stressed by increasing climatic risks to natural and human resources and livelihoods, the inclusive green economy is emerging as a promising alternative for ensuring sustainability and support to reduce the gaps between the SDGs 2030. The sanitation sector is appearing to be a cross-cutting sector to offer several opportunities through various innovations. In West African countries, especially in Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Senegal, and Ghana, in recent years, there has been an interest in the promotion of the derived products of fecal sludge, especially in non-sewerage sanitation. To contribute to the performance of this emerging sector, this study, based on an integrated systemic life-cycle analysis, climate scenarios, participatory modeling, and evidence, identifies 1) the most promising "no-regrets" technologies and practices in the West African context from the social, climatic, environmental, and economic aspects in line with City-Wide Inclusive Sanitation approach (CWIS). It also highlights 2) the limitations, and above all3) a new suitable science-policy-practice model with 4 pillars, financing options, and guidelines for the safe promotion of products derived from fecal sludge.
The implementation of this new model will facilitate the operationalization of the CWIS approach, the limitation of greenhouse gases, resilience to climate risks, and the improvement of livelihoods. It will also help to strengthen cooperation between scientists, decision-makers, practitioners, and communities.

OL.2.67

Utilisation des déchets d'équipements électriques et électroniques dans la confection des mortiers. Le cas des verres

Use of waste electrical and electronic equipment in the manufacture of mortars. The case of glass

Labilé LAMAH[1], zatioula11512@gmail.com ; Banah Florent DEGNI[1]; Cissé Théodore HABA[1]

[1] INP HB

Résumé

Chaque année des millions de tonnes de Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) sont produits dans le monde. En 2019 c'est environ 53,6 millions de tonnes métriques qui sont collectés, soit 7,3 Kg / habitant. Seulement 17,35% soit 9,3 Mt de cette production étaient valorisés [1]. D'après certaines projections, elle dépassera 74 Mt en 2030 si le rythme actuel de production reste maintenu (2 Mt/an). Dans les pays en voie de développement comme la Cote d'Ivoire, la fraction non métallique (verres et plastiques) est incinérée à l'air libre provoquant des problèmes environnementaux et sanitaires[2]. Dans la présente étude nous proposons une nouvelle alternative écologique consistant à utiliser les verres des DEEE dans les travaux du génie civile comme liant et agrégats fins[3]. Les résultats obtenus démontrent que l'ajout de la poudre de verre dégrade légèrement les propriétés physiques comme les résistances à la flexion et à la compression du mortier, et l'ajout d'une certaine quantité de cendre de la balle de riz occasionne leur amélioration. Les temps de prise, la surface spécifique et autres propriétés physico-chimiques montrent une très bonne tendance. Ils indiquent aussi l'utilité de la granulométrie et du taux d'incorporation comme facteur très important. Lorsque la granulométrie de la poudre de verre est égale à 40 µm et le taux d'incorporation entre 10 et 30% renforcée par 10% de cendre de la balle de riz on obtient de très bonnes performances proches au mortier témoin. En conclusion nous retenons que l'utilisation des DEEE dans les travaux du génie civil est une méthode écologique et durable.

Abstract

Every year, millions of tons of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) are produced worldwide. In 2019, some 53.6 million metric tons were collected, equivalent to 7.3 kg/inhabitant. Only 17.35% or 9.3 Mt of this production was recovered [1]. According to certain projections, it will exceed 74 Mt in 2030 if the current rate of production is maintained (2 Mt/year). In developing countries such as Côte d'Ivoire, the non-metallic fraction (glass and plastics) is incinerated in the open air, causing environmental and health problems[2]. In the present study, we propose a new ecological alternative involving the use of WEEE glass in civil engineering works as a binder and fine aggregate[3]. The results obtained show that the addition of glass powder slightly degrades physical properties such as the mortar's flexural and compressive strengths, while the addition of a certain quantity of rice husk ash improves them. Setting times, specific surface and other physico-chemical properties show a very good trend. They also indicate the usefulness of granulometry and incorporation rate as very important factors. When the granulometry of the glass powder is equal to 40 µm and the incorporation rate between 10 and 30% reinforced by 10% rice husk ash, very good performances are obtained, close to those of the control mortar. In conclusion, the use of WEEE in civil engineering works is an ecological and sustainable method.

OL.2.68

Variabilité climatique et production du niébé dans la Commune de Za-kpota au sud Bénin

Climate variability and cowpea production in the Municipality of Za-kpota in southern Benin

Cyrille TCHAKPA[1], cyrille.tchakpa@gmail.com ; Waïdi SEYDOU[2]; Djafarou ABDOULAYE[3]

[1] GEBBA/Ecole Nationale Supérieure des Biosciences et Biotechnologies Appliquées (ENBBA)/UNSTIM/Bénin

[2] LACEEDE/Département de Géographie et Aménagement du Territoire/Université d'Abomey-Calavi/Bénin

[3] LABEE/Département de Géographie et Aménagement du Territoire/Université d'Abomey-Calavi/Bénin

Résumé

La Commune de Za-kpota a connu plusieurs évènements extrêmes liés aux variations climatiques. La présente étude vise à faire un diagnostic des stratégies que développent les paysans face à la variabilité climatique dans ladite Commune.
Les données utilisées dans cette étude sont obtenues à travers la recherche documentaire et les enquêtes de terrains fondées sur la Méthode Active de Recherche Participative (MARP). Ces données sont essentiellement les statistiques climatiques, agricoles et les données socio-anthropologiques.
Les résultats obtenus montrent que les paysans ont noté au cours de ces dernières années des perturbations climatiques. Les manifestations de ces perturbations sont entre autres les diminutions de nombre de jours de pluies (soit 20%), la réduction de la durée des saisons pluvieuses, l'augmentation des températures (maximale 5°C et minimale 2°C) sur la période de 1981 à 2010. En réaction à ces manifestations, les producteurs ont développé différentes stratégies d'adaptation. Au nombre de ces stratégies, il faut noter : la mise en valeur des bas-fonds (2%), la modification du calendrier agricole (95%), l'association des cultures (90%) etc. Toutefois certaines de ces stratégies d'adaptation n'ont pas eu l'adhésion des communautés à la base parce qu'elles présentent des contraintes à leur mise en œuvre.

Abstract

The municipality of Za-kpota knew several extreme evenements bound to the climatic variations. The present survey aims to make a diagnosis of strategies that evolve peasant facing the climatic risks in the aforesaid municipality. Data used in this survey are gotten through the documentary research and investigations of lands founded on the Active Method of Research Participative (MARP). These data are essentially the climatic, agricultural figures and the socio-anthropological data.
The gotten results show that peasants noted during these last years of disruptions of the climate. Demonstrations of these disruptions are among others reductions of number of rain days (either 20%), the reduction of the rainy season length, the increase of temperatures (maximal 5°C and minimal 2°C) on the period of 1981 to 2010. In reaction to these demonstrations, the local agriculturists developed different strategies of adaptation. To the number of these strategies, it is necessary to note: the enhancement of shallows (2%), the modification of the agricultural calendar (95%), the association of cultures (90%) etc. However certain these strategies of adaptation didn't have the adherence of communities to the basis because they present constraints to their stake in curve.

OL.2.69

Vers une baisse de la production de l'hévéa en Côte d'Ivoire à l'horizon 2050 face au changement climatique

Towards lower rubber production in Côte d'Ivoire by 2050 in the face of climate change

Antoine KOFFI[1], antoinekoffi7@gmail.com ; Métangbo DIOMANDE[2]; Djézou KONAN[3]; Dogniméton SORO[1]; Samuel OBOUAYEBA[3]

[1] Univerité Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

[2] Université Peleforo Gon Coulibaly, Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

L'augmentation de la production de caoutchouc est devenue une nécessité et un défi pour les principaux pays producteurs, notamment, pour la Côte d'Ivoire, premier producteur Africain et troisième au niveau mondial. Cependant, le changement climatique menace d'inverser les progrès réalisés jusqu'à présent dans la filière. L'objectif de cette recherche est de prédire l'impact du changement climatique sur la production du caoutchouc dans les principales régions productrices ivoiriennes. La méthodologie a consisté a utilisé les données pédologiques de la Base harmonisée mondiale de données version 1.2 de la FAO et qui ont permis l'analyse spatio-temporelle de la réserve utile en eau du sol. Les données socio-économiques utilisées intégrées dans le modèle de prévision des productions ont été sorties du rapport du Recensement des Exploitants et Exploitations Agricoles 2015/2016. Les séries de température et de précipitation sur la période 1981-2016 ont servi de référence climatique. Les scénarii RCP 4.5 et RCP 8.5 ont été utilisés pour les projections climatiques à l'horizon 2050. Les résultats ont montré une augmentation de la température de l'ordre de +1°C à +1,5° C à l'horizon 2050 ; et une baisse des précipitations sur l'étendue du territoire ivoirien. Selon le modèle développé, la production nationale de caoutchouc devrait chuter d'environ 17 % et 23 % respectivement selon les scénarii RCP 4.5 et 8.5. Par ailleurs, certaines zones actuelles de production de caoutchouc deviendront inadaptées (Gôh, Marahoué, Iffou, N'Zi et Indénié Djuablin) du fait des nouvelles conditions pédoclimatiques. Par ailleurs, le manque de structure d'encadrement des paysans et la faible utilisation de nouvelles techniques agricole contribuent énormément au risque de baisse de rendement.

Abstract

Increasing rubber production has become both a necessity and a challenge for the main producing countries, notably Côte d'Ivoire, Africa's leading producer and third worldwide. However, climate change threatens to reverse the progress made to date in the sector. The aim of this research is to predict the impact of climate change on rubber production in Côte d'Ivoire's main producing regions. The methodology consisted in using pedological data from the FAO's World Harmonized Data Base version 1.2, which enabled a spatio-temporal analysis of useful soil water reserves. The socio-economic data used integrated into the production forecasting model were taken from the 2015/2016 Census of Farmers and Agricultural Holdings report. Temperature and precipitation series over the period 1981-2016 were used as a climatic reference. RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios were used for climate projections to 2050. The results showed an increase in temperature of between +1°C and +1.5°C by 2050, and a drop in rainfall across the whole of Côte d'Ivoire. According to the model developed, national rubber production is set to fall by around 17% and 23% under RCP 4.5 and 8.5 scenarios respectively. In addition, certain current rubber production zones (Gôh, Marahoué, Iffou, N'Zi and Indénié Djuablin) will become unsuitable due to new soil and climate conditions. In addition, the lack of farmer support structures and the low uptake of new farming techniques contribute enormously to the risk of lower yields.

OL.2.70

Vulnérabilité des zones côtières Abidjanaise face à la tendance évolutive des niveaux d'eau en lagune Ébrie (Côte d'ivoire)

Vulnerability of Abidjan coastal areas to the changing trend of water levels in the Ebrie lagoon (Ivory Coast)

Rokyatou Yéo SAMASSY, samassyrokya@live.fr

Université Félix Houphouet Boigny

Résumé

Le dernier rapport du GIEC montre que l'élévation du niveau de la mer, qui s'accélère depuis le XIXe siècle du fait du réchauffement climatique est un phénomène inéluctable pour les zones côtières à forte croissance démographique. Une évaluation du GLOSS a mis en évidence le manque des données en Afrique, et en Côte d'Ivoire en particulier. Dans le but d'estimer la tendance évolutive du niveau marin sur les côtes ivoiriennes et d'établir des plans de préventions pour la sécurisation des biens et des populations, nous avons numérisés 65 années de marégrammes historiques enregistrés en lagune Ebrié, à l'aide des logiciels « Surfer » et « Nunieau » puis traités à partir des logiciels « T.Tide » et « Utide ». Le calcul des niveaux moyens effectué à l'aide du filtre de Démerliac à partir d'enregistrements journaliers complets (diurne et nocturne) a permis de mettre à disposition une base de donnée exploitable de 31 années de données horaires en lagune allant de 1979 à 2015. Nos résultats indiquent un niveau moyen de 1,04 m en lagune. La tendance évolutive du niveau de la mer, estimée en lagune par le biais du Canal de Vridi, pendant la saison des pluies est la plus significative soit 2,93 mm/an. Ensuite vient celle de la saison sèche avec une tendance de 2,89 mm/an. La tendance obtenue pendant la saison des crues est de 2,78 mm/an. Ainsi l'apport d'eau marine serait dominant sur les apports continentaux. Nos résultats mettent en évidence la vulnérabilité des côtes ivoiriennes face aux risques de submersion marine.

Abstract

The latest IPCC report shows that sea level rise, which has been accelerating since the 19th century as a result of global warming, is an inevitable phenomenon for coastal areas experiencing strong population growth. A GLOSS assessment highlighted the lack of data in Africa, and in Ivorian coasts in particular. In order to estimate the evolutionary trend of the sea level on the Ivorian coasts and to establish prevention plans for the securing of goods and populations, we have digitized 65 years of historical tides recorded in the Ebrié lagoon, using "Surfer" and "Nunieau" software then processed using "T.Tide" and "Utide" software. The calculation of the average levels carried out using the Démerliac filter from complete daily recordings (diurnal and nocturnal) made it possible to provide a usable database of 31 years of hourly data in the lagoon ranging from 1979 to 2015. Our results indicate an average level of 1.04 m in the lagoon. The evolutionary trend of sea level, estimated in the lagoon through the Vridi Canal, during the rainy season is the most significant, i.e. 2.93 mm/year. Then comes that of the dry season with a trend of 2.89 mm/year. The trend obtained during the flood season is 2.78 mm/year. This suggests that marine water inflows dominate continental inflows. Our results highlight the vulnerability of the Ivorian coasts to the risks of marine submersion.

OL.2.71

VULNERABILITES CLIMATIQUES DE LA ZONE TOURISTIQUE DE POINTE-NOIRE DE 1991 à 2080 EN REPUBLIQUE DU CONGO

CLIMATE VULNERABILITIES OF THE POINTE-NOIRE TOURIST ZONE FROM 1991 TO 2080 IN THE REPUBLIC OF CONGO

GEOFFROY IBIASSI MAHOUNGOU, triompheom7@gmail.com

Laboratoire Géographie-Environnement et Aménagement (LAGEA) ;), Université Marien NGOUABI

Résumé

Le présent article se propose d'analyser les vulnérabilités climatiques de la zone touristique de Pointe-Noire durant la période de référence (1991-2020) et future (2021-2050 et 2051-2080). Elle s'inscrit dans le contexte du Plan National de Développement (PND 2022-2026) en République du Congo et permet d'anticiper sur les mesures optimales d'adaptation face aux changements climatiques du Secteur Tourisme. Les données climatiques et celles portant sur la sensibilité environnementale puis la capacité d'adaptation sont utilisées. La méthode AR4 –GIEC, est utilisée pour l'analyse des vulnérabilités actuelles et futures à partir de l'analyse de l'exposition climatique, la sensibilité environnementale ; la détection des impacts potentiels. Les résultats des analyses montrent que la zone touristique de Pointe-Noire impactée moyennement actuellement (1991-2020) par les inondations, les érosions et des coups de chaleurs, sera fortement vulnérable pendant la période 2021-2050, encore plus fortement, courant la période 2051-2080.

Abstract

The purpose of this study is to analyze the climatic vulnerabilities of the tourist area of Pointe-Noire during the reference period (1991-2020) and future (2021-2050 and 2051-2080). It is part of the National Development Plan (NDP 2022-2026) in the Republic of Congo and makes it possible to anticipate optimal adaptation measures in the face of climate change in the Tourism Sector. Climate data and data on environmental sensitivity and adaptive capacity are used. The AR4 –IPCC method is used for the analysis of current and future vulnerabilities based on the analysis of climate exposure, environmental sensitivity; detection of potential impacts. The results of the analyses show that the tourist area of Pointe-Noire, currently moderately impacted (1991-2020) by floods, erosions and heat stroke, will be highly vulnerable during the period 2021-2050, even more strongly, during the period 2051-2080.

P.2.1

CARTOGRAPHIE DE LA DYNAMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES ET OCCUPATION DE SOLS A SINÉMATIALI

MAPPING OF GROUNDWATER DYNAMICS AND LAND USE IN SINÉMATIALI

Koffi Abdelaziz KOUAKOU[1], kalex8139@gmail.com ; Omer Zephir De Lasme[1]; Zounabo épouse Kouyate SAWADOGO[1]; Lamine TOURE[1]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly

Résumé

Comme de nombreuses villes urbaines en développement, le département de Sinématiali connaît une croissance démographique importante. Il est donc nécessaire de développer des stratégies pour garantir le bien-être des populations et leurs activités relativement à la disponibilité de l'eau face aux effets du changement climatique. Cette étude vise à identifier la relation entre la dynamique des eaux souterraines et l'occupation de sols. L'eau potable pour les habitants du département de Sinématiali est principalement fournie par des forages et des puits appartenant aux communautés et aux familles. De ce fait, la quantité et la qualité de l'eau sont influencées par l'occupation des sols et l'utilisation des terres. Les objectifs spécifiques de cette étude sont atteints grâce à la cartographie de la charge hydraulique des eaux souterraines à partir de plus de deux cents (200) données de forages, à l'amélioration de la carte linéamentaire, au calcul de l'indice d'humidité et l'indice de végétation par différence normalisée à partir d'images satellitaires Landsat (1968, 1988 et 2022). Les aquifères exploités dans la zone de Sinématiali peuvent être classés en matériaux altérés, couches fissurées et zones de fractures. La comparaison des directions d'écoulement des eaux souterraines basées sur les charges hydrauliques, la densité des linéaments et les valeurs de l'indice de végétation ont mis en évidence la zone de recharge à l'Est, tandis que la zone de drainage est localisée au Sud-ouest pour un captage durable des eaux souterraines entre 20 et 60 mètres de profondeur. Les résultats de cette étude contribuent à une meilleure orientation de l'urbanisation et de la gestion des ressources en eau à Sinématiali.

Abstract

Like many developing urban towns, the department of Sinématiali is experiencing significant demographic growth. It is, therefore, necessary to develop strategies to guarantee populations' well-being and their activities in relation to water availability facing climate change. This study aims to identify the relationship between groundwater dynamics and land use. Drinking water for the inhabitants of the Sinématiali is mainly supplied by boreholes and wells belonging to communities and families. As a result, land cover and land use influence water quantity and quality. The specific objectives of this study are achieved by mapping a hydraulic load of groundwater from over two hundred (200) borehole data, improving the lineament map, and calculating the moisture index and the vegetation index by normalised difference from Landsat satellite images (1968, 1988 and 2022). The aquifers exploited in the Sinematiali area can be classified as weathered materials, fissured layers and fracture zones. A comparison of groundwater flow directions based on hydraulic heads, lineament density and vegetation index values highlighted the recharge zone east of the study area. In contrast, the drainage zone is located to the southwest for sustainable groundwater capture between 20 and 50 metres. This study's results will help improve decisions about urban development and water resource management in Sinematiali.

P.2.2

Dynamiques migratoires dans un contexte d'agriculture urbaine et périurbaine : implications pour la sécurité alimentaire à Abidjan.

Migration dynamics in a context of urban and peri-urban agriculture : implications for food security in Abidjan.

ATTOUMO DANIEL MONEHAHUE[1], danielattoumo08@gmail.com ; KABRAN ARISTIDE DJANE[1]

[1] Université Péléforo GON COULIBALY de Korhogo, Côte d'Ivoire

Résumé

Les dynamiques migratoires font référence aux mouvements de population d'un lieu à un autre, que ce soit à l'intérieur d'un pays (migration interne) ou entre différents pays (migration internationale). Ces mouvements peuvent être motivés par la recherche d'une meilleure opportunité économique, d'une échappatoire à des situations de conflit ou de persécution, ou encore l'aspiration à une meilleure qualité de vie. Dans d'autres circonstances, ce mouvement des personnes trouve une explication à travers l'agriculture urbaine et périurbaine. C'est le cas dans notre contexte, les dynamiques migratoires font allusion aux mouvements de migrants qui viennent s'installer dans la ville d'Abidjan et qui participent à des activités agricoles dans les zones urbaines et périurbaines. A Abidjan, l'agriculture urbaine et périurbaine est un des secteurs d'insertion de la main d'œuvre migrante en provenance de pays tels que le Bénin, le Burkina Faso, le Mali et le Togo. Et leur présence et leur participation à l'agriculture urbaine peuvent avoir des implications importantes pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population locale. Surtout dans un contexte local marqué par une urbanisation galopante mais aussi de changement climatique. C'est dans cet ordre d'idées que notre recherche explore, le rapport entre la dynamique migratoire et l'agriculture urbaine et périurbaine, en soulignant leur impact sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle à Abidjan. S'appuyant sur une démarche mixte, les outils de collectes de données sont le guide d'entretien et le questionnaire. Les enquêtes ont été réalisées auprès des migrants, des quartiers de Adiopodoumé, de Port-Bouët etc. L'analyse de contenu et l'analyse statistique ont permis de montrer les différentes dimensions de cette relation, telles que les motivations des migrants à s'engager dans l'agriculture urbaine ; les stratégies d'adaptation mises en place par les migrants face aux défis climatiques et leurs implications pour la disponibilité et l'accès aux aliments pour la population urbaine.

Abstract

Migration dynamics refer to population movements from one place to another, whether within a country (internal migration) or between different countries (international migration). These movements can be motivated by the search for a better economic opportunity, an escape from situations of conflict or persecution, or the desire for a better quality of life. In other circumstances, this movement of people finds an explanation through urban and peri-urban agriculture. This is the case in our context, migration dynamics refer to the movements of migrants who come to settle in the city of Abidjan and who participate in agricultural activities in urban and peri-urban areas. In Abidjan, urban and peri-urban agriculture is one of the sectors of integration of migrant labour from countries such as Benin, Burkina Faso, Mali and Togo. And their presence and participation in urban agriculture can have important implications for the food and nutritional security of the local population. Especially in a local context marked by rapid urbanization but also climate change. It is in this context that our research explores the relationship between migration dynamics and urban and peri-urban agriculture, highlighting their impact on food and nutrition security in Abidjan. Using a mixed approach, the data collection tools are the interview guide and the questionnaire. The surveys were carried out among migrants, the neighbourhoods of Adiopodoumé, Port-Bouët, etc. Content analysis and statistical analysis have shown the different dimensions of this relationship, such as the motivations of migrants to engage in urban agriculture ; the adaptation strategies implemented by migrants in response to climate challenges and their implications for the availability and access to food for the urban population.

P.2.3

Modélisation de la dynamique des crues dans le bassin versant du fleuve Cavally (Côte d'Ivoire, Libéria, Guinée)

Flood dynamics modeling in the Cavally River watershed (Côte d'Ivoire, Liberia, Guinea)]

LOU MOIN SANDRINE TIVOLI[1], sandrine.tivoli20@inphb.ci ; KOFFI EUGENE KOUAKOU[1]

[1] Institut National Polytechnique Felix Houphouët- Boigny

Résumé

Les conséquences désastreuses des risques hydrologiques sont d'une importance primordiale, d'où la nécessité de les prévenir et de minimiser leurs impacts voire les éliminer. C'est dans cette optique que l'étude des risques liés aux crues dans le bassin versant du Cavally a été effectuée. L'objectif était d'analyser des risques liés aux crues à partir de différentes approches. L'étude s'est appuyée sur l'analyse fréquentielle de trois séries de débits extrêmes constituées à partir des débits journaliers mesurés aux différentes stations hydrométriques. Ces séries de débits sont constituées de débits maxima annuels, de débit supseuil et de débits maxan obtenu sur les séries annuelles sur lesquelles ont été appliquée les moyennes mobiles de durée journalière d. Après l'analyse fréquentielle de ces variables, la construction des courbe QdF a été effectuée. L'étude a montré que les temps d'évacuation des crues sont plus élevés à Toulepleu et Fété (4 – 40 jours) qu'à Nékaounié et Tiéouléoula (1 – 10 jours). L'analyse fréquentielle a montré que les lois de Weibull, Gamma, GEV et Gumbel sont les meilleures lois qui ajustent les différentes séries de débits de crues. Les courbes QdF obtenues à partir des différentes variables montrent que celles obtenues avec valeurs supseuil donnent plus de satisfaction par rapport aux valeurs maxan. Ces courbes QdF décrivant l'intensité des débits journaliers ont montré des quantiles de débits de période de retour de 2 à 100 ans, tous supérieurs aux débits moyens observés dans le bassin versant, démontrant ainsi un risque élevé d'inondation puisque, même les crues les plus fréquentes sont susceptibles de générer des inondations. Comparée aux résultats obtenus par application des modèles bassin de référence, l'analyse des courbes QdF a montré que le modèle Vandenesse est meilleur dans le domaine des fréquences observables ainsi que dans le domaine des fréquences rares.

Abstract

The consequences of hydrological hazards are of paramount importance, hence the need to seek to prevent them in time and minimize or eliminate their impact.With this in mind, a study of flood-related risks in the Cavally watershed was carried out, with the aim of analyzing flood-related risks using different approaches. The study was based on the frequency analysis of three extreme flow series, built up from daily flows measured at various hydrometric stations. These flow series are made up of annual maximum flows, overthreshold flows and maximum flows obtained from the annual series, to which daily moving averages have been applied. After the frequency analysis of these variables, the QdF curves were constructed, and results were obtained from the application of these approaches. Weibull, Gamma, GEV and Gumbel laws were found to be the best fits for the different flood flow series. The QdF curves obtained from the different variables show that those obtained with Supseuil values give greater satisfaction than those with maxan values. In fact, validation of the sampling techniques revealed that the supseuil method gave better NASH and better quantiles than the maxan method. Compared with the results obtained by applying the reference basin models, the analysis shows that the Vandenesse model is better in the observable frequency domain, as well as in the rare frequency domain. In addition, the validity domains of the Vandenesse and Soyans laws according to NASH, which range from 2 to 20, show that the Gradex-type extrapolation method of the reference basin models does not best describe the Cavally watershed.

P.2.4

Variation spatio-temporelle des émissions de GES dans lac Nokoué (SITE RAMSAR 1018)

Spatio-temporal variation in GHG emissions in Lake Nokoué (RAMSAR SITE 1018)

Sèlomè Karen de Lespérance AGUE[1], ague.s@edu.wascal.org ; Daouda MAMA[2]; Karsten RINKE[3]

[1] West African Science Service Centre on Climate Change and Adapted Land Use (WASCAL)

[2] Institut National de l'Eau, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

[3] Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ), Allemagne

Résumé

Les écosystèmes d'eau douce et estuariens du monde entier sont soumis à de fortes pressions anthropiques conduisant à leur pollution de diverses manières empêchant ces derniers de répondre convenablement aux besoins pour lesquels ils sont utilisés. Les estuaires en particulier sont considérés comme de grands émetteurs de GES en raison de leur forte occurrence d'eutrophisation. En effet, les lacs et les réservoirs sont collectivement reconnus comme responsables d'environ 9 à 27 % (70 à 175 Tg) des émissions mondiales de méthane (CH4) par an. Le lac Nokoué au Bénin a fait l'objet de plusieurs études traitant de son état eutrophe mais peu ont exposé en profondeur les conséquences de cette eutrophisation sur l'environnement, encore moins la capacité de ce lac à émettre des gaz à effet de serre. Cette étude explore le potentiel de production de GES et ses facteurs environnementaux. La collecte mensuelle d'échantillons de gaz et d'eau à différents endroits dans lac permet d'évaluer le taux d'ébullition journalier des GES ainsi que les paramètres de qualité de l'eau qui justifient cette production. À l'aide de l'outil SIG, il a été possible de réaliser des cartes de variation du taux d'émission d'une saison à l'autre en montrant les zones à potentiel faible ou élevé.

Abstract

Freshwater and estuarine ecosystems throughout the world are subjected to strong anthropogenic pressures leading to their pollution in various ways preventing the latter from suitably meeting the needs for which they are used. Estuairies in particular are considered as great emitters of GHG due to their high eutrophication occurrence. In fact, lakes and reservoirs are acknowledged collectively to be responsible for an estimated 9%–27% (70–175 Tg) of global methane (CH4) emissions annually. Lake Nokoué in Benin has been the target of several studies addressing its eutrophic condition but few have exposed in depth the consequences of this eutrophication on the environment, even less the capacity of this lake to emit greenhouse gas. This study explore the potential of GHG production and its environmental drivers. Monthly collection of gas and water samples at different locations in the lake allow us to assess the daily ebullition rate of GHG as well as the water quality underling this. Using GIS tool, it has been possible to display the variation in emission rate across seasons showing areas with less or high potential.

PTR ÉNERGIE

OL.3.1

Analyse des lignes directrices pour la faisabilité et la rénovation de bâtiments existants en bâtiments passifs en milieu tropical : cas du Benin

Analysis of guidelines for feasibility and renovation of existing buildings into passive buildings in tropical environment: case of Benin

Dirk Rudy NATHANIELS[1]*, harielnathaniels@gmail.com ; Guy Clarence SEMASSOU*[1]

[1] Laboratoire d'Energétique et de Mécanique Appliquée

Résumé

Le secteur de la construction est responsable de la consommation de 40% de l'énergie finale totale dans le monde (Figueiredo et al., 2020) et les GES dans les bâtiments sont produites en conséquence indirectement, lorsque des sources secondaires sont utilisées, comme l'électricité (International Energy, 2018).La conséquence est que les bâtiments contribuent au réchauffement climatique. Ainsi la construction et la rénovation de bâtiments en des bâtiments passifs sont devenues une stratégie importante pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, sa mise en œuvre reste un défi critique, en particulier avec les rénovation des bâtiments. Cette étude examine la faisabilité de la rénovation de bâtiments existants en bâtiments passifs en milieu tropical. Pour ce faire, un immeuble résidentiel typique au modèle du Bénin, a été analysé à l'aide d'une simulation thermique dynamique.
Le modèle calibré a été utilisé pour déterminer les stratégies de conception passive adaptées aux conditions climatiques du Bénin. Les résultats ont montré que la ventilation naturelle, l'isolation thermique, la protection solaire et l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment permettent de réduire la demande de refroidissement de 31 kWh/m2/an à 15 kWh/m2/an, soit une réduction d'environ 50%. De plus, la température intérieure moyenne du bâtiment est passée de 29°C à 25°C. Ces résultats démontrent qu'il est possible d'atteindre les normes thermiques et les exigences de confort et d'efficacité énergétique établies par la Passive House Institute (PHI) pour les bâtiments en climat tropical en particulier au Bénin.

Abstract

The construction sector is responsible for the consumption of 40% of the total final energy in the world (Figueiredo et al., 2020) and GHGs in buildings are produced as a result indirectly, when secondary sources are used, such as electricity (International Energy, 2018). The consequence is that buildings contribute to global warming. Thus the construction and renovation of buildings into passive buildings has become an important strategy to reduce greenhouse gas emissions. However, its implementation remains a critical challenge, especially with building renovations. This study examines the feasibility of retrofitting existing buildings into passive buildings in a tropical environment. To do this, a residential building typical of the Benin model was analyzed using dynamic thermal simulation.
The calibrated model was used to determine the passive design strategies adapted to the climatic conditions of Benin. The results showed that natural ventilation, thermal insulation, solar protection and airtightness of the building envelope reduce the cooling demand from 31 kWh/m2/year to 15 kWh/m2. /year, a reduction of around 50%. In addition, the average indoor temperature of the building has dropped from 29°C to 25°C. These results demonstrate that it is possible to achieve the thermal standards and the comfort and energy efficiency requirements established by the Passive House Institute (PHI) for buildings in tropical climates, particularly in Benin.

OL.3.2

CARACTERISATION DES RESERVOIRS PETROLIERS D'AGE ALBO-CENOMANIENS ET CAMPANIENS DU BASSIN SEDIMENTAIRE DE TERMIT (NIGER) : IMPLICATION DIAGENETIQUE SUR LA QUALITE DU RESERVOIR

CHARACTERISATION OF ALBO-CENOMANIAN AND CAMPANIAN OIL RESERVOIRS IN THE TERMIT SEDIMENTARY BASIN (NIGER): DIAGENETIC IMPLICATIONS FOR RESERVOIR QUALITY

Abdoulaye Garba Neino, neinoa@yahoo.com

Laboratoire de Génie Civil, de Géosciences et Sciences Géographique, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro BP 1093, Cote d'Ivoire

Résumé

Les formations albo-cénomanienne et campanienne constituent la nouvelle cible de l'exploration pétrolière dans le bassin sédimentaire de Termit (Niger). Malgré son importance en termes de réservoir, l'impact des phénomènes diagenétiques sur la qualité de réservoir n'a pas été souligné par les travaux antérieurs. Les analyses sédimentologique, pétrographique et pétrophysique effectuées sur des échantillons de carottes ont permis de déterminer les milieux de dépôt des sédiments et les principaux processus diagenétiques influençant la porosité et la perméabilité des réservoirs dans cette partie du bassin. Les résultats de l'analyse des structures sédimentaires, combinés à ceux de l'étude des éléments accessoires, ont montré que les carottes étudiées se sont déposées dans plusieurs types d'environnements : chenaux du front deltaïque, zone subtidale, zone intertidale et prodelta. Les grès du Crétacé sont principalement des subarkosiques, des sublitharénites et des litharénites ayant une fraction importante de quartz, suivi de feldspaths et des fragments lithiques. L'existence de pores primaires et secondaires ont été mis en évidence. Les phénomènes diagenétiques observables dans les grès crétacés sont : la compaction, la cimentation, la dissolution, la recristallisation, la néoformation et le remplacement. Les principaux minéraux authigènes sont la calcite, la sidérite, la pyrite, les surcroissances de quartz, la kaolinite, l'illite et les interstratifiées illite/smectite et illite/chlorite. La présence de ces minéraux suggère que les grès crétacés ont subi les étapes de l'éogenèse et mésogenèse de la diagenèse. La prolifération de surcroissances de quartz dans les grès albo-cénomaniens a énormément réduit le volume de porosité primaire au cours de leur histoire diagenétique. La porosité secondaire est due à la dissolution partielle et complète de feldspaths et des grains de quartz, ce qui augmente la qualité du réservoir du Campanien. L'analyse des données pétrophysiques des grès crétacés a mis en évidence une large gamme de porosité comprise entre 0,1 % et 26,3 % et de perméabilité comprise entre 0,01 mD et 470,3 mD. Les réservoirs de meilleure qualité sont communs dans les chenaux du front deltaïque et dans la zone subtidal, qui présentent les valeurs les plus élevées de porosité (26,3 %) et de perméabilité (470,3 mD). La géochimie organique montre que la plupart des roches mères cénomanienne et campanienne sont matures (435 ˂ Tmax ˂ 445°C). Les kérogènes sont de types II, III ou II-III. Par contre, la formation albienne ne possède pas de roche mère ; car le kérogène est de type IV.

Abstract

The Albo-Cenomanian and Campanian formations constitute the new target of oil exploration in the Termit sedimentary basin (Niger). Previous work has proven the presence of important potential reservoirs in the Campanian Yogou Formation. Despite its importance in terms of reservoir, the impact of diagenetic processes on reservoir quality has not been highlighted by this previous work. Sedimentological, petrographic and petrophysical analyses carried out on core samples made it possible to determine the sediment deposition environments and the main diagenetic processes influencing the porosity and permeability of the reservoirs in this part of the basin. The results of the analysis of the sedimentary structures, combined with those of the study of accessory elements, showed that the sediments collected in these wells were deposited in several types of environments: channels of the deltaic front, subtidal zone, intertidal zone and prodelta. Cretaceous sandstones are mainly subarkosic, sublitharenites and litharenites with a large fraction of quartz, followed by feldspar and lithic

fragments. The existence of primary (intergranular) and secondary (intragranular and rare microcracks) pores have been highlighted. The diagenetic processes observable in Cretaceous sandstones are: compaction, cementation, dissolution, recrystallization, neoformation and replacement. The main authigenic minerals are calcite, siderite, pyrite, quartz overgrowths, kaolinite, illite and illite/smectite and illite/chlorite interlayers. The presence of these minerals suggests that Cretaceous sandstones underwent the eogenesis and mesogenesis stages of diagenesis. The proliferation of quartz overgrowths in Albo-Cenomanian sandstones has greatly reduced the volume of primary porosity during their diagenetic history. Secondary porosity is due to the partial and complete dissolution of feldspars and quartz grains, which increases the quality of the Campanian reservoir. The analysis of the petrophysical data of the Cretaceous sandstones revealed a wide range of porosity between 0.1 and 26.3% and permeability between 0.01 mD and 470.3 mD. Thus, the better-quality reservoirs were deposited in the channels of the deltaic front and in the subtidal zone, which have the highest values of porosity (26.3%) and permeability (470.3 mD). Organic geochemistry shows that most of the Cenomanian and Campanian source rocks are mature (435°C ˂ Tmax ˂ 445°C). The kerogens are type II, III or II-III. On the other hand, the Albian formation does not have a source rock; the kerogen is type IV.

OL.3.3

Conception et analyse des coûts d'un prototype d'héliostat de 1 m2

Design and cost analysis of a 1 m2 heliostat prototype

Ababacar Thiam[1], ababacar.thiam@uadb.edu.sn ; Abdoulaye Sow[2]; Marie Pascalibe Sarr[1]; Elhadji Ibrahima Cissé[2]

[1] Groupe de recherche Efficacité et Systèmes Energétiques

[2] Laboratoire Eau, Energie, Environnement et Procédés Industriels

Résumé

Parmi les centrales solaires thermodynamiques, les tours solaires sont considérées comme l'une des technologies les plus efficaces pour produire de la chaleur et de l'électricité. Cependant, le coût d'investissement élevé de ces centrales dû à leur grande taille constitue un obstacle à leur développement en Afrique subsaharienne. Cet article présente la conception et l'évaluation des coûts d'un prototype d'héliostat à monture altazimutale de surface de 1 m2. Pour la conception de l'héliostat, une analyse des charges dues aux vents est élaborée selon la méthode proposée par Peterka et Derickson[1]. Les différents éléments de la structure de l'héliostat, les systèmes de transmission et les actionneurs sont dimensionnés. Les différentes pièces de l'héliostat sont assemblées dans SolidWorks. Les contraintes appliquées aux différents éléments de l'héliostat sont analysées dans Ansys. La méthodologie de la conception numérique de l'héliostat adoptée est un processus itératif. Les résultats numériques obtenus ont permis la conception d'un héliostat de surface 1 m2 et de hauteur 1,8 m(fig.1). Cet héliostat est muni d'un moteur pas à pas et d'un vérin électrique. L'analyse des coûts donne un montant global de 350.000 Fcfa.

Abstract

Among thermodynamic solar power plants, solar towers are considered one of the most efficient technologies for producing heat and electricity. However, the high investment cost of these plants due to their large size is an obstacle to their development in sub-Saharan Africa. This article presents the design and cost evaluation of a prototype altazimuth-mounted heliostat with a surface area of 1 m2. For the design of the heliostat, a wind load analysis is carried out using the method proposed by Peterka and Derickson[1]. The heliostat's structural components, transmission systems and actuators are dimensioned. The various parts of the heliostat are assembled in SolidWorks. The stresses applied to the various heliostat components are analyzed in Ansys. The methodology adopted for the numerical design of the heliostat is an iterative process. The numerical results obtained enabled us to design a heliostat with a surface area of 1 m2 and a height of 1.8 m (fig.1). This heliostat is fitted with a stepper motor and an electric actuator. A cost analysis shows a total cost of 350,000 Fcfa.

OL.3.4

Construction et étude d’un capteur actif indépendant d'une source d'énergie capable de convertir une basse température et/ou un champ magnétique uniforme en une tension électrique sinusoïdale

Construction and study of an active sensor independent of an energy source capable of converting a low temperature and/or a uniform magnetic field into a sinusoidal electrical voltage

Vincent Adjimon MONWANOU, vincent.monwanou@imsp-uac.org

Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

Dans ce travail, nous construisons et étudions un capteur actif indépendant d'une source d'énergie externe capable de convertir une basse température et/ou un champ magnétique uniforme en tension électrique sinusoïdale. Connu comme un excellent convertisseur tension-fréquence, nous avons étudié l'influence de la jonction Josephson sur la fréquence d'oscillation des parties électriques et mécaniques du système électro micro mécanique construit. Une étude analytique des points fixes et de leur stabilité est effectuée. D'autre part, les études numériques ont été faites afin de montrer comment les pertes d'énergie sont compensées grâce à un simple rhéostat du générateur auxiliaire. L'ordre d'influence de la jonction Josephson sur les fréquences d'oscillation et les différents modes électrodynamiques a été obtenu.

Abstract

In this work, we construct and study an active sensor independent of an external energy supply capable of converting low temperature and/or a uniform magnetic field into sinusoidal electrical voltage. Being known as an excellent voltage-frequency converter, we studied the influence of the Josephson junction on the oscillation frequency of the electrical and mechanical parts of the Micro Electro-Mechanical System constructed. An analytical study of the fixed points and their stability is done. On the other hand, the numerical studies have been done in order to show how the energy losses are compensated thanks to a simple rheostat of the auxiliary generator. The order of the influence of the Josephson junction on the oscillation frequencies and the different electrodynamic modes has been obtained.

OL.3.5

Contribution potentielle de quelques variétés de mangues au mix énergétique de la Côte d'Ivoire

Potential contribution of some mango varieties to the energy mix of Côte d'Ivoire

Wanignon Ferdinand FASSINOU[1], faswaniferd@yahoo.fr ; Dokatiéné Abdoulaye COULIBALY[2]; Olga Yolande Aké AKO[2]

[1] Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Laboratoire des Sciences de la Matière, de l'Environnement et de l'Energie Solaire ; 22BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Laboratoire des Sciences de l'environnement ; 02 BP 801 Abidjan 02 ; Côte d'Ivoire

Résumé

La Côte d'Ivoire produit entre 180 et 200.000 tonnes de mangues par an selon les statistiques du ministère de l'agriculture. Dans cette production, 32 % est destiné à l'exportation, 28% à la consommation locale et 40% constitue des pertes post-récolte. Cette énorme perte est un manque à gagner sur le plan économique et contribue aussi à la détérioration de l'environnement tout en impactant négativement la santé des populations. Face à ce désastre économique et environnemental, il urge de trouver des solutions pour y remédier, notamment des techniques de conservation des mangues, leur valorisation énergétique, etc. C'est dans cette optique que la présente communication traite d'une possible valorisation énergétique de ce fruit. Pour se faire quelques variétés de mangues locales ont été étudiées pour déterminer leur pourcentage massique en peau, pulpe et noyau. A partir des résultats obtenus la contribution des mangues et particulièrement des déchets de mangue au mix énergétique de la Côte d'Ivoire est envisagée

Abstract

Côte d'Ivoire produces between 180 and 200,000 tons of mangoes per year according to statistics from the Ministry of Agriculture. In this production, 32% is intended for export, 28% for local consumption and 40% constitutes post-harvest losses. This huge loss is an economic shortfall and also contributes to the deterioration of the environment while negatively impacting the health of populations. Faced with this economic and environmental disaster, it is urgent to find solutions to remedy it, in particular mango conservation techniques, their energy recovery, etc. It is in this perspective that this communication deals with a possible energy recovery of this fruit. To do this, a few varieties of local mangoes were studied to determine their mass percentage in skin, pulp and core. From the results obtained, the contribution of mangoes and particularly mango waste to the energy mix of Côte d'Ivoire is considered.

OL.3.6

Délignification Alkalin et Hydrolyse enzymatique du Typhas Australis pour la production du biobutanol

Alkaline delignification and enzymatic hydrolysis of Typhas Australis (Cattail) for biobutanol production

ASMA ABDERRAHMANE BA[1], asma.ba21@inphb.ci ; Kouassi Benjamin YAO[1]; Rajeshwar TYAGI[2]

[1] Laboratoire des Procédés Industriels, de Synthèses de l'Environnement et des Énergies Nouvelles, Institut National Polytechnique Felix HOUPHOUET BOIGNY de Yamoussoukro - Côte d'Ivoire

[2] BOSK-Bioproduct, Quebec QC, Canada

Résumé

Les biomasses aquatiques lignocellulosique sont de futures sources potentielles énergétiques répondant aux manques et aux demandes globales d'énergie. La production efficace de biocarburants dépend de l'abondance des matières premières utilisées. Cette recherche a pour approche d'établir un bioprocédé intégré à partir de biomasse lignocellulosique pour la synthèse de biocarburants [1], [2]. Cependant, Les macrophytes ayant une bonne composition en polysaccharides peuvent être traité économiquement pour la production d'un biocarburant très prometteur nommé le biobutanol. Ce dernier est très intéressant en tenant compte de ses caractéristiques supérieures à celle du bioéthanol [3]. Dans ce travail, la quenouille (espèce Typha) est utilisée comme substrat pour la production du biobutanol. L'efficacité de la production du biobutanol dépends en amont du prétraitement de la matière première lignocellulosique. Une délignification à l'aide de l'hydroxyde de sodium nous a permis d'éliminer la lignine à hauteur de 87% et rendre accessible les polysaccharides pour sa conversion, après hydrolyse enzymatique, en biobutanol. La production d'un biocarburant à haute valeur ajoutée est un moyen efficace de gestion des typhas et de restauration des cours d'eaux. Dans ce qui suivra, nous allons optimiser la délignification et l'hydrolyse à l'aide d'un plan d'expérience afin de libérer plus de sucres fermentescibles pour la conversion en biobutanol.

Abstract

Aquatic lignocellulosic biomasses are potential future sources of energy to meet global energy shortages and demands. The efficient production of biofuels depends on the abundance of feedstocks used. The approach of this research is to establish an integrated bioprocess from lignocellulosic biomass for biofuel synthesis [1], [2]. However, macrophytes with a good polysaccharide composition can be processed economically for the production of a very promising biofuel called biobutanol. The latter is of great interest given its superior characteristics to bioethanol [3]. In this work, the cattail (Typha species) is used as a substrate for biobutanol production. The efficiency of biobutanol production depends upstream on the pre-treatment of the lignocellulosic raw material. Delignification with sodium hydroxide enabled us to remove 87% of the lignin and make the polysaccharides available for conversion, after enzymatic hydrolysis, into biobutanol. The production of a high value-added biofuel is an effective means of typhas management and river restoration. In what follows, we will optimize delignification and hydrolysis using an experimental design to release more fermentable sugars for conversion to biobutanol.

OL.3.7

Dimensionnement d'une mini-centrale CSP

Sizing of Concentrated Solar Power (CSP) plant

Awa MAR, awa.mar@uam.edu.sn

UAM

Résumé

La problématique du dimensionnement des centrales solaires thermodynamiques a été traitée de plusieurs manières différentes sans avoir le but de mettre en place une méthode générale. Dans cette étude nous allons dimensionner une mini-centrale de quelques dizaines de kWh pour un site isolé. Pour ce faire, nous allons utiliser un type de capteur adapté à la production d'électricité nommé PT Solar Courant. Il est formé d'un concentrateur Flagsol SKAL-ET 150 qui est utilisé dans la centrale Solar Energy Generating Systems (SEGS V) à Kramer Junction en Californie et le récepteur Schott PTR 70. Il sera couplé avec un moteur Ericsson à cycle de Joule. Le but est d'évaluer l'énergie électrique produite par une installation de composants donnés sur une journée-type d'avril (mois le plus ensoleillé) permettant de faire ainsi une extrapolation pour le restant de l'année. Nous supposerons deux stratégies de conduite différente : au « fil du soleil » et à « heures imposées ». A la suite, nous allons comparer le solaire concentré (CSP) et le solaire photovoltaïque ainsi que les groupes électrogènes.

Abstract

The problem of sizing thermodynamic solar power plants has been dealt with in a number of different ways, without the aim of establishing a general method. In this study, we'll be sizing a mini-plant of a few dozen kWh for an isolated site. To do this, we're going to use a type of collector adapted to electricity production called PT Solar Courant. It consists of a Flagsol SKAL-ET 150 concentrator, used in the Solar Energy Generating Systems (SEGS V) power plant at Kramer Junction in California, and a Schott PTR 70 receiver. It will be coupled with an Ericsson Joule-cycle engine. The aim is to evaluate the electrical energy produced by an installation of given components on a typical day in April (the sunniest month), enabling extrapolation for the rest of the year. We'll assume two different operating strategies: "as the sun shines" and "at set times". Next, we'll compare CSP and PV solar power, as well as gensets.

OL.3.8

Etude Cinétique du Carton Ondulé à l'aide de l'Analyse Thermogravimétrique

Isothermal Kinetic Study of Corrugated Carton Using Thermogravimetric Analysis

Bidossessi Avinou Melhyas KPLE[1], melhyask@gmail.com ; Guevara NONVIHO[2]; Gontrand Comlan BAGAN[1]; Pierre GIRODS[3]; Yann ROGAUME[3]; Aristide HOUNGAN[2]

[1] Ecole de Génie Rural / UNA (République du Bénin)

[2] Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique / UNSTIM (République du Bénin)

[3] Laboratoire d'Etude et de Recherche sur le Matériau Bois (Université de Lorraine - France)

Résumé

Le comportement thermique des matériaux en carton peut être optimisé en connaissant leur cinétique de dégradation thermique. Dans la présente étude, l'analyse thermogravimétrique a été utilisée pour l'étude cinétique isotherme de la pyrolyse des déchets de carton sous atmosphère d'argon à différentes températures 250, 280, 300 et 320°C. Ces isothermes ont été choisies après avoir déterminé la plage optimale de dégradation thermique du carton. Deux modèles cinétiques (à une étape et à deux étapes) ont été utilisés pour déterminer le comportement thermique optimal des déchets de carton. Les résultats montrent que le modèle cinétique en deux étapes est acceptable. Les paramètres cinétiques, l'énergie d'activation et le facteur pré-exponentiel pour la pyrolyse des déchets de carton ont été déterminés dans les deux cas. L'analyse IRTF (InfraRouge à Transformer de Fourier) a montré la présence de gaz tels que CO, CO2 et CH4 dans la majorité des cas.

Abstract

The thermal behaviour of cardboard materials can be optimised by knowing their thermal degradation kinetics. In the present study, thermogravimetric analysis was used for the isothermal kinetic study of the pyrolysis of cardboard waste under argon atmosphere at different temperatures 250, 280, 300 and 320°C. These isotherms were chosen after determining the optimal thermal degradation range of the cardboard. Two kinetic models (single-step and two-step) were used to determine the optimal thermal behaviour of the cardboard waste. The results show that the two-step kinetic model is acceptable. The kinetic parameters, activation energy and pre-exponential factor for the pyrolysis of waste cardboard were determined in both cases. FTIR (Fourier Transform Infra-Red) analysis showed the presence of gases such as CO, CO2 and CH4 in majority.

OL.3.9

Étude de faisabilité technico-économique d'installation d'une filière de régénération de batteries stationnaires solaires au plomb acide dans la sous-région ouest-africaine : cas du Bénin

Techno-economic feasibility study for the installation of a regeneration process for stationary solar lead-acid batteries in the West African sub-region: the case of Benin in the West African sub-region: the case of Benin

Ahmed ISSOUFOU IMADAN[1], ahmedissoufimadan@gmail.com ; Guy Clarence SEMASSOU[1]; Kossoun Alain TOSSA[1]

[1] Département de Génie Mécanique et Energétique, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

Prolonger la durée de vie des batteries au plomb utilisées dans les systèmes solaires est un projet de recherche important pour le développement futur du solaire en raison de efficacité énergétique et économique des systèmes photovoltaïques, de la nature limitée des ressources pour la fabrication des nouvelles batteries (le plomb), mais aussi pour une meilleure réussite de la transition énergétique. En partant de l'hypothèse que la détérioration des batteries est causée par la sulfatation au niveau des anodes, il est possible d'appliquer la régénération par le procédé électrique sur les batteries afin de les activer, les réutiliser et donc prolonger leur durée de vie. Cette action bi-objective rendra les systèmes photovoltaïques autonomes plus économiques donc plus compétitifs et préservera notre environnement des déchets chimiques polluants et dangereux. Notre travail vise donc à utiliser cette action de régénération pour traiter les gisements des batteries endommagées qui prolifèrent depuis 2010 dans la sous-région ouest-africaine. Au Bénin, un potentiel total de 15 000 batteries gel 12 V / 150 Ah et 5 000 batteries gel OPzV 2V / 2000 Ah régénérables et immédiatement exploitables a été évalué, à sa suite, les résultats d'analyse financière montrent que l'installation d'une filière de régénération serait rentable déjà à partir de sa 3ème année exploitation sur une période 5 ans. On peut conclure qu'un projet d'installation d'une telle filière est réalisable autant sur le plan financier que technique. Une telle filière permettrait non seulement d'aider à la protection de l'environnement par la réduction massive des déchets des batteries endommagées, mais aussi aider au niveau social par la création de plus de vingt (20) emplois directs avec de bons revenus. Son champ d'action pourrait atteindre à long terme toute la sous-région ouest africaine.

Abstract

Extending the life of lead-acid batteries used in solar systems is an important research project for the future development of solar energy because of the energy and economic efficiency of photovoltaic systems, the limited nature of the resources for manufacturing new batteries (lead), but also for a more successful energy transition. Based on the assumption that the deterioration of batteries is caused by sulphation of the anodes, it is possible to apply electrical regeneration to batteries in order to activate them, reuse them and thus extend their life. This bi-objective action will make autonomous photovoltaic systems more economical and therefore more competitive and will preserve our environment from polluting and dangerous chemical waste. Our work therefore aims to use this regeneration action to treat the deposits of damaged batteries that have proliferated since 2010 in the West African sub-region. In Benin, a total potential of 15,000 12 V / 150 Ah gel batteries and 5,000 OPzV 2V / 2000 Ah gel batteries that can be regenerated and used immediately has been evaluated. The results of the financial analysis show that the installation of a regeneration system would be profitable from the third year of operation over a period of five years. It can be concluded that a project for the installation of such a plant is feasible both financially and technically. Such an industry would not only help to protect the environment by massively reducing the waste of damaged batteries, but also help at the social level by creating more than twenty (20) direct jobs with good incomes. In the long term, its scope of action could reach the entire West African sub-region.

OL.3.10

Etude de l’activité hydrolytique des lipases d’amande d’Hevea brasiliensis en vue de leur utilisation dans la production de biodiesel

Study of the hydrolytic activity of Hevea brasiliensis kernel lipases for use in biodiesel production

Moya Joëlle Carole AKOSSI[1], moya.akossi20@inphb.ci ; Konan Edmond KOUASSI[2]; Abollé ABOLLE[2]; Kouassi Benjamin YAO[1]

[1] Laboratoire des Procédés Industriels, de Synthèse, de l’Environnement et des Energies Nouvelles, Institut Nationale Polytechnique Felix Houphouët Boigny (INP-HB), Yamoussoukro, Côte d’Ivoire

[2] Laboratoire de Thermodynamique et Physico-Chimie de l’Environnement, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d’Ivoire

Résumé

L’utilisation forte des combustibles fossiles par les populations entraine de véritables problèmes environnementaux. Ces problèmes constituent une grande menace pour l'humanité [1]. La transestérification catalysée par les lipases a été élucidée comme présentant des avantages spécifiques, notamment la pureté du produit formé, le respect de l'environnement, une faible consommation d'énergie et un haut niveau de sécurité [2]. Les lipases sont très rependues dans la nature. Elles sont végétales (graines, feuilles, etc.), animales, et microbiennes [3]. Ainsi, notre objectif est d’étudier de l’activité hydrolytique des lipases des amandes d’Hevea brasiliensis en vue de les utiliser en réaction de transestérification. A cet effet, les amandes ont été caractérisé ; l’effet du pH sur activité hydrolytique, la stabilité thermique et la stabilité de stockage ont été déterminé. Les résultats ont montré une activité optimale des lipases au pH 5 (soit 25,67 U/mL avec l’huile brute de Palmiste ; 26,67 U/mL avec l’huile brute de Jatropha curcas et 31 U/mL avec l’huile brute d’Hevea brasiliensis). L’activité maximale a été également observé avec les huiles brutes de Palmiste et de Jatropha curcas à 30 °C et au 20ème jour de stockage, puis à 40 °C et au 10ème jour de stockage pour l’huile brute d’Hevea brasiliensis. En conséquence, les lipases des amandes d’Hevea brasiliensis présentent des propriétés et une activité hydrolytique intéressantes pour être utilisées dans la réaction de transestérification. Ainsi, cette biomasse serait valorisable dans plusieurs domaines d’application (énergie renouvelable, industrie, etc.).

Abstract

The heavy use of fossil fuels by populations is causing real environmental problems. These problems pose a major threat to mankind [1]. Lipase-catalyzed transesterification has been elucidated as having specific advantages, including purity of the product formed, environmental friendliness, low energy consumption and a high level of safety [2]. Lipases are widely distributed in nature. They are found in plants (seeds, leaves, etc.), animals and microbes [3]. Our objective is to study the hydrolytic activity of Hevea brasiliensis kernels lipases for use in transesterification reactions. To this end, kernels were characterized; the effect of pH on hydrolytic activity, thermal stability and storage stability were determined. Results showed optimal lipase activity at pH 5 (i.e., 25.67 U/mL with palm kernel crude oil; 26.67 U/mL with Jatropha curcas crude oil and 31 U/mL with Hevea brasiliensis crude oil). Maximum activity was also observed with Palm kernel and Jatropha curcas crude oils at 30°C and on the 20th day of storage, and at 40°C and on the 10th day of storage for Hevea brasiliensis crude oil. Consequently, the lipases from Hevea brasiliensis kernels have interesting properties and hydrolytic activity for use in the transesterification reaction. This biomass could therefore be used in several applications (renewable energy, industry, etc.).

OL.3.11

Evaluation de la corrosion de l'aluminium au contact d'un biogaz avant et après purification sur du charbon actif à base de branches de borassus aethiopum.

Evaluation of aluminum corrosion in contact with biogas before and after purification on activated carbon based on borassus aethiopum branches.

AHISSAN DONATIEN EHOUMAN[1], ehoumandona@gmail.com ; ADJOUMANI RODRIGUE KOUAKOU[1]; AMARA BAMBA[2]; GBANGBO REMI KONAN[3]; BENJAMIN YAO[3]; TANIKY SY HAMED OUATTARA[1]; SYLVIE TINDO[1]

[1] Laboratoire de Thermodynamique et Physico-Chimie du Milieu, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 882 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

[2] Laboratoire de Réaction et Constitution de la Matière, Université Félix Houphouët Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[3] École Doctorale Polytechnique, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

Le biogaz est un gaz produit par la fermentation de matières organiques animales ou végétales (méthanisation) qui est majoritairement constitué de CO2 et de méthane, mais aussi contient du sulfure d'hydrogène (H2S) en état de trace. Le H2S est un gaz très dangereux qui corrode les métaux intervenant dans la méthanisation et aussi dans l'industrie pétrochimique, etc. L'objectif de ce travail est d'évaluer la performance d'un charbon actif préparé à partir de branches de borassus aethiopum dans l'élimination du sulfure d'hydrogène (H2S) du biogaz et d'évaluer la réduction de l'effet corrosif du biogaz filtré sur le métal aluminium. La méthode d'imprégnation et de carbonisation a été utilisée pour l'élaboration du charbon actif à base de branches de borassus aethiopum et la méthode de perte de masse pour l'étude de la vitesse de corrosion du métal aluminium dans le biogaz. Les résultats indiquent que le charbon actif préparé est microporeux, de bonne qualité et léger. Par ailleurs, les échantillons du charbon actif préparé ont une efficacité d'élimination (RE) supérieure à 90 % de H2S. Les valeurs du pouvoir protecteur induit dans le cas de l'aluminium dans le biogaz filtré est de 87,63 %. Nous envisageons augmenter le temps de contact avec le biogaz et faire d'autres études avec d'autres métaux tels que le cuivre et l'acier.

Abstract

Biogas is a gas produced by the fermentation of animal or plant organic matter (methanization), which is mainly made up of CO2 and methane, but also contains trace amounts of hydrogen sulfide (H2S). H2S is a highly dangerous gas that corrodes metals used in anaerobic digestion and in the petrochemical industry. The aim of this work is to evaluate the performance of an activated carbon prepared from borassus aethiopum branches in removing hydrogen sulfide (H2S) from biogas, and to assess the reduction in the corrosive effect of filtered biogas on aluminum metal. The impregnation and carbonization method was used to prepare activated carbon based on borassus aethiopum branches, and the mass loss method to study the corrosion rate of aluminum metal in biogas. The results indicate that the activated carbon prepared is microporous, of good quality and lightweight. Furthermore, samples of the prepared activated carbon have a removal efficiency (RE) of over 90% of H2S. The induced protective power values for aluminum in filtered biogas is 87.63 %. We plan to increase the contact time with biogas and carry out further studies with other metals such as copper and steel.

OL.3.12

Évaluation de la Flexibilité du MOF-5 pour le stockage de l'hydrogène par adsorption à température et pressions ambiante.

Evaluation of the flexibility of MOF-5 for hydrogen storage by adsorption at ambient temperature and pressure.

Gustave Assoualaye[1], assgustave@gmail.com ; Noel Djongyang[1]

[1] Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de l'Université de Maroua

Résumé

Dans ce travail, nous évaluons l'influence de la flexibilité du MOF-5 pour le stockage d'hydrogène par adsorption à condition de température et pressions ambiante. En effet, dans plusieurs travaux antérieurs , on considère ces molécules comme rigides pendant l'adsorption d'hydrogène. Cette approche néglige les interactions intermoléculaires, donc les seules interactions considérées sont les interactions de Van der Waal et de Coulomb. En utilisant la méthode Montes Carlo dans l'ensemble grand canonique avec le logiciel RASPA, nous simulons l'adsorption des molécules d'hydrogène en considérant les MOFs comme flexibles. Les résultats révèlent que pour des pressions supérieures à 60 bar, la capacité de stockage du MOF-5 flexible est légèrement supérieure (environ 0,02 % en poids) à celle du MOF-5 non flexible. Ceci peut être expliqué par le fait qu'une pression élevée exercée sur les parois d'une molécule flexible, peut contribuer à un arrangement des pores pour faciliter l'accès de l'adsorbat. Nous avons également remarqué que les capacités d'adsorption en excès des MOFs flexibles étaient importantes. Puisque l'excès d'adsorption est plus corrélé avec les interactions fortes et la surface spécifique disponible. Nous pouvons dire que les interactions intermoléculaires non considérées apporteraient une contribution non négligeable à l'attraction de l'hydrogène par les MOFs.

Abstract

In this work, we evaluate the influence of the flexibility of MOF-5 for the storage of hydrogen by adsorption under ambient temperature and pressure conditions. In several previous studies, these molecules were considered to be rigid during hydrogen adsorption. This approach neglects intermolecular interactions, so the only interactions considered are Van der Waal and Coulomb interactions. Using the Montes Carlo method in the grand canonical set with the RASPA software, we simulate the adsorption of hydrogen molecules by considering the MOFs as flexible. The results show that for pressures above 60 bar, the storage capacity of flexible MOF-5 is slightly higher (around 0.02 wt.%) than that of non-flexible MOF-5. This can be explained by the fact that high pressure exerted on the walls of a flexible molecule can contribute to an arrangement of the pores to facilitate access by the adsorbate. We also noticed that the excess adsorption capacities of flexible MOFs were significant. Since excess adsorption is more correlated with strong interactions and available specific surface area. We can say that the intermolecular interactions not considered would make a non-negligible contribution to the attraction of hydrogen by the MOFs.

OL.3.13

Évaluation de l'énergie électrique productible par une éolienne à axe verticale intégrée au bâtiment en milieu urbain.

Evaluation of the electrical energy producible by a vertical axis wind turbine integrated into the building in an urban environment.

Diakaridja TRAORE[1], diakaridja_traore@yahoo.fr ; Siaka TOURE[2]

[1] Laboratoire des Sciences de la Matière, de l'environnement et de l'Énergie Solaire (LASMES). UFR SSMT, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody, 22 BP. 582, Abidjan 22 Côte d'Ivoire.

[2] Laboratoire des Sciences de la Matière, de l'environnement et de l'Énergie Solaire (LASMES). UFR SSMT, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody, 22 BP. 582, Abidjan 22 Côte d'Ivoire

Résumé

Ce travail porte sur la détermination de l'énergie électrique qu'une éolienne à axe vertical de puissance nominale 4 kW peut produire au cours de chacun des douze mois de l'année dans les conditions de vent du toit d'un bâtiment de 10 m de hauteur à Abidjan.
Dans cette étude, nous avons d'abord utilisé la courbe de puissance d'une éolienne à axe vertical pour déterminer l'expression de la puissance électrique productible en fonction de la vitesse du vent. L'énergie électrique productible a ensuite été calculée à partir des vitesses moyennes de vent mesurées chaque 5 mn à l'aide d'une station météorologique installée à 5 m au-dessus du toit d'un bâtiment à Abidjan au cours des douze mois de l'année 2009.
La base de données de vent exploitée montre que à 5 m au-dessus du toit du bâtiment, la valeur minimale de l'énergie électrique mensuelle productible par cette éolienne vaut 38,7 kWh obtenue au cours du mois de février puis la valeur maximale est 177,8 kWh au cours du mois d'octobre. Ce qui correspond à une production journalière qui varie d'environ 2 kWh/jour en février à 6,6 kWh/jour en octobre. Ces valeurs moyennes journalières ont été évaluées en considérant le nombre de jours correspondant aux données de vitesses de vent enregistrées au cours de chaque mois.
L'extrapolation verticale des données de vitesses de vent à 15 m au-dessus du toit du bâtiment a permis d'obtenir une énergie électrique mensuelle productible de 64,9 kWh en février puis 333,4 kWh en octobre. Ce qui correspond des valeurs moyennes journalières de 3,35 kWh/jour en février puis 12,5 kWh/jour en octobre.

Abstract

This work deals with the determination of the electrical energy that a vertical axis wind turbine with a nominal power of 4 kW can produce during each of the twelve months of the year under the wind conditions of the roof of a building of 10 m tall in Abidjan.
In this study, we first used the power curve of a vertical axis wind turbine to determine the expression of the producible electrical power as a function of the wind speed. The producible electrical energy was then calculated from the average wind speeds measured every 5 minutes using a meteorological station installed 5 m above the roof of a building in Abidjan during the twelve months of the year 2009.
The wind database used shows that at 5 m above the roof of the building, the minimum value of the monthly electrical energy producible by this wind turbine is 38.7 kWh obtained during the month of February then the maximum value is 177.8 kWh during the month of October. This corresponds to a daily production which varies from around 2 kWh/day in February to 6.6 kWh/day in October. These daily average values were evaluated by considering the number of days corresponding to the wind speed data recorded during each month.
The vertical extrapolation of wind speed data at 15 m above the roof of the building made it possible to obtain a monthly producible electrical energy of 64.9 kWh in February then 333.4 kWh in October. This corresponds to average daily values of 3.35 kWh/day in February then 12.5 kWh/day in October.

OL.3.14

Evaluation des changements potentiels dans les apports du barrage hydro-électrique de Fayé (Sud-ouest, Côte d'Ivoire) dans un contexte de changements climatiques en utilisant un algorithme d'apprentissage automatique

Assessment of potential changes in Faye hydropower dam's inflows (Southwest, Côte d'Ivoire) under climate changes conditions using a machine learning algorithm

Franck Hervé AKAFFOU[1], franckakaffou72@gmail.com ; Salomon OBAHOUNDJE[2]; Loukou Alexis BROU[1]; M'min Marie Florence KADJO[1]; Bérenger KOFFI[1]; Kouakou Lazare KOUASSI[1]; Arona DIEDHIOU[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire International sur le Nexus Climat, Eau, Agriculture et Énergie et Services Climatiques (LMI NEXUS), Université Felix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les barrages hydroélectriques jouent un rôle majeur dans la production d'énergie dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest, tels que la Côte d'Ivoire. Malheureusement, les cours d'eau qui alimentent ces barrages sont menacés par les effets des changements climatiques (CC). Ainsi, pour une meilleure planification de l'exploitation des barrages hydro-électriques, il est nécessaire d'évaluer les impacts potentiels des CC sur les apports futurs. Cette étude menée sur le barrage hydroélectrique de Fayé est la première en Côte d'Ivoire qui utilise l'algorithme d'apprentissage automatique des Forêts Aléatoires pour simuler les apports futurs. Les précipitations et les températures mensuelles de treize modèles climatiques CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 6) et la moyenne de l'ensemble ont été corrigés en utilisant la méthode delta change. Ensuite, les données corrigées ont été utilisées comme prédicteurs pour évaluer les changements dans les apports du barrage hydro-électrique de Fayé dans le court terme (2025-2049), le moyen terme (2050-2074) et le long terme (2075-2099) par rapport à la période de référence (1990-2014). Les résultats montrent que le modèle des Forêts Aléatoires a été performant avec une bonne corrélation ($0.6 < r < 0.75$) et un faible biais (moins de 1 m3/s). Les changements prédits dans les apports varient d'un modèle à un autre pour les trois périodes futures. La moyenne de l'ensemble prédit une hausse des apports allant jusqu'à 40%, 60% et 50% pour le court, moyen et long terme respectivement pour presque tous les mois. Les changements les plus importants sont enregistrés pour le scénario SSP2-4.5, tandis que les changements les plus faibles sont enregistrés pour le scénario SSP5-8.5. Cette étude pourrait aider le gestionnaire du barrage hydroélectrique de Faye à mieux planifier l'exploitation du barrage en tenant compte des changements potentiels des apports dus aux CC.

Abstract

Hydropower dams play a major role in energy generation in many West African countries, such as Côte d'Ivoire. Unfortunately, the rivers that supply these dams are threatened by the effects of climate changes (CC). Therefore, to better plan hydropower dam's operations, it is necessary to assess the potential impact of CC on future water inflows. This study conducted on the Faye hydropower dam is the first in Côte d'Ivoire to employ the Machine Learning algorithm named Random Forest to predict future water inflows. The monthly precipitation and temperature data from thirteen CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 6) climate models and their ensemble mean were bias-adjusted using the delta change method. Next, bias-corrected data were used as predictors to evaluate the changes in inflows at the Faye hydropower plant in the near future (2025-2049), mid future (2050-2074) and far future (2075-2099) compared to the reference period (1990-2014). The results show that the Random Forest model performed well with good correlation ($0.6 < r < 0.75$) and low bias (under 1 m3/s). The predicted changes in inflows vary from a model to another for the three future periods. The ensemble mean predict an increasing inflow up to 40%, 60%, and 50% for the near, mid, and far future respectively for almost all months. The highest changes are recorded for the SSP2-4.5 scenario, while the lowest changes are recorded for the SSP5-8.5 scenario. This study could help the manager of the

Faye hydropower dam to better plan dam operation taking into account potential changes in inflows due to CC.

OL.3.15

Évaluation des propriétés biotechnologiques des souches sauvages de Saccharomyces cerevisiae isolées des boissons traditionnelles fermentées produites en Côte d'Ivoire pour une potentielle utilisation dans la production de bioéthanol

Evaluation of the biotechnological properties of wild strains of Saccharomyces cerevisiae isolated from traditional fermented beverages produced in Côte d'Ivoire for potential use in bioethanol production

Bi Youan Charles TRA[1], charlestrabiyouan@yahoo.fr ; Wahauwouélé Hermann COULIBALY[2]; Kouadio Florent N'GUESSAN[2]; Boko AKA[1]

[1] Institut de Recherche sur les Energies Nouvelles (IREN)

[2] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Les levures Saccharomyces cerevisiae sont des outils majeurs intervenant dans la production de bioéthanol et l'intérêt qu'elles suscitent aujourd'hui est dû à leur grande productivité d'éthanol, à leur capacité de résistance à l'éthanol ; à leur capacité à fermenter une large gamme de sucres et à tolérer une plage importante de température. En Côte d'Ivoire, il existe très peu d'information sur les types sauvages se trouvant dans les aliments traditionnels fermentés. Les potentialités biotechnologiques de 30 souches sauvages de S. cerevisiae isolées des aliments traditionnels fermentés ont été analysées pour une probable utilisation dans la production de bioéthanol. L'analyse des potentialités biotechnologiques a été conduite à travers l'étude de quelques propriétés physiologiques d'intérêt biotechnologique notamment la croissance à haute température, la résistance à l'éthanol, la fermentation des sucres d'intérêt biotechnologique et la production d'éthanol à partir d'un substrat local. La plupart des souches peuvent se développer à des températures relativement élevées allant de 37 à 44°C. Parmi celles-ci, les souches YOPI/2-2, Attgié PIII/Vp9 et YOPI/1-1 se sont distinguées des autres par leur croissance à la température de 44°C. La majorité des souches testées étaient tolérantes à 5 % d'éthanol avec des taux de viabilité allant jusqu'à 73 %. Mais seulement 18 et 7 souches étaient tolérantes respectivement aux taux d'éthanol de 10 % et 15 % . La fermentation des sucres d'intérêt biotechnologique a révélé 13 profils de fermentation, dont un profil typique et 12 profils atypiques. La production d'éthanol à partir du moût de sorgho a été évaluée avec dix souches de S. cerevisiae. La production d'éthanol a été plus efficace dans les moûts fermentés avec les souches tolérantes la plage de température de 40°C à 44°C et résistantes aux taux d'éthanol de 5% et 15%, que dans les moûts fermentés avec les autres souches testées.

Abstract

Saccharomyces cerevisiae yeasts are a major tool in the production of bioethanol and the interest they are attracting today is due to their high ethanol productivity, their ethanol resistance, their ability to ferment a wide range of sugars and to tolerate a wide range of temperatures. In Côte d'Ivoire, there is very little information on the wild types found in traditional fermented foods. The biotechnological potential of 30 wild strains of S. cerevisiae isolated from fermented traditional foods was analysed for their probable use in bioethanol production. The analysis of biotechnological potential was carried out through the study of a number of physiological properties of biotechnological interest, in particular growth at high temperature, resistance to ethanol, fermentation of sugars of biotechnological interest and ethanol production from a local substrate. Most strains can grow at relatively high temperatures ranging from 37 to 44°C. Of these, the YOPI/2-2, Attgié PIII/Vp9 and YOPI/1-1 strains stood out from the others by their ability to grow at 44°C. The majority of the strains tested were tolerant to 5% ethanol, with viability rates of up to 73%. However, only 18 and 7 strains were tolerant to ethanol levels of 10% and 15% respectively. Fermentation of sugars of biotechnological interest revealed 13 fermentation profiles, including one typical profile and 12 atypical profiles. Ethanol production from sorghum must was evaluated with ten strains of S. cerevisiae. Ethanol production was more efficient in musts fermented with strains tolerant of the 40°C to 44°C temperature range and resistant to ethanol levels of

5% and 15%, than in musts fermented with the other strains tested.

OL.3.16

EVALUATION DU POTENTIEL ET DIMENSIONNEMENT DU SITE HYDROENERGETIQUE DE TINKISSO 2 POUR L'AMELIORATION DE LA DESSERTE EN ELECTRICITE DE LA VILLE DE DABOLA, GUINEE

ASSESSMENT OF THE POTENTIAL AND SIZING OF THE TINKISSO 2 HYDROENERGY SITE FOR THE IMPROVEMENT OF THE ELECTRICITY SUPPLY OF THE CITY OF DABOLA, GUINEA

Yacouba CAMARA[1], cyacouba90@gmail.com ; Sékou DOUMBOUYA[2]; Mamby KEITA[3]; Sié KAM[4]

[1] Institut Supérieur de Technologie de Mamou, Guinée

[2] Electricité de Guinée, Guinée,

[3] Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Guinée

[4] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

Résumé

L'objectif de cette présente recherche porte sur l'évaluation du potentiel énergétique et le dimensionnement du site hydro énergétique de Tinkisso 2 pour l'implantation d'une centrale hydroélectrique servant de source additionnelle à la centrale existante (1,65MW) pour l'amélioration de la desserte en électricité de la ville de Dabola et ses environnants qui ont un besoin actuel de 7MW. La méthodologie adoptée pour cette étude est celle initiée par le Bureau d'Electrification Rurale Décentralisé (BERD), qui consiste à évaluer le potentiel en mesurant les paramètres hydrologiques et énergétiques à l'aide des outils topographiques tels que : la lunette sur trépied, le GPS, la règle graduée, le décamètre, le flotteur, etc. Ces paramètres, nous ont permis de choisir les équipements électromécaniques adaptables au site d'implantation de la centrale hydroélectrique et la détermination des dimensions du bassin de mise en charge.

Au terme de cette étude, nous avons obtenu les résultats suivants :

 Pour l'évaluation du potentiel : le débit disponible (41,81 m3/s), le débit réservé (3,35 m3/s), le débit d'équipement (38,26 m3/s), la chute brute (45m), la puissance brute (16,889 MW), la chute nette (40,5m), la puissance utile (11,628 MW) ;

 Pour le dimensionnement : le diamètre de la conduite forcée (550 cm), le type de turbine est Francis, la fréquence de la turbine (100 trs/mn), le type de générateur est synchrone vertical, le nombre de groupe (2), le coefficient d'efficacité du générateur (96,1%), la longueur de l'acier actif du stator (33 cm), la puissance du transformateur élévateur choisi (10 MW), le poids du transformateur (23,8 tonnes), la tension de sortie (35 kV), la longueur du bassin de mise en charge (44 m), sa largeur (27,5 m) et sa hauteur (16,5 m).

La puissance installée calculée a été comparée à celle d'une autre étude qui a conduit à un écart de près de 10%.

Abstract

The objective of this research relates to the evaluation of the energy potential and the sizing of the hydro-energy site of Tinkisso 2 for the establishment of a hydroelectric power station serving as an additional source to the existing power station (1.65MW) for the improvement of the electricity supply to the town of Dabola and its surroundings, which currently need 7MW. The methodology adopted for this study is that initiated by the Decentralized Rural Electrification Office (BERD), which consists in evaluating the potential by measuring the hydrological and energy parameters using topographic tools such as: the telescope on a tripod, the GPS, the graduated ruler, the tape measure, the float, etc. These parameters allowed us to choose the electromechanical equipment adaptable to the site of the hydroelectric plant and the determination of the dimensions of the loading basin.

At the end of this study, we obtained the following results:

 For the evaluation of the potential: the available flow (41.81 m3/s), the reserved flow (3.35 m3/s), the equipment flow (38.26 m3/s), the gross head (45m), gross power (16.889 MW), net head (40.5m), useful power (11.628 MW);

 For sizing: the diameter of the penstock (550 cm), the type of turbine is Francis, the frequency of the

turbine (100 rpm), the type of generator is vertical synchronous, the number of groups (2) , the efficiency coefficient of the generator (96.1%), the length of the active steel of the stator (33 cm), the power of the chosen step-up transformer (10 MW), the weight of the transformer (23.8 tons) , the output voltage (35 kV), the length of the forebay (44 m), its width (27.5 m) and its height (16.5 m).

OL.3.17

INFLUENCE DU RASTI SUR LE CONFORT ACOUSTIQUE DE L'EGLISE UEEB / SALEM D'ABOMEY-CALAVI AU BENIN

INFLUENCE OF RASTI ON THE ACOUSTIC COMFORT OF THE UEEB / SALEM CHURCH OF ABOMEY-CALAVI IN BENIN

Iboukum Mathieu ADJASSIN[1], madjassin@gmail.com ; Comlan Aristide HOUNGAN[2]; A. Armand DJOSSOU[3]; M. Sylvain DJIKOU[4]; Didier HESSOU[1]; Malahimi ANJORIN[4]

[1] Ecole Doctorale des Sciences De l'Ingénieur (ED-SDI) de l' UAC

[2] Laboratoire de Recherche Pluridisciplinaire de l'Enseignement Technique LARPET/ENSET/Lokossa/UNSTIM d'Abomey au Bénin

[3] INSTI (ex IUT) / UNSTIM d'Abomey au Bénin

[4] Laboratoire de caractérisation thermophysique des matériaux et d'appropriation énergétique (Labo-CTMAE) de l'école polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC) de l'UAC (Bénin).

Résumé

Ce travail de recherche vise à améliorer le confort acoustique des églises en général et de l'église UEEB / Salem d'Abomey- Calavi en particulier. Pour apprécier la qualité sonore de cette église, nous avons déterminé son RASTI, un paramètre utilisé pour évaluer l'intelligibilité ou le degré de compréhension de la parole à l'intérieur d'un espace donné. En d'autres termes, comme son nom l'indique en anglais Rapid Speech Transmission Index, le RASTI est un paramètre qui permet d'évaluer rapidement la qualité de transmission de la parole dans un local. Le RASTI dépend du temps de réverbération, du rapport signal (la parole) sur bruit de fond, du volume et de la géométrie de la pièce ainsi que de la répartition des surfaces réfléchissantes et absorbantes. Le temps de réverbération noté Tr (ou Tr 60, ou TR ou encore RT) se définit comme la durée nécessaire en secondes pour que le niveau sonore dans un local diminue de 60 dB lorsque cesse l'émission d'une source sonore. La méthode adoptée a consisté au préalable à mesurer le Tr de cette église à l'aide d'un sonomètre et à faire une simulation du Tr avec le logiciel MATLAB. Ensuite, le RASTI a été déterminer à partir de ces deux valeurs du Tr. Ainsi, nous avons trouvé 0,21 et 0,23 pour le RASTI respectivement en fonction du Tr mesuré et le Tr simulé. Mais, ces valeurs ne respectent pas les normes internationales exigées pour le confort acoustique. En effet, elles sont comprises entre 0 et 0,30, l'intervalle correspondant à un mauvais RASTI. Des propositions ont été alors faites pour améliorer le RASTI non seulement pour cette église, mais aussi pour d'autres, en vue d'offrir aux fidèles un lieu d'écoute convenable.

Abstract

This research work aims to improve the acoustic comfort of churches in general and of the UEEB / Salem church in Abomey-Calavi in particular. To assess the sound quality of this church, we determined its RASTI, a parameter used to assess the intelligibility or degree of understanding of speech within a given space. In other words, as its name suggests in English Rapid Speech Transmission Index, the RASTI is a parameter that allows you to quickly assess the quality of speech transmission in a room. The RASTI depends on the reverberation time, the signal (speech) to background noise ratio, the volume and the geometry of the room as well as the distribution of reflecting and absorbing surfaces. The reverberation time denoted Tr (or Tr 60, or TR or even RT) is defined as the time required in seconds for the sound level in a room to decrease by 60 dB when the emission of a sound source ceases. The method adopted consisted of first measuring the Tr of this church using a sound level meter and simulating the Tr with MATLAB software. Then, the RASTI was determined from these two Tr values. Thus, we found 0.21 and 0.23 for the RASTI respectively according to the measured Tr and the simulated Tr. However, these values do not meet the international standards required for acoustic comfort. Indeed, they are between 0 and 0.30, the interval corresponding to a bad RASTI. Proposals were then made to improve the RASTI not only for this church, but also for others, in order to offer the faithful a suitable place to listen.

OL.3.18

Influence de la teneur en eau sur l'adsorption du sulfure d'hydrogène du biogaz avec du biochar obtenu à partir des épluchures de banane plantain (Musa Paradisiaca)

Influence of water content on the adsorption of hydrogen sulfide from biogas with biochar obtained from plantain peelings (Musa Paradisiaca)

Adjoumani Rodrigue KOUAKOU[1], adjoumanro@gmail.com ; Konan Remis GBANGBO[2]; Ahissan Donatien EHOUMAN[1]; Kouassi Benjamin YAO[2]

[1] Laboratoire de Thermodynamique et de Physico-Chimie du Milieu (LTPCM), UFR Sciences Fondamentales Appliquées, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire.

[2] Laboratoire des Procédés Industriels et de Synthèses des Energies Nouvelles (LAPISEN), Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB), Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

Résumé

Le biogaz occupe une place de choix parmi les énergies renouvelables. Le biogaz est composé de méthane (CH4) de dioxyde de carbone (CO2), d'eau (H2O), d'hydrogène sulfuré (H2S), et des éléments traces. Cependant, le H2S est un composé très odorant, toxique et corrosif. L'élimination du H2S du biogaz avant son stockage et son utilisation à des fins d'énergies est une problématique sur le plan technique, économique, environnemental et sanitaire. Il est donc indispensable de penser le traitement du H2S du biogaz avec des matériaux locaux, disponibles et bon marché. Cette étude vise à déterminer la teneur en eau qui permet d'optimiser la capacité d'adsorption du biochar de Musa Paradisiaca (MP) dans le cadre de l'épuration du sulfure d'hydrogène du biogaz. Le biochar de MP a été préparé par pyrolyse à 600°C pendant 1h, ce qui a conduit à un rendement massique de 29,59%. La morphologie et les fonctions de surface du biochar ont été déterminées. Les résultats ont montré que le biochar de MP contient des groupements carboxyles ainsi qu'une porosité répartie sur l'ensemble de la surface. Différentes teneurs en eau ont été appliquées lors des tests d'adsorption : 0%, 25%, 50%, 75% et 100%. En définitive, la teneur en eau de 75% a permis d'avoir la meilleure capacité d'adsorption, à savoir 2, 09 mgH2S.g-1, soit 104, 50 fois que la capacité d'adsorption du biochar sans ajout d'eau. Cette capacité d'adsorption maximale a été obtenue au bout d'un temps de saturation de 191 minutes ; ce qui représente le plus long temps de saturation des 5 tests d'adsorption. L'application de ces résultats à la filtration du biogaz permettra une réduction du coût de la filtration du biogaz et donnera une haute valeur ajoutée aux épluchures de banane plantain réduisant ainsi la quantité des résidus agricoles dans l'environnement.

Abstract

Biogas has a prominent place among renewable energies. Biogas is made up of methane (CH4), carbon dioxide (CO2), water (H2O), hydrogen sulfide (H2S) and trace elements. However, H2S is a highly odorous, toxic and corrosive compound. Removing H2S from biogas before storage and energy use is a technical, economic, environmental and health issue. It is therefore essential to consider the treatment of H2S from biogas using local, available and inexpensive materials. The aim of this study is to determine the water content that will optimize the adsorption capacity of Musa Paradisiaca (MP) biochar for purifying hydrogen sulfide from biogas. The MP Biochar was prepared by pyrolysis at 600°C for 1h, resulting in a mass yield of 29.59%. The morphology and surface functions of the biochar were determined. The results showed that the MP Biochar contains carboxyl groups and porosity distributed over the entire surface. Different water contents were applied during the adsorption tests: 0%, 25%, 50%, 75% and 100%. Ultimately, the 75% water content gave the best adsorption capacity, i.e. 2.09 mgH2S.g-1, or 104.50 times the adsorption capacity of the biochar without the addition of water. This maximum adsorption capacity was obtained after a saturation time of 191 minutes, which is the longest saturation time of the 5 adsorption tests. The application of these results to biogas filtration will reduce the cost of biogas filtration and give high added value to plantain peels, thereby reducing the quantity of agricultural residues in the environment.

OL.3.19

Modlisation et étude d’un M/NEMS thermoélectrique autonome à Jonction Josephson

Modeling and study of an autonomous thermoelectric M/NEMS with Junction Josephson

Hodévèwan Clément MIWADINOU, hodevewan@yahoo.fr

Ecole Normale Supérieure de Natitingou, niversité des Sciences Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM), Abomey, Bénin

Résumé

Dans ce travail, nous avons modélisé et étudié un M/NEMS énergétiquement autonome pouvant transformer la chaleur et le champ magnétique en charge électrique récupérable par un circuit LC. En effet, deux effets principaux ont été utilisé à savoir, l’effet Hall et l’effet AC de la Jonction Josephson. Une modélisation mathématique a été proposée suivie d’une analyse de la stabilité des points fixes du systèmes à travers les critères de stabilité de Routh- Hurwitz. L’optimisation des fréquences et amplitudes d’oscillations des M/NEMS étant primordiale pour leur efficacité dans divers champs d’applications, nous proposons dans ce travail le contrôle et l’optimisation des fréquences et amplitudes de ce M/NEMS à partir des paramétrée des différents éléments électromécaniques constitutifs du système. Les analyses sont faites grâce à des diagrammes de bifurcation, de la section de Poincaré, des espaces de phase, des times hystories des principaux variables électromécaniques du système et aussi de la loi de NernstEinstein. Généralement, les MEMS/NEMS sont d’autant plus efficaces selon que la température décroît. Celui que nous proposons dans ce travail présente un effet inverse. Ceci favorise davantage l’expansion de son champs d’application dans les conditions de changement climatique qui frappent l’humanité depuis quelques décennies.

Abstract

In this work, we have modeled and studied an energetically autonomous M/NEMS that can transform heat and magnetic field into recoverable electric charge by an LC circuit. Indeed, two main effects have been used, namely the Hall effect and the AC effect of the Josephson Junction. A mathematical modeling was proposed followed by an analysis of the stability of the fixed points of the systems through the Routh-Hurwitz stability criteria. The optimization of the frequencies and amplitudes of oscillations of M/NEMS being essential for their effectiveness in various fields of application, we propose in this work the control and the optimization of the frequencies and amplitudes of this M/NEMS from the parameters of the various electromechanical elements making up the system. Analyzes are made using bifurcation diagrams, Poincaré section, phase spaces, times histories of the main electromechanical variables of the system and also Nernst-Einstein's law. Generally, MEMS/NEMS are all the more effective as the temperature decreases. The one we propose in this work has the opposite effect. This further promotes the expansion of its fields of application in the conditions of climate change that have been affecting humanity for several decades.

OL.3.20

Optimisation de la combustibilité de briquettes de charbons composites de résidus de baobab et de bagasse

Optimization of the combustibility of composite coal briquettes from baobab and bagasse residues

Guevara Nonviho[1], gnonviho@gmail.com ; Melhyas Kple[2]; Grâce F Chidikofan[3]; Chris Daneke[1]; Diane Bothon[4]; Thierry Godjo[4]; Aristide Houngan[1]

[1] Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique / UNSTIM (République du Bénin)

[2] Ecole du Génie Rural, Université Nationale d'Agriculture (UNA), République du Bénin

[3] École Nationale Supérieure de Génie Energétique et Procédés (ENSGEP) /UNSTIM

[4] Département de Génie Industriel et Mécanique, Institut Universitaire de Technologie de Lokossa, B.P. 133, Lokossa, Bénin

Résumé

La valorisation énergétique de la biomasse agroindustrielle pour des usages domestiques est de plus en plus vue comme alternative crédible à l'usage conventionnelle des bois de feu/charbons de bois. Nous avons formulé des briquettes de charbons à partir de cosses de baobab en utilisant des bagasses de cannes à sucre comme armature et l'amidon comme liant. En vue d'optimiser les paramètres physicochimiques élémentaires comme le taux d'humidité, de cendres et de carbones fixes des briquettes obtenues, un plan d'expérience à 30 essais de Box- Behnken a été utilisé. Le rendement de pyrolyse du baobab est de 56,74±3,56% (m/m). Les valeurs (en g) baobab-bagasse-amidon optimales pour le taux d'humidité (40%), de cendres (12%), et de combustibilité (20min) sont respectivement de 600-300-25 ; 330-300-25 et 300-300-25. Les tests de résistance, d'effritement et de combustion complémentaires ont également été faits sur les briquettes. Les résultats témoignent des capacités énergétiques élevées des briquettes obtenues.

Abstract

Energy recovery from agro-industrial biomass for domestic use is increasingly seen as a credible alternative to the conventional use of firewood/charcoal.1,2 We formulated char briquettes from baobab husks using sugarcane bagasse as reinforcement and starch as binder. In order to optimise the basic physicochemical parameters such as moisture content, ash content and fixed carbon content of the resulting briquettes, a 30-trial Box-Bhnken design was used. The pyrolysis yield of baobab is 56.74±3.56% (m/m). The optimum baobab-bagasse-starch values (in g) for moisture content (40%), ash content (12%), and combustibility (20min) are 600-300-25; 330-300-25 and 300-300-25, respectively. Additional strength, crumbling and combustion tests were also carried out on the briquettes. The results show the high energy capacities of the briquettes obtained.

OL.3.21

Optimisation des performances d'un réfrigérateur de brousse "le pot dans le pot" pour les zones à climat chaud : étude de cas au Mali.

Performance optimization of a bush refrigerator "the pot in pot" for hot climate zones: Mali case study.

Aboubacar Sidiki DRAME[1], magass10@yahoo.fr ; Oumar HAMADOUN[1]; Mamadou M. DIARRA[1]; Tamba CAMARA[1]

[1] Laboratoire Pluridisciplinaire des Sciences et de Didactique des Sciences (LPSDIS), Ecole Normale Supérieure de Bamako

Résumé

Globalement, dans les pays en développement, la production et la distribution d'électricité sont loin d'être satisfaisantes, en particulier dans les zones rurales où l'approvisionnement en électricité est quasi inexistant. L'activité principale dans ces zones est essentiellement l'agriculture dont les produits doivent être conservés après la récolte. Le séchage au soleil, souvent utilisé par les populations, ne permet pas la consommation ou la vente de produits souvent dégradés et génère donc de fortes pertes. Le réfrigérateur brousse appelé « le pot dans le pot », composé de deux bocaux emboîtés l'un dans l'autre séparé par une couche de matériel et d'un couvercle, est l'une des solutions de conservation pour ces produits issus de l'agriculture et surtout pour les difficiles périodes de soudure. La présente étude s'est concentrée sur l'optimisation des performances du réfrigérateur dit « pot dans le pot ». Des investigations expérimentales sur ses facteurs de performance ont été réalisées. La forme et la fermeture des bocaux ainsi que le matériau séparant les deux bocaux se sont avérés particulièrement importants sur la capacité de dissipation de la chaleur dans ces systèmes. De plus, il a été démontré que notre réfrigérateur de brousse est économiquement dix fois moins cher à faire fonctionner qu'un réfrigérateur électrique de 85 W sur la même période de fonctionnement.

Abstract

Overall, in developing countries, the production and distribution of electricity are far from satisfactory, particularly in rural areas where electricity supply is almost nonexistent. The main activity in these areas is essentially agriculture whose products need to be preserved after harvest. Sun-drying, often used by populations, does not allow the consumption or the sale of often degraded products and therefore generates large losses. The bush refrigerator called ``the pot-in-pot '', composed of two jars nested one inside the other separated by a material medium and of a lid, is one of the conservation solutions for these products from agriculture and especially for the difficult lean season. The present study focused on optimizing the performance of the so-called "pot in pot" refrigerator. Experimental investigations on its performance factors were performed. The shape and closure of the jars and also the material separating the two jars have been shown to be particularly important on the heat dissipation capacity in these systems. In addition, our bush refrigerator has been shown to be economically ten times less expensive to operate than an 85W electric refrigerator over the same period of operation.

OL.3.22

Optimisation du rendement de production de biométhane des coques de noix de cajou en utilisation la méthodologie de surface de réponse

Optimization for improved Biomethane Yield from Cashew Nut Hulls through response surface methodology

Mahamadi NIKIEMA[1], mahamadinikiema87@gmail.com ; Marius K. SOMDA[2]; Joseph B. SAWADOGO[3]; Narcis BARSAN[4]; Dayéri DIANOU[5]; Alfred S. TRAORE[2]; Aboubakar S. OUATTARA[2]

[1] Institut Supérieur du développement Durable, Université de Fada N'Gourma, Burkina Faso

[2] Centre de Recherche en Sciences Biologiques, Alimentaires et Nutritionnelles (CRSBAN), Université Joseph Ki Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

[3] University Nazi Boni, Bobo Dioulasso, Burkina Faso

[4] Faculty of Engineering, Vasile Alexandri University of Bacau, Calea Marasesti, no. 157, 600115 Bacau, Romania

[5] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé

Dans cette étude, l'optimisation de la production de biométhane à partir des coques de noix de cajou et les meilleures conditions pour la croissance des méthanogènes ont été étudiées à l'aide de la méthodologie de surface de réponse (RSM) ainsi que de la conception composite centrale (CCD). L'effet des variables indépendantes concentration de substrat, température et concentration d'inoculum sur les variables de réponse a été étudié. Les résultats de l'analyse RSM ont révélé que les résultats expérimentaux étaient mieux adaptés à un modèle polynomial quadratique avec des valeurs de coefficient de régression supérieures à 0,80 pour toutes les réponses. Les conditions de préparation optimisées pour la production de biométhane étaient une concentration d'inoculum de 50 %, une concentration de substrat de 2 % et une température de 45 °C. Des conditions optimales ont permis de noter une production de biométhane de 157,7 mL/g VS avec une charge atteignant 7 103 UFC/mL pour les bactéries méthanogènes. Cette étude sera utile avec des paramètres optimaux pour la production de biométhane à partir de la coque de noix de cajou.

Abstract

In this study, optimazing biomethane production from cashew nut shell and best conditions for methanogens grown were investigate using Response surface methodology (RSM) along with central composite design (CCD). The effect of independent variables substrate concentration, temperature and inoculum concentration on response variables were study. RSM analysis results revealed that experimental results were best fitted into a quadratic polynomial model with regression coefficient values of more than 0.80 for all responses. Optimized preparation conditions for biomethane production were 50% inoculum concentrtion, 2% for substrate concentration and 45 °C for temperature. Optimal conditions made it possible to note biomethane production of 157.7 mL/g VS with a load reaching 7,103 CFU/mL for methanogenic bacteria. This study will be helpful with optimal parameters for biomethane production from cashew nut shell.

OL.3.23

Performances in situ d'un système d'eau chaude solaire d'un hôtel à Ouagadougou

In situ performances of a solar hot water system of a hotel in Ouagadougou

Kokouvi Edem N'TSOUKPOE[1], n_christedem@yahoo.fr ; Claude Sara LEKOMBO[1]; Kodjo Sédi AGBOKOU[1]

[1] Institut 2iE

Résumé

En Afrique de l'Ouest, le solaire thermique reste peu utilisé. Au Burkina Faso, les chauffe-eau solaires (CES) sont rares, avec 0,1 m² de capteur pour 1000 habitants et seuls quelques hôtels y ont recours. Les entretiens révèlent une faible confiance dans les bénéfices financiers des CES. Une démonstration en situation réelle de la pertinence économique de tels investissements pourrait donc s'avérer utile. Nous surveillons des systèmes solaires existants pour évaluer leurs performances et les améliorations possibles. L'objectif est d'acquérir des connaissances sur les performances des CES typiques in situ installés dans la région. Cela permettra de mieux comprendre la consommation d'eau chaude et le comportement des utilisateurs. Les résultats aideront à évaluer l'intérêt financier/économique de l'énergie solaire thermique dans la région. Le système présenté ici correspond à un CES d'un hôtel dans la ville de Ouagadougou. Il comporte deux capteurs solaires thermiques plans importés montés en parallèle et ayant chacun un réservoir de 200 L. Les résultats de mesure indiquent qu'un rendement solaire spécifique sur six mois est d'environ 371 kWh·m-2, ce qui correspond à un rendement des capteurs d'environ 40% sur la même période. Cette valeur est relativement élevée lorsque comparée à celle de 16% mesurée sur des installations constituées de capteurs solaires plans de fabrication locale (modèle ATESTA) sur la même période. Par contre les pertes thermiques observées au niveau du réservoir de stockage thermique est la même sur les installations de fabrication locale (40%). L'équipement importé devient alors techniquement et économiquement plus pertinent que le CES localement fabriqués. Il apparait nécessaire de reconsidérer les projets de recherche et développement sur les CES afin de revitaliser l'industrie locale de fabrication. Cela aurait un impact sur le coût des systèmes, créerait des emplois et augmenterait la disponibilité des experts en maintenance tout en augmentant l'accès aux services énergétiques durables.

Abstract

In West Africa, solar thermal remains little used. In Burkina Faso, solar water heaters (SWH) are rare, with 0.1 m² of collector per 1000 inhabitants and only a few hotels use them. Interviews reveal low confidence in the financial benefits of SWH. A demonstration in a real situation of the economic relevance of such investments could therefore prove useful. We monitor existing solar systems to assess their performance and possible improvements. The objective is to acquire knowledge on the performance of typical in situ SWHs installed in the region. This will provide a better understanding of hot water consumption and user behavior. The results will help to assess the financial/economic interest of solar thermal energy in the region. The system presented here corresponds to a SWH of a hotel in the city of Ouagadougou. It has two imported flat-plate solar thermal collectors connected in parallel and each having a 200 L tank. The measurement results indicate that a specific solar yield over six months is about 371 kWh m-2, which corresponds to a sensor efficiency of about 40% over the same period. This value is relatively high when compared to that of 16% measured on installations made up of locally manufactured flat solar collectors (ATESTA model) over the same period. On the other hand, the heat losses observed at the level of the thermal storage tank are the same on local manufacturing facilities (40%). Imported equipment then becomes technically and economically more relevant than locally manufactured SWH. There is a need to reconsider previous technical product development and research projects in order to revitalise the local SWH manufacturing industry. This would have an impact on the cost of the systems, create jobs and increase the availability of maintenance experts while increasing access to sustainable energy services.

OL.3.24

RECHERCHE ET VALORISATION DU VINAIGRE DE BOIS POUR UNE APPLICATION DANS L'AGRICULTURE

RESEARCH AND VALORISATION OF WOOD VINEGAR FOR USING IN AGRICULTURE

Hakim Abdel Aziz OUATTARA[1], hakim.ouattara21@inphb.ci ; Florence NIAMKE Bobelé[2]; N'guessan Jean-Claude YAO[2]; Stéphane DUMARCAY[3]

[1] INP-HB

[2] INP-HB (LAPISEN)

[3] Université de Lorraine (LERMAB)

Résumé

Les espèces ligneuses, étant défini comme des végétaux dont la consistance et la nature est essentiellement le bois sont utilisés pour divers usages en particulier comme combustible. Et pour cela, ils sont soit directement utilisés pour le feu de bois de cuisine, soit carbonisé en charbon. Cependant, lors de la carbonisation du bois, un sous-produit restant encore peu connu de tous est peu utilisé dans notre pays. Il convient donc de valoriser ce produit qui est appelé acide pyroligneux ou vinaigre de bois. C'est un liquide aqueux de pH acide obtenu par la condensation des fumées et gaz libérées lors de la pyrolyse du bois [1]. Sa composition chimique est très complexe du fait qu'il soit constitué de plus de 200 composés dont les plus importants sont l'acide acétique, le méthanol et les composés phénoliques [2,3]. La collecte de plusieurs vinaigres a été réalisée. Une caractérisation physico-chimique dans l'optique d'apprécier la qualité a été faite. Enfin, des analyses de GC-MS ont été réalisé pour être évaluer la composition chimiques des produits pyroligneux. Le vinaigre de bois a un fort potentiel agricole à valoriser comme biopesticide et engrais organique dans notre contré.

Abstract

Woody species, being defined as plants whose consistency and nature is essentially wood, are used for various purposes, in particular as fuel. For this purpose, they are either used directly for cooking wood or charred into coal. However, during the carbonisation of wood, a by-product that is still little known to all is little used in our country. It is therefore necessary to develop this product, which is called pyroligneous acid or wood vinegar. It is an aqueous liquid with an acidic pH obtained by the condensation of smoke and gases released during the pyrolysis of wood [1]. Its chemical composition is very complex as it consists of more than 200 compounds, the most important of which are acetic acid, methanol and phenolic compounds [2,3]. Several vinegars were collected. A physico-chemical characterisation was carried out in order to assess the quality. Finally, GC-MS analyses were carried out to evaluate the chemical composition of the pyroligneous products. Wood vinegar has a strong agricultural potential to be valorised as a biopesticide and organic fertilizer in our country.

OL.3.25

Réduction du cout de l'énergie par la cellule solaire à pérovskite

reducing the cost of energy with the perovskite solar cell

BAKARY COULIBALY ABOU[1], kaliema1010@gmail.com ; Boko AKA[2]; Nguesan Raymond KRE[2]

[1] Institut de Recherche sur les Energies Nouvelles (IREN),Cote d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Les systèmes énergétiques d'aujourd'hui se basent essentiellement sur l'utilisation des énergies fossiles, ce qui génère quelques inquiétudes du fait de leur rareté physique mais aussi que leur consommation crée des pollutions liées aux émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique. Pour lutter efficacement contre les effets néfastes de ce désordre environnemental, une solution est l'adoption de la production et la consommation d'énergies non polluantes renouvelables. L'énergie solaire est la plus abondante et propre, cependant, cette énergie est chère car le principal composant des panneaux solaires est le silicium. Le traitement chimique du silicium est complexe et exige une technologie avancée. L'objectif recherché est la réduction du coût de l'énergie solaire, pour cela il faut trouver d'autres matériaux moins chers que le silicium. Le matériau phare qui domine actuellement les recherches en cellule solaire est la pérovskite. Ces matériaux pérovskites sont abondants et ont un faible coût de synthèse. Les travaux de cet article se sont axés sur l'étude des performances de la cellule solaire à pérovskite. Des échantillons de matériaux pérovskites d'iodure de méthylammonium et de plomb (CH3NH3PbI3) puis d'iodure de césium et de plomb (CsPbI3) ont été synthétisés au laboratoire. A l'aide du spectrophotomètre, la caractérisation des propriétés photovoltaïques telles que la transmittance, l'absorbance, la photoluminescence ont été déterminées. Munis de ces résultats expérimentaux, les études de simulation effectuées avec le logiciel SCAPS-1D ont donné les rendements de CH3NH3PbI3, CsPbI3 de 25.56% et 23.67% respectivement comparés à celui du silicium qui est 27%. Ce résultat permet d'affirmer que la cellule solaire à pérovskite peut remplacer celle du silicium afin de réduire la cherté de l'énergie solaire.

Abstract

Today's energy systems are essentially based on the use of fossil fuels, which is a cause for concern not only because of their physical scarcity, but also because their consumption creates pollution linked to the greenhouse gas emissions responsible for climate change. To effectively combat the harmful effects of this environmental disorder, one solution is to adopt the production and consumption of non-polluting renewable energies. Solar energy is the most abundant and clean, but it is expensive because the main component of solar panels is silicon. The chemical treatment of silicon is complex and requires advanced technology. The aim is to reduce the cost of solar energy, which means finding other materials that are cheaper than silicon. The leading material currently dominating solar cell research is perovskite. These perovskite materials are abundant and have a low synthesis cost. The work in this article focused on studying the performance of the perovskite solar cell. Samples of lead methylammonium iodide (CH3NH3PbI3) and lead caesium iodide (CsPbI3) perovskite materials were synthesised in the laboratory. Photovoltaic properties such as transmittance, absorbance and photoluminescence were determined using a spectrophotometer. Based on these experimental results, simulation studies using SCAPS-1D software gave CH3NH3PbI3 and CsPbI3 yields of 25.56% and 23.67% respectively, compared with 27% for silicon. This result means that the perovskite solar cell can replace silicon to reduce the cost of solar energy.

OL.3.26

Utilisation de l'Energie solaire photovoltaïque pour un développement durable de la Cote d'Ivoire

Use of solar photovoltaic energy for sustainable development of Cote d'Ivoire

Sampson Oladapo OYEDELE[1], oyesamson2000@gmail.com ; Raymond KRE[2]; Boko AKA[3]

[1] UFR Science Fondamentale Appliquée SFA ,Institut de Recherche en Energie Nouvelle IREN ,Université NANGUI ABROGOUA Abidjan

[2] UFR Science Fondamentale Appliquée SFA , Université NANGUI ABROGOUA Abidjan

[3] Institut de Recherche en Energie Nouvelle IREN, Université NANGUI ABROGOUA Abidjan

Résumé

L'accès à l'énergie est une condition préalable nécessaire au développement économique et social car presque toute activité de production requiert un apport en énergie.
L'utilisation de cette énergie majoritairement fossile n'est pas sans conséquence sur le climat.
Le réchauffement planétaire dépassera 1,5 °C, voire 2 °C, au cours du 21e siècle, à moins que des réductions importantes des émissions de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre n'interviennent au cours des prochaines décennies.
Environ 40% des émissions mondiale de CO2 proviennent de la production d'électricité par la combustion de combustible fossiles pour générer la chaleur nécessaire à l'alimentation des turbines à vapeur.
En Côte d'Ivoire, la production électrique est constituée de 67,2% de combustible fossile et si rien n'est fait la croissance de 8,4% de croissance du PIB prévue d'ici 2030 s'accompagnerait d'une augmentation des émissions à 17 tCO2/hab (+44,4%) en 2030.
Pour atténuer ces émissions de Gaz à effet de serre et en particulier celui de CO2, la Côte d'Ivoire s'engage à porter à 42% la part des EnR dans le mix électrique (incluant la grande hydroélectricité).
L'Energie photovoltaïque peut contribuer à atténuer ces émissions.
En effet, la Cote d'Ivoire dispose d'une bonne irradiation (2 254,6 h/an pour la ville d'Abidjan et plus élevée au Nord du pays)
L'analyse de l'installation par un centre commercial à Abidjan de 15 kWc prévoit une production annuelle de 15x2 254,6 x 0.85 soit une énergie E= 28,75MWh d'énergie renouvelable et de réduction de 15 071 kgCO2/an en utilisant la relation Gi=E.G. (1+β) 10-3 (Song J and Choi Y 2016)
La valeur standard des émissions de gaz à effet de serre de (kCO2/an) de la Cote d'Ivoire est G=0,445(kCO2/an),
Les pertes dues au transport sont 501,8 GWh soit 4,8%et celles dues à la distribution sont 1138 GWh soit β =13% en 2019 (source anare.ci) .
L'utilisation de l'énergie photovoltaïque permet a la Cote d'Ivoire de poursuivre la voie du développement durable, respectueux de l'environnement et soucieux des enjeux des changements climatiques

Abstract

Access to energy is a necessary prerequisite for economic and social development, as almost all production activities require an energy .
The use of predominantly fossil fuels for energy has consequences for the climate. Global warming will exceed 1.5°C, or even 2°C, during the 21st century unless significant reductions in CO_2 emissions and other greenhouse gases occur in the coming decades.
Around 40% of global CO2 emissions come from electricity production through the combustion of fossil fuels to generate the heat needed for steam turbines.
In Côte d'Ivoire, 67.2% of electricity production comes from fossil fuels, and if no action is taken, the projected 8.4% GDP growth by 2030 would lead to a 44.4% increase in emissions to 17 tCO2 per capita in 2030.
To mitigate these greenhouse gas emissions, particularly CO2, Côte d'Ivoire aims to increase the share of renewable energy sources (including large-scale hydropower) in the electricity mix to 42%. Solar

energy can contribute to reducing these emissions.
In fact, Côte d'Ivoire has good solar irradiation levels (2,254.6 hours per year in the city of Abidjan and even higher in the northern part of the country).
The analysis of the installation of a 15 kWp solar power system by a shopping center in Abidjan predicts an annual production of 15 x 2,254.6 x 0.85, resulting in energy E=28.75 MWh of renewable energy and a reduction of 15,071 kgCO2 per year, using the equation Gi = E.G. (1+β) 10-3 (Song J and Choi Y 2016). The standard value for greenhouse gas emissions (kCO2 per year) in Côte d'Ivoire is G = 0.445 kCO2 per year.
Losses due to transportation account for 501.8 GWh, which is 4.8%, and losses due to distribution amount to 1138 GWh, which is β =13% in 2019 (source: anare.ci).
The use of solar energy allows Côte d'Ivoire to pursue a sustainable development path that respects the environment and addresses the challenges of climate change.

OL.3.27

Utilisation d’adsorbants à base d’épluchures de banane plantain pour la réduction du monoxyde de carbone du biogaz en vue de son usage comme énergie de chauffage de poussins dans une industrie de production d’œufs

Use of plantain peel adsorbents for the reduction of carbon monoxide from biogas for use as chick heating energy in an egg production industry

Gbangbo Rémis KONAN[1], gbango.konan19@inphb.ci ; Rodrigue Kouakou ADJOUMANI[2]; Donatien Ehouman AHISSAN[2]; Kouassi Benjamin YAO[3]; Gonézié Vanessa-Edwige GOLI LOU[4]; Zéphirin GNABOA[4]; Kopoin ADOUBY[1]

[1] Laboratoire des Procédés Industriels et de Synthèses des Energies Nouvelles (LAPISEN), Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB) ; BP 1093 Yamoussoukro, Tél. (+225) 27 30 64 67 15 (Côte d’Ivoire) ;

[2] Laboratoire de Thermodynamique et de Physico-Chimie du Milieu (LTPCM), UFR Sciences Fondamentales Appliquées, Université Nangui Abrogoua,, Abidjan, Côte d’Ivoire, B.P. 801 Abidjan 02, Tel. (+225) 27 20 30 42 00

[3] Centre d'Excellence Africain pour la Valorisation des déchets en produits à haute valeur ajoutée (CEA-VALOPRO), Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB); BP 1093 Yamoussoukro, Tél. (+225) 27 30 64 67 15 (Côte d’Ivoire)

[4] Laboratoire d’Hydraulique et de Traitement des eaux, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB) ; BP 1093 Yamoussoukro, Tél. (+225) 27 30 64 67 15 (Côte d’Ivoire)

Résumé

Ce travail est une étude de cas pour la recherche d'une énergie alternative au gaz naturel pour le chauffage des poussins de la Fondation Brin située à Yaokokro (Côte d'Ivoire). Spécifiquement, cette étude vise à réduire le monoxyde de carbone dans le biogaz en utilisant du biochar et des charbons actifs préparés à partir d'épluchures de plantain. Le défi est d'utiliser le biogaz purifié comme source d'énergie alternative pour chauffer les poussins. Trois adsorbants à base de peau de plantain ont été produits et caractérisés : 1-Biochar (BC), 2-Carbone activé à l'hydroxyde de potassium (AC-K) et 3-Carbone activé fonctionnalisé à l'oxyde de fer (AC-Fe). Leur capacité d'adsorption sur le monoxyde de carbone a ensuite été évaluée. Les valeurs obtenues pour le rendement de carbonisation, l'humidité et la teneur en cendre montrent que la matière première utilisée est adaptée à la production de charbon actif. En outre, la morphologie de surface présente des aspérités à la surface des adsorbants qui sont soit des macropores, soit des mésopores, soit des micropores. Les courbes d'adsorption ont montré que AC-Fe a le temps de saturation le plus long, soit 615 minutes, comparé à 191 minutes et 188 minutes pour BC et AC-K respectivement. En outre, BC, AC-K et AC-Fe ont des capacités d'absorption de 0,77, 0,84 et 3,79 mgCO/g respectivement. AC-Fe a une capacité d'adsorption 4,9 fois plus élevée que BC et 4,5 fois plus élevée que AC-K. Le même cas est observé pour le pourcentage d'élimination du CO : 6,9 %, 59,83 % et 79,19 % pour BC, AC-K et AC-Fe respectivement. Selon l'efficacité des adsorbants, ils peuvent être classés dans l'ordre suivant : BC < AC-K < AC-Fe. Ainsi, parmi les adsorbants utilisés, AC-Fe présente la meilleure capacité d'adsorption et le temps de saturation le plus long.

Abstract

This research is a case study for the search for an alternative energy to natural gas for heating the chicks of the Brin Foundation located in Yaokokro (Ivory Coast). Specifically, this study aims to reduce carbon monoxide in biogas using biochar and activated carbons prepared from plantain peels. The challenge is to use the purified biogas as an alternative energy source for heating the chicks. Three adsorbents from plantain peel were produced and characterised: 1-Biochar (BC), 2- Potassium hydroxide activated carbon (AC-K) and 3-iron oxide functionalized activated carbon (AC-Fe). Subsequently, their adsorption capacity on carbon monoxide was evaluated. The values obtained for carbonisation yield, moisture and ash content show that the raw material used is suitable for the production of activated carbon biochar. In addition, the surface morphology allows the observation of asperities on the surface of the adsorbents which can be either macropores, mesopores or micropores.

The adsorption curves showed that AC-Fe has the longest saturation time of 615 minutes compared to 191 minutes and 188 minutes for BC and AC-K respectively. Furthermore, BC, AC-K and AC-Fe have absorption capacities of 0.77, 0.84 and 3.79 mgCO/g respectively. AC-Fe has a 4.9 times higher adsorption capacity than BC and 4.5 times higher than AC-K. The same case is observed for the percentage of CO removal: 6.9%, 59.83% and 79.19% for BC, AC-K and AC-Fe respectively. According to the efficiency of the adsorbents, they can be classified in the following order: BC < AC-K < AC-Fe. Thus, among the adsorbents used, AC-Fe has the best adsorption capacity and the longest saturation time.

OL.3.28

Valorisation du baume de coque de noix de cajou pour la production du biocarburant

Valorization of cashew nut shell balm for the production of biofuel

Adama COULIBALY[1], mohamed.sako@inphb.ci ; Sako Mohamed KOÏTA[1]

[1] INPHB

Résumé

La valorisation du CNSL (cashew nut shell liquid), sous-produit de la filière anacarde, pourrait être une solution pour améliorer l'accès à l'énergie en Afrique subsaharienne. Ce travail a eu pour objectif d'étudier la valorisation du CNSL pour son application comme carburant dans un moteur à injection directe en mélange avec du gazole. Dans cette optique, le CNSL a d'abord été purifié par filtration à 5 µm après une solubilisation dans un solvant organique, éliminé par la suite par évaporation. Le CNSL purifié à l'éthanol a présenté les caractéristiques physicochimiques les plus intéressantes pour la suite des expérimentations. Des mélanges contenant 10% à 60% (vol.) de CNSL purifié dans du gazole ont ensuite été réalisés et caractérisés en termes de leurs paramètres physicochimiques et énergétiques. Enfin, des essais de combustion en moteur diesel de ces mélanges ont été réalisés et l'influence de la teneur en CNSL purifié sur le comportement en combustion du mélange a été étudiée. Les observations des paramètres du moteur après 10 heures de fonctionnement révèlent un début d'encrassement qui reste comparable avec celui du gazole pur. Ces premiers résultats montrent que l'utilisation du CNSL comme carburant jusqu'à 60% dans un moteur diesel à injection directe.

Abstract

The valorization of CNSL (cashew nut shell liquid), a by-product of the cashew nut sector, could be a solution to improve access to energy in sub-Saharan Africa. This work aimed to study the valuation of CNSL for its application as fuel in a direct injection engine mixed with diesel. With this in mind, the CNSL was first purified by filtration at 5 µm after solubilization in an organic solvent, then eliminated by evaporation. The CNSL purified with ethanol presented the most interesting physicochemical characteristics for the rest of the experiments. Mixtures containing 10% to 60% (vol.) of purified CNSL in diesel fuel were then produced and characterized in terms of their physicochemical and energy parameters. Finally, diesel engine combustion tests of these mixtures were carried out and the influence of the purified CNSL content on the combustion behavior of the mixture was studied. Observations of the engine parameters after 10 hours of operation reveal an onset of fouling which remains comparable to that of pure diesel. These first results show that the use of CNSL as fuel up to 60% in a diesel engine with direct injection

P.3.1

Modélisation CFD de la torréfaction du mélange café-poivre de Guinée ‘‘Café Touba’’

CFD modeling of the roasting of Guinea coffee-pepper blend ''Café Touba''.

Ababacar Thiam[1], ababacar.thiam@uadb.edu.sn ; Moustapha Kama[1]; Mactar Faye[1]; Babacar Ndiaye[2]

[1] Groupe de recherche Efficacité et Systèmes Energétiques

[2] Centre d'Etudes et de Recherche en Energies Renouvelables

Résumé

Le café constitue l’une des boissons les plus consommées au monde. Au Sénégal, le café mélangé avec du poivre de Guinée appelé ‘‘café Touba’’ est consommée par plus de 70 % de la population. Son goût et son arôme dépendent surtout des conditions de torréfaction. La torréfaction est un processus complexe qui consiste à modifier sensiblement les propriétés chimiques, physiques, structurelles et sensorielles des grains de café par des réactions chimiques induites par la chaleur. Elle implique un transfert de chaleur et de masse accompagnés d’une perte d’humidité et de matières volatiles. Notre travail porte la modélisation CFD de la torréfaction du mélange café-poivre de guinée. Le modèle numérique est basé sur l’approche de volume élémentaire représentatif pour analyser les transferts couplés de chaleurs et de masse lors de la torréfaction du mélange café poivre de Guinée. Les grains de café sont placés dans un cylindrique en configuration géométrique 3D. Le modèle prédit le processus réel et représente une approche utile pour analyser le processus de torréfaction du café en temps réel. Il fournit l’effet des paramètres de torréfaction sur le processus, difficile à obtenir expérimentalement mais essentiel pour une meilleure compréhension du processus de torréfaction.

Abstract

Coffee is one of the most widely consumed beverages in the world. In Senegal, coffee blended with Guinea pepper, known as "Touba coffee", is consumed by over 70% of the population. Its taste and aroma depend above all on the roasting conditions. Roasting is a complex process that involves significantly modifying the chemical, physical, structural and sensory properties of coffee beans through heat-induced chemical reactions. It involves heat and mass transfer accompanied by loss of moisture and volatile matter. Our work focuses on CFD modeling of the roasting of a coffee-guinea pepper blend. The numerical model is based on the representative elementary volume approach to analyze the coupled heat and mass transfers during the roasting of the Guinea pepper coffee blend. The coffee beans are placed in a cylinder in a 3D geometric configuration. The model predicts the actual process and represents a useful approach to analyzing the coffee roasting process in real time. It provides the effect of roasting parameters on the process, difficult to obtain experimentally but essential for a better understanding of the roasting process.

PTR GOUVERNANCE ET DÉVELOPPEMENT

OL.4.1

Agropoles, innovations technologiques et transformation agro-industrielle : le rôle des universités et grandes écoles ivoiriennes

Agropoles, technological innovations and agro-industrial transformation: the role of Ivorian universities

Thiédjé Gaudens-Omer KOUAKOU, omerkouakou77@yahoo.fr
LAMPE, LIFE

Résumé

Cet article s'intéresse aux agropoles définis comme des pôles agro-industriels bâtis autour de régions à fort potentiel agricole et réunissant les acteurs d'une même filière sur un même territoire. En adoptant l'approche des « systèmes productifs locaux », nous analysons l'agropole comme un cluster au sens de Porter (2000), à savoir une chaîne de valeur intégrée territorialement et concentré sur l'innovation technologique. Ce processus d'innovation, endogène au système productif local, résulte des actions combinées des entreprises, universités & grandes écoles et centres de recherche, et permet la transformation des matières premières agricoles (transformation agro-industrielle) et une prévalence progressive des industries et des services sur l'agriculture (transformation structurelle locale).
Ensuite, nous appliquons cette approche théorique au cas de deux agropoles expérimentés en Côte d'Ivoire, sur la période 2015-2020: l'agropole pilote Bélier (Yamoussoukro), autour de la filière riz; et l'agropole pilote (Nord du pays), autour de l'élevage. L'analyse documentaire et les entretiens semi-directifs réalisés montrent une moindre implication des universités et surtout des grandes écoles de Yamoussoukro dans la mise en place d'innovations permettant d'exploiter au mieux les chaînes de valeur agro-pastorales. L'analyse des liaisons amont et aval met en évidence des faibles effets d'entraînement de chacun des agropoles sur l'économie régionale. Nous recommandons de meilleures incitations en faveur des universités et grandes écoles pour qu'elles participent pleinement au développement des agropoles via la production endogène d'innovations.

Abstract

This article focuses on agropoles defined as agro-industrial poles built around regions with high agricultural potential and bringing together actors from the same sector in the same territory. By adopting the approach of "local productive systems", we analyze the agropole as a cluster in the sense of Porter (2000), namely a territorially integrated value chain focused on technological innovation. This innovation process, endogenous to the local productive system, results from the combined actions of companies, universities & colleges and research centers, and allows the transformation of agricultural raw materials (agro-industrial transformation) and a progressive prevalence of industries and services on agriculture (local structural transformation).
Then, we apply this theoretical approach to the case of two experimental agropoles in Côte d'Ivoire, over the period 2015-2020: the Bélier pilot agropole (Yamoussoukro), around the rice sector; and the pilot agropole (North of the country), around breeding. The documentary analysis and the semi-structured interviews carried out show a lesser involvement of the universities and in the implementation of innovations allowing the best exploitation of the agro-pastoral value chains. The analysis of the upstream and downstream links highlights the weak ripple effects of each of the agropoles on the regional economy. We recommend better incentives for universities and colleges to fully participate in the development of agropoles through the endogenous production of innovations.

OL.4.2

Coopération verticale et Développement Durable des pays africains

Vertical Cooperation and Sustainable Development of african countries

Adjoua Marie Jeanne KONAN[1], mk_jeanne@yahoo.fr ; Antoine KOUAKOU[2]

[1] Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle (INSAAC), Abidjan-Côte d'ivoire

[2] Université Alassane Ouattara, Bouaké-Côte d'Ivoire

Résumé

La compréhension occidentale du concept de Développement, limitée à l'évolution industrielle et à la croissance économique, s'est avérée problématique pour l'humanité et même pour l'hominisation. En lieu et place du bien-être attendu avec faste, le monde s'est retrouvé face à d'importantes inquiétudes. À présent, l'humanité connaît une plus forte augmentation d'inégalités de toutes sortes. Les ressources naturelles sont de moins en moins suffisantes. Le changement climatique qui couronne le tout se fait régulièrement ressentir à travers diverses calamités naturelles. En somme, le tableau de l'évolution n'est pas très reluisant. C'est en cela que s'est imposée une relecture du concept « Développement ». Aussi, parle-t-on maintenant de « Développement Durable » au sens d'un développement conciliant progrès socioéconomique et impliquant la protection de l'environnement. Il est ainsi pensé comme ce qui peut réellement assurer la pérennité de l'humanité présente et à venir. Les pays du Sud, particulièrement les pays africains, doivent aller à l'école de ceux du Nord pour s'instruire de leurs expériences, bénéficier des connaissances et de l'assistance financière nécessaires. Cela laisse croire que le Développement Durable des pays africains passe par une coopération verticale indépendante de toutes dispositions sociopolitiques préalables. Mais, considérant l'évidente précarité dans les pays africains et la pauvreté du continent, nourrir une telle idée demeure une illusion d'optique, eu égard aux nombreux avatars de la coopération masquant le vice du piétinement de l'enveloppement. Dès lors, quelle stratégie de coopération, éthiquement supportable, convient-il de mettre en œuvre pour un véritable essor des pays africains ?

Abstract

The Western understanding of the concept of Development, limited to industrial evolution and economic growth, has proven problematic for humanity and even for hominization. Instead of the well-being expected with pomp, the world found itself faced with important concerns. Now, humanity is experiencing a greater increase in inequalities of all kinds. Natural resources are less and less sufficient. The crowning climate change is regularly felt through various natural calamities. In short, the picture of evolution is not very bright. It is in this that a re-reading of the concept "Development" was imposed. Also, we now speak of "Sustainable Development" in the sense of development reconciling socio-economic progress and involving the protection of the environment. It is thus thought of as what can really ensure the sustainability of present and future humanity. The countries of the South, especially the African countries, must go to the school of those of the North to learn from their experiences, benefit from the necessary knowledge and financial assistance. This suggests that the Sustainable Development of African countries requires vertical cooperation independent of any prior socio-political arrangements. But, considering the obvious precariousness in African countries and the continent's poverty, nurturing such an idea remains an optical illusion, given the many avatars of cooperation masking the vice of the trampling of envelopment. Therefore, what cooperation strategy, ethically bearable, should be implemented for a real development of african countries ?

OL.4.3

Culture de la qualité décentralisée et problématique de performance dans les UFR de l'Université Félix Houphouët-Boigny : un état des lieux pour l'UFR Information, Communication et Arts (UFRICA)

Decentralized quality management and problematic of performance in the Education and Research Units (UFR) of the Félix Houphouët-Boigny University: an inventory of the UFR Information, Communication and Arts (UFRICA)

Bi Irié Vincent ZAHOULI, irievincent22@gmail.com

Laboratoire des Sciences de la Communication, des Arts et de la Culture (LSCAC)

Résumé

Depuis quelques années, un regard plus accru s'est accentué sur la performance des systèmes universitaires. Ceci se matérialise par l'actualisation des stratégies de fonctionnement et l'instauration du management de la qualité au regard de de l'obsolescence des systèmes universitaires en vigueur depuis de nombreuses années. En 2017, le groupe de la Banque Mondiale a mené une étude sur la qualité de l'Enseignement supérieur en Côte d'Ivoire. Le rapport produit dresse un tableau des plus sombres, non sans projeter des perspectives dans le sens de l'amélioration. Á cet effet, des initiatives correctives sont prises par l'UFHB : une politique de démarche qualité est conduite par l'U.F.R. Biosciences, dans le cadre du projet ANAFE-CAMES. Une équipe a été mise en place et a suivi une formation accélérée. La mise en place d'une cellule qualité pérenne au niveau des UFR devrait se généraliser avec pour volonté de solliciter le CAMES pour des évaluation externes constantes. Cependant, cette volonté se borne jusque-là à la phase de projet, car elle ne s'est toujours pas généralisée et des UFR sont soumises à des autoévaluations alors que l'université ne les a pas encore formellement engagées dans une culture de démarche qualité à travers un cahier de charge structurant. C'est le cas de l'UFRICA soumise à l'autoévaluation en 2021 ainsi que pour plusieurs autres UFR La préoccupation au centre de cette étude est que, de nombreux problèmes de management internes assaillent les UFR, alors que des chartes de fonctionnement internes propres à l'UHB existent. L'objectif ici est donc de faire l'état des lieux de cette nouvelle donne gestionnaire. Nous postulons que la mixité des référentiels entre statut général de la fonction publique, référentiels CAMES et cahiers de charges de l'Université créée un problème de management de la performance tant dans l'approche pédagogique que dans la recherche.

Abstract

In recent years, a greater focus has been placed on the performance of university systems. This is materialized by the updating of operating strategies and the establishment of quality management with regard to the obsolescence of the university systems in force for many years. In 2017, the World Bank Group conducted a study on the quality of higher education in Côte d'Ivoire. The report produced paints a grim picture, not without projecting prospects in the direction of improvement. To this end, corrective initiatives are taken by the UFHB: a quality approach policy is conducted by the U.F.R. Biosciences, as part of the ANAFE-CAMES project. A team was put in place and followed an accelerated training. The establishment of a permanent quality unit at the level of the UFRs should be generalized with the desire to request CAMES for constant external evaluations. However, this desire has so far been limited to the project phase, because it has still not become widespread and UFRs are subject to self-assessments while the university has not yet formally committed them to a culture of quality approach. through a structuring specification. This is the case of the UFRICA subject to self-evaluation in 2021 as well as for several other UFRs. The concern at the center of this study is that many internal management problems beset the UFRs, while their own internal operating charters at UHB exist. The objective here is therefore to take stock of this new managerial situation. We postulate that the mix of standards between the general statute of the public service, CAMES standards and University specifications creates a performance management problem both in the pedagogical approach and in research.

OL.4.4

Du danger de destruction à la rénovation de l'Université africaine: Réflexion à partir des Universités publiques de Côte d'Ivoire

From the danger of destruction to the renovation of the African University: Reflection from the public universities of Côte d'Ivoire

Antoine KOUAKOU, k_anthoyne@yahoo.ca

Laboratoire de Recherche en Métaphysique et Histoire de la Philosophie

Résumé

En portant un regard sur les Universités d'Afrique en général, on s'aperçoit que celles-ci peinent à coïncider avec le concept d'Université. S'il s'ensuit la question, "qu'est-ce donc que l'Université ? le fait est paradoxal : du spectacle offert, par exemple par les universités publiques de Côte d'Ivoire, de l'extérieur comme de l'intérieur, où se mêlent délabrement, heurts et violences de syndicats d'enseignants et d'étudiants, effectifs pléthoriques, l'absence de technologies de l'information, de la communication pour l'enseignement, sans oublier la démission du corps enseignant en quête de secteurs plus rentables, le diktat de l'État ivoirien qui y a fait "main-basse" et le chômage des Docteurs qui en sortent, etc., se joue, sans conteste, leur destruction ou ruine. Comment s'empêcher de dire que « dans le cas de l'Université – (…) – le principe de sa destruction peut se lire aussi bien dans sa réalité propre que dans celle du milieu qui l'entoure » (M. Henry (2004, p. 201). Ayant pour essence la manifestation de la Science qui est édulcorée, car intéresse de moins en moins les acteurs, ces universités restent incapables de transfigurer la réalité sociétale. Bien plus, dans le contexte de leur déploiement, elles sont en perte de leur autonomie. La question suivante s'impose : Que faut-il faire pour rénover ou redorer le blason de nos universités ? Si « là où est le péril, là aussi croît ce qui sauve » (Friedrich Hölderlin), quelles stratégies convient-il de mettre en œuvre pour que rayonnent ces universités ? À partir des approches phénoménologiques, comparative et critique, cette étude vise à dégager les jalons d'une université africaine réhabilitée et compétitive.

Abstract

Looking at African universities in general, we see that they struggle to coincide with the concept of University. If the question follows," what is the University?" the fact is paradoxical: from the spectacle offered, for example by the public universities of Côte d'Ivoire, from the outside as from the inside , where are mixed clashes and violence of teachers' and students' unions, overstaffing, the absence of information and communication technologies for education, without mentioning the resignation of the teaching staff in search of more profitable sectors, the diktat of the ivorian State which has made a "handsdown" and the unemployment of Doctors who come out of them, and so on, is goes on, indisputably, their destruction or ruin. How can we thus avoid saying that "in the case of the University – (…) – the principle of its destruction can be read both in its own reality and in that of the environment which surrounds it" (M. Henry (2004, p. 201). Having essentially the manifestation of Science, which is watered down, because the actors are less and less interested, those universities remain incapable of transfiguring societal reality. Moreover, in the context of their deployment, they are losing their autonomy. The following question arises: What should be done to renovate or restore the image of our universities? If "where the danger is, there also grows what saves" (Friedrich Hölderlin), what strategies should be implemented so that these universities shine? From phenomenological, comparative and critical approaches, this study aims to identify the milestones of a rehabilitated and competitive African university.

OL.4.5

ECO-HABITAT ET INNOVATION DES LOGEMENTS EN GEOBETON A BOUAKE, DANS UN CONTEXTE DE CHERTE DES COÛTS DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION EN COTE D'IVOIRE.

ECO-HOUSING AND INNOVATIVE GEOCONCRETE HOUSING IN BOUAKE, IN A CONTEXT OF HIGH BUILDING MATERIAL COSTS IN COTE D'IVOIRE.

Armand Josué DJAH[1], aj_djah@outlook.fr ; Estelle épouse DIATE ZUO[1]

[1] Laboratoire Ville Société Territoire (LaboVST), Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

À l'instar des villes ivoiriennes depuis l'indépendance, Bouaké a subi les conséquences du retrait de l'État dans la production de logement. Ce désengagement a été effectif dans l'aménagement urbain à travers l'arrêt de la production de logements sociaux (Djah, 2017, p.277). Ainsi, les problèmes liés à l'habitat se posent avec acuité. Malgré que le Gouvernement ait obtenu des banques que les prêts sollicités par les acquéreurs pour les logements sociaux, soient à un taux de 5,5% au lieu de 9,5% (Ministère de l'Economie et des Finances, 2023) ; le faible investissement direct de l'Etat et la non-subvention des matériaux de construction impactent l'offre de logement. Toutefois, Bouaké, ville apprenante, poursuit sa transformation urbaine avec l'avènement de construction par la promotion du géobéton. Cet article vise à montrer l'impact socio-économique et écologique de l'utilisation des techniques du géobéton dans la production de logement à Bouaké. Elle utilise des méthodes à la fois qualitatives et quantitatives comprenant une enquête par questionnaire auprès de 15 propriétaires et une série d'entretiens auprès des acteurs des Sociétés de Construction Immobilière (SCI) de géobéton. En somme, l'analyse des données montre que les logements en géobéton sont construits à moindre coût par les ménages. Lesdites habitations offrent un cadre de vie écologiquement viable et durable.

Abstract

Like all Ivorian cities since independence, Bouaké has suffered the consequences of the State's withdrawal from housing production. This disengagement has been effective in urban planning through the cessation of social housing production (Djah, 2017, p.277). As a result, housing-related problems are becoming increasingly acute. Despite the fact that the government has obtained from banks that loans requested by purchasers for social housing, are at a rate of 5.5% instead of 9.5% (Ministry of Economy and Finance, 2023); the low direct investment of the State and the non-subsidization of building materials impact the supply of housing. However, Bouaké, a learning city, is continuing its urban transformation with the advent of geoconcrete construction. This article aims to show the socio-economic and ecological impact of the use of geoconcrete techniques in housing production in Bouaké. It uses both qualitative and quantitative methods, including a questionnaire survey of 15 homeowners and a series of interviews with stakeholders from geobeton Sociétés de Construction Immobilière (SCI). In sum, the data analysis shows that geobeton homes are built at lower cost by households. These homes offer an ecologically viable and sustainable living environment.

OL.4.6

ECO-HABITAT ET INNOVATION DES LOGEMENTS EN GEOBETON A BOUAKE, DANS UN CONTEXTE DE CHERTE DES COÛTS DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION EN COTE D'IVOIRE ?

ECO-HOUSING AND INNOVATIVE GEOCONCRETE HOUSING IN BOUAKE, IN A CONTEXT OF HIGH BUILDING MATERIAL COSTS IN COTE D'IVOIRE?

Armand Josué DJAH[1], aj_djah@outlook.fr ; Estelle épouse DIATE ZUO[1]

[1] Laboratoire Ville Société territoire (LaboVST), Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

À l'instar des villes ivoiriennes depuis l'indépendance, Bouaké a subi les conséquences du retrait de l'État dans la production de logement. Ce désengagement a été effectif dans l'aménagement urbain à travers l'arrêt de la production de logements sociaux (Djah, 2017, p.277). Ainsi, les problèmes liés à l'habitat se posent avec acuité. Malgré que le Gouvernement ait obtenu des banques que les prêts sollicités par les acquéreurs pour les logements sociaux, soient à un taux de 5,5% au lieu de 9,5% (Ministère de l'Economie et des Finances, 2023) ; le faible investissement direct de l'Etat et la non-subvention des matériaux de construction impactent l'offre de logement. Toutefois, Bouaké, ville apprenante, poursuit sa transformation urbaine avec l'avènement de construction par la promotion du géobéton. Cet article vise à montrer l'impact socio-économique et écologique de l'utilisation des techniques du géobéton dans la production de logement à Bouaké. Elle utilise des méthodes à la fois qualitatives et quantitatives comprenant une enquête par questionnaire auprès de 15 propriétaires et une série d'entretiens auprès des acteurs des Sociétés de Construction Immobilière (SCI) de géobéton. En somme, l'analyse des données montre que les logements en géobéton sont construits à moindre coût par les ménages. Lesdites habitations offrent un cadre de vie écologiquement viable et durable.

Abstract

Like all Ivorian cities since independence, Bouaké has suffered the consequences of the State's withdrawal from housing production. This disengagement has been effective in urban planning through the cessation of social housing production (Djah, 2017, p.277). As a result, housing-related problems are becoming increasingly acute. Despite the fact that the government has obtained from banks that loans requested by purchasers for social housing, are at a rate of 5.5% instead of 9.5% (Ministry of Economy and Finance, 2023); the low direct investment of the State and the non-subsidization of building materials impact the supply of housing. However, Bouaké, a learning city, is continuing its urban transformation with the advent of geoconcrete construction. This article aims to show the socio-economic and ecological impact of the use of geoconcrete techniques in housing production in Bouaké. It uses both qualitative and quantitative methods, including a questionnaire survey of 15 homeowners and a series of interviews with stakeholders from geobeton Sociétés de Construction Immobilière (SCI). In sum, the data analysis shows that geobeton homes are built at lower cost by households. These homes offer an ecologically viable and sustainable living environment.

OL.4.7

ENJEUX DE LA PARTICIPATION DE LA JEUNESSE A LA GOUVERNANCE AU BURKINA FASO

THE CHALLENGES OF YOUTH PARTICIPATION IN GOVERNANCE IN BURKINA FASO

Miyemba LOMPO[1], miyembal@gmail.com ; Moubassiré SIGUE[2]; Payaïssédé Salfo OUEDRAOGO[1]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Centre universitaire de Manga, Burkina Faso

Résumé

La démocratie représentative a montré des limites évidentes à travers son incapacité à briser le cycle infernal de production de l'exclusion politique, sociale et économique. L'écart générationnel entre les dirigeants et les gouvernés et le sentiment d'exclusion de la gouvernance sont largement ressentis par les jeunes dans l'ensemble des pays d'Afrique. Le Burkina Faso n'est pas en reste de ce phénomène d'exclusion des jeunes dans la gouvernance du pays et ce, malgré leur contribution active à la chute du régime ''Blaise Compaoré '' à travers l'insurrection populaire de 2014 et l'échec du coup d'Etat du Général Diendiéré ; des événements au cours desquels ils ont exprimé leurs aspirations et attentes en matière de gouvernance du pays. Au Burkina Faso, en dépit de leur importance numérique, les jeunes ne participent pourtant que faiblement à la gouvernance du pays. Ils sont quasi absents dans les instances de gouvernance et n'occupent que très rarement des postes de responsabilité dans lesdites instances.

Dans une perspective qualitative et s'appuyant sur des données à la fois théoriques et empiriques, l'objectif de cet article est d'analyser les dynamiques qui structurent et organisent l'exclusion des jeunes des systèmes de gouvernance au Burkina Faso. Les résultats de l'étude révèlent que la conversion du poids démographique de la jeunesse en poids politique peine à s'opérer afin d'instaurer une gouvernance qui tient des futures générations et en laquelle l'ensemble des composantes de la société se reconnait. Les jeunes sont quasiment absents dans les sphères de la gouvernance et n'occupent que très rarement des postes de responsabilité en raison des facteurs entrelacés tels que les barrières institutionnelles et les barrières socioculturelles. Il en est de même de l'incapacité financière des jeunes et la corruption électorale qui constituent des obstacles à leur participation effective au développement.

Abstract

Representative democracy has shown its obvious limitations in its inability to break the vicious cycle of political, social and economic exclusion. The generational gap between leaders and the governed and the feeling of exclusion from governance are widely felt by young people in all African countries. Burkina Faso is no exception to this phenomenon of exclusion of young people from the governance of the country, despite their active contribution to the fall of the "Blaise Compaoré" regime through the popular uprising of 2014 and the failed coup d'état of General Diendiéré; events during which they expressed their aspirations and expectations in terms of governance of the country. In Burkina Faso, despite their numerical importance, young people play only a minor role in the country's governance. They are virtually absent from governance bodies and very rarely occupy positions of responsibility in these bodies.

From a qualitative perspective and based on both theoretical and empirical data, the aim of this article is to analyse the dynamics that structure and organise the exclusion of young people from systems of governance in Burkina Faso. The results of the study show that the demographic weight of young people is struggling to be converted into political weight in order to establish a form of governance that takes account of future generations and in which all sections of society recognise themselves. Young people are virtually absent from the spheres of governance and very rarely occupy positions of responsibility due to intertwined factors such as institutional and socio-cultural barriers. The same applies to the financial incapacity of young people and electoral corruption, which are obstacles to their effective participation in development.

OL.4.8

ÉTAT, UNIVERSITÉS IVOIRIENNES ET COURS EN LIGNE EN PÉRIODE DE CRISE : CAS DE L'UNIVERSITÉ ALASSANE OUATTARA-BOUAKÉ (2002-2023)

STATE, IVORIAN UNIVERSITIES AND ONLINE COURSES IN A PERIOD OF CRISIS: THE CASE OF ALASSANE OUATTARA-BOUAKÉ UNIVERSITY (2002-2023)

Kouakou Didié KOUADIO, kkouakoudidie@gmail.com

Laboratoire de Recherche des Sciences Historiques, Université Alassane Ouattara-Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

L'État, les universités ivoiriennes et les cours en ligne en période de crise et post-crise pose la problématique l'appropriation de l'outil informatique dans l'enseignement supérieur. L'objectif poursuivi ici est de faire ressortir les difficultés de l'usage de l'enseignement à distance comme solution à la délocalisation de l'Université de Bouaké pendant la crise militaro-politique et à la fermeture des universités nationales en période de COVID-19. Le matériel exploité se compose de décrets, d'ouvrages, d'articles et de sources orales. La méthode d'analyse est certes historique, mais elle privilégie une approche comparative. De l'approche méthodologique, il ressort que le gouvernement a adopté des textes règlementaires en faveur de l'innovation dans le domaine de l'enseignement. Malgré l'existence de ces textes, l'Université de Bouaké relocalisée à Abidjan, a squatté les locaux de l'ENS et de quelques établissements d'enseignement secondaire et supérieur privés. Le coût exorbitant de l'internet combiné au pouvoir d'achat des étudiants n'a pas favorisé l'utilisation du numérique. Avec la crise sanitaire liée à la maladie à Corona Virus (COVID-19), l'Université Alassane Ouattara (UAO) est appelée à expérimenter les cours à distance. Mais, l'expérience s'est soldée par un échec du fait des problèmes techniques et de la méconnaissance de l'outil informatique par de nombreux enseignants. En somme, malgré une politique favorable, les cours en ligne à l'Université Alassane Ouattara restent encore un défi à relever.

Abstract

The State, Ivorian universities and online courses in crisis and post-crisis periods raises the issue of the appropriation of IT tools in higher education. The aim here is to highlight the difficulties of using distance learning as a solution to the relocation of the University of Bouaké during the military-political crisis and the closure of national universities during the COVID-19 period. The material used consists of decrees, books, articles and oral sources. The method of analysis is certainly historical, but it favours a comparative approach. The methodological approach shows that the government has adopted regulations in favour of innovation in education. Despite the existence of these texts, the University of Bouaké, relocated to Abidjan, has squatted on the premises of the ENS and some private secondary and higher education establishments. The exorbitant cost of internet combined with students' purchasing power has not encouraged the use of digital technology. With the health crisis linked to the Corona Virus (COVID-19), the Université Alassane Ouattara (UAO) was called upon to experiment with distance learning. However, the experiment ended in failure due to technical problems and a lack of familiarity with IT tools on the part of many teachers. In short, despite a favourable policy, online courses at the Université Alassane Ouattara are still a challenge.

OL.4.9

Évaluation de l’usage de Microsoft Teams par les enseignants-chercheurs et chercheurs de l’Université Félix Houphouët-Boigny d’Abidjan-Cocody

Evaluation of the use of Microsoft Teams by Lecturers and Researchers at the Félix Houphouët-Boigny University of Abidjan-Cocody

Henri Joël SEY, seyhenryjoel@gmail.com

LABORATOIRE DES SCIENCES DE LA COMMUNICATION, DES ARTS ET DE LA COMMUNICATION (LSCAC), UNIVERSITÉ FÉLIX HOUPHOUËT-BOIGNY D’ABIDJAN-COCODY, CÔTE D’IVOIRE

Résumé

L’étude part du problème de variabilité dans l’adoption, par les parties prenantes notamment les enseignants, des différents dispositifs de cours à distance mis en œuvre durant la période de la crise sanitaire dû à la COVID-19 par l’université Félix Houphouët-Boigny. La plateforme Microsoft Teams a été le logiciel de cours à distance choisi par l’institution en vue d’assurer la continuité et l’achèvement des enseignements par les enseignants malgré la fermeture de l’université. Quelle appréciation les enseignants-chercheurs et chercheurs de l’université Félix Houphouët-Boigny (UFHB) portent-ils sur l’usage de cet outil ? Cette étude a pour objectif de mettre à nu les difficultés rencontrées par les enseignants dans l’utilisation de ce canal moderne (Microsoft Teams) de FOAD. L’enjeu ici est de faciliter l’implantation ultérieure d’autres dispositifs comme l’exige le nouvel environnement technologique dans lequel baigne les individus. La taille de l’échantillon de l’étude est de 100 enseignants-chercheurs et chercheurs ayant fait usage de la plateforme Microsoft Teams au cours de cette période de confinement. Les données ont été recueillies à l’aide d’un questionnaire et un entretien avec certains enseignants a permis d’apporter plus d’éclaircissements sur les positions des uns et des autres. L’analyse des données a révélé quelles difficultés au niveau de la « gestion du travail pédagogique », « démontrabilité des résultats », « l’utilisation de Microsoft Teams », « normes subjective », « support organisationnel » et « assistance technique » ont fortement été à la base de la non-appropriation de ce logiciel par les enseignants au cours de cette période de confinement or l’établissement expérimentait pour la toute première fois le processus de cours à distance. Ainsi, ces facteurs ont-ils influencé négativement l’acceptation des FOAD en général et de la plateforme Microsoft Teams en particulier par les enseignants de l’Université Félix Houphouët-Boigny.

Abstract

The study is based on the problem of variability in the adoption by stakeholders, particularly teachers, of the various distance-learning systems implemented by the Félix Houphouët-Boigny University during the health crisis caused by COVID-19. The Microsoft Teams platform was the distance-learning software chosen by the institution to ensure continuity and completion of teaching by lecturers despite the closure of the university. How do lecturers and researchers at the Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB) rate the use of this tool? The aim of this study is to highlight the difficulties encountered by teachers in using this modern channel (Microsoft Teams) for FOAD. The aim here is to facilitate the subsequent implementation of other systems, as required by the new technological environment in which individuals are immersed. The sample size of the study is 100 lecturers and researchers who used the Microsoft Teams platform during this period of confinement. The data was collected using a questionnaire, and an interview with some of the teachers provided further clarification of their positions. Analysis of the data revealed that difficulties in terms of "management of teaching work", "demonstrability of results", "use of Microsoft Teams", "subjective standards", "organisational support" and "technical assistance" were the main reasons why teachers did not use this software during the lock-in period, when the school was experimenting with distance learning for the very first time. These factors therefore had a negative influence on the acceptance of FOAD in general and the Microsoft Teams platform in particular by teachers at the Université Félix Houphouët-Boigny.

OL.4.10

Gouvernance pédagogique et qualité de la formation dans les universités publiques du Togo

Pedagogical governance and quality of training in public universities of Togo (UPT

Bilakani TONYEME[1], tonyemetheophile@gmail.com ; Komlan Agbetoézian AZIALE[2]; Nassougou N'SILE[1]; Yao Sougle-Man IMOU[2]

[1] Université de Lomé, Togo

[2] Université de Kara, Togo

Résumé

Les deux universités publiques du Togo se sont engagées dans des réformes en vue d'une gouvernance efficiente depuis les années 2000. Dans cette optique, un accent est mis sur l'aspect de la gouvernance pédagogique qui est considérée comme l'un des socles principaux de la qualité de la formation. Si la gouvernance d'un système scolaire se définit en général comme un ensemble de « processus formels et informels par lesquels les politiques sont formulées, les priorités identifiées, les ressources attribuées et les réformes mises en place et évaluées » (UNESCO, 2008, p. 139), la gouvernance pédagogique renvoie au sein d'une université à la mise en place des structures, des stratégies, méthodes, moyens, techniques pédagogiques et la mobilisation des ressources (matérielles et humaines) en vue d'une formation de qualité. Au Togo, les universités publiques (UPT) ont entrepris la mise en place d'une nouvelle gouvernance pédagogique qui rompt avec les méthodes pédagogiques traditionnelles. Ces réformes sont caractérisées entre autres par la création des instances universitaires de gouvernance pédagogiques (le premier vice-président chargé de la pédagogique, le premier vice-doyen chargé de la pédagogique, la commission LMD, etc.), l'élaboration de nouvelles offres, l'adoption de nouvelles approches pédagogiques, le tout résumé dans la réforme LMD. Après quelques années de mise en œuvre, il importe d'évaluer l'impact de cette nouvelle gouvernance pédagogique sur la qualité de la formation dans les UPT.

Abstract

The two public universities in Togo have been engaged in reforms for efficient governance since 2000. In this perspective, emphasis is placed on the aspect of pedagogical governance which is considered as one of the main bases of the quality of training. If the governance of a school system is generally defined as a set of "formal and informal processes through which policies are formulated, priorities identified, resources allocated and reforms implemented and evaluated" (UNESCO, 2008, p 139), pedagogical governance refers in a university to the establishment of structures, strategies, methods, means, pedagogical techniques and the mobilization of resources (material and human) with a view to quality training. In Togo, public universities (UPT) have undertaken the establishment of a new pedagogical governance that breaks with traditional pedagogical methods. These reforms are characterized, among other things, by the creation of university pedagogical governance instances (the first vice-president in charge of pedagogy, the first vice-dean in charge of pedagogy, the LMD commission, etc.), the development of new programs, the adoption of new pedagogical approaches, all summed up in the LMD reform. After years of implementation of these reforms, it is important to assess the impact of this new pedagogical governance on the quality of training in the UPT.

OL.4.11

Gouvernance salariale des entreprises pétrolières : Quand les cadres ivoiriens convoitent les faveurs des ouvriers

Salary governance in oil companies: When Ivorian executives covet workers' favors

Kabran Beya Brigitte ASSOUGBA[1], beyakabran2019@gmail.com ; Anokoua René KONIN[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB),

Résumé

Il est admis dans les consciences collectives que les contestations, les grèves, dans le milieu professionnel relèvent des ouvriers. D'ailleurs, bien d'écrits attestent cela et mettent en relief le rôle de l'âge, du sexe, de la nationalité, du salaire, des partis politiques et des qualifications des travailleurs (M.Chevallier & Legros, 2016, p101 ; B. Guiraud, 2009, p86 ; K. Vandaele, 2010, p 13-14). La reconfiguration des politiques salariales des entreprises résulte très souvent de ces mouvements (E. Dominique 2001, p307). Si, les contestations sont l'apanage des ouvriers pour sortir de la précarité salariale, la logique aurait voulu que ceux-ci ne fassent pas objet de convoitise par les cadres. D'autant plus que le statut de cadre revêt un caractère prestigieux et avantageux économiquement. Cependant, les entretiens avec les Cadres, les Agents de Maitrise et les Ouvrier (CMO) de la société ivoirienne de raffinage décrivent une tendance à la subversion des positions sociales. Les cadres convoitent le traitement salarial différencié jugé à l'avantage des classes inférieures. À partir de la théorie de l'identité professionnelle (C. Gohier & C. Alain, 2000, p304), l'étude innove dans l'analyse de la gouvernance des entreprises et met à distance les réflexions classiques sur la division sociale du travail. L'analyse de contenu thématique révèle une perception dévalorisante du statut de cadre. Aussi, la possibilité de doubler, tripler le salaire mensuel attise la crise identitaire dans la gouvernance à la SIR.

Références bibliographiques

Chevallier, M. & Legros, P. (2016). Gouvernance des entreprises d'économie sociale : un regard au-delà d'une banalisation évidente. Sciences & Actions Sociales, vol.4, n°2, pp 68-88. https://doi.org/10.3917/sas.0068

Giraud, M. (2009). Des conflits du travail à la sociologie des mobilisations : les apports d'un décloisonnement empirique et théorique. Politix, vol.86, n°2, pp.13-29. https://doi.org/10.3917/pox.086.0013

Gohier, C. & Alin C. (2000). Enseignant-Formateur : la construction de l'identité professionnelle. L'Harmattan.

Abstract

It is widely accepted that protests and strikes in the workplace are the responsibility of workers. Indeed, much has been written to attest to this, highlighting the role of age, gender, nationality, salary, political parties and workers' qualifications (M.Chevallier & Legros, 2016, p101; B. Guiraud, 2009, p86; K. Vandaele, 2010, p 13-14). The reconfiguration of corporate wage policies is very often the result of these movements (E. Dominique 2001, p307). If workers are the only ones to challenge wage insecurity, logic would have it that they should not be the object of covetousness on the part of managers. All the more so as the status of executive is prestigious and economically advantageous. However, interviews with managers, supervisors and workers (CMOs) at the Ivorian refining company reveal a tendency to subvert social positions. Managers covet the differentiated salary treatment deemed to be to the advantage of the lower classes. Based on the theory of professional identity (C. Gohier & C. Alain, 2000, p304), the study breaks new ground in the analysis of corporate governance, and distances itself from conventional thinking on the social division of labor. Thematic content analysis reveals a devaluing perception of executive status. The possibility of doubling or tripling one's monthly salary fuels the identity crisis in corporate governance at SIR.

References

Chevallier, M. & Legros, P. (2016). Governance of social economy enterprises: a look beyond obvious

trivialization. Sciences & Actions Sociales, vol.4, n°2, pp 68-88. https://doi.org/10.3917/sas.0068
Giraud, M. (2009). Des conflits du travail à la sociologie des mobilisations : les apports d'un décloisonnement empirique et théorique. Politix, vol.86, n°2, pp.13-29. https://doi.org/10.3917/pox.086.0013
Gohier, C. & Alin C. (2000). Enseignant-Formateur: la construction de l'identité professionnelle. L'Harmattan.

OL.4.12

Gouvernance, aide au développement et croissance inclusive dans l'UEMOA

Governance, Development Aid and Inclusive Growth in WAEMU

HERMANN ABBE, abbe.hermann@uvci.edu.ci

Unité de Recherche et d'Expertise Numérique (UREN) / Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

Résumé

Avec l'objectif de réduire les inégalités et la pauvreté dans un contexte de forte croissance économique dans les pays en développement, la recherche de la croissance inclusive est devenue un paradigme dominant. La littérature indique que la gouvernance d'un pays peut influer le taux de réussite de l'aide sur l'amélioration du bien-être de la population. C'est pourquoi, cette étude examine les effets de la qualité des Institution dans l'attractivité de l'aide dans les pays de l'UEMOA et au-delà, détermine le rôle de ces Institutions dans la relation entre l'aide et l'inclusivité de leur croissance économique sur la période 1999 – 2016. L'étude utilise les méthodes de Pool Mean Group (PMG) et Mean Group (MG) pour estimer deux modèles (linéaire et non linéaire) en données de panel des huit (8) pays de l'UEMOA. Excepté le contrôle de la corruption, l'étude montre que les donateurs s'appuient sur la qualité des Institutions pour octroyer des aides aux pays de l'UEMOA afin d'amorcer leur développement. Les résultats montrent également que si les gouvernements prennent des mesures politiques appropriées en termes d'amélioration de leurs Institutions, l'effet pervers de l'aide étrangère sur la croissance peut être atténué. En effet, au-delà de certains seuils de ces Institutions, l'effet marginal de l'aide contribue à améliorer équitablement les conditions de vie des populations de l'UEMOA.

Abstract

With the objective of reducing inequality and poverty in a context of high economic growth in developing countries, the pursuit of inclusive growth has become a dominant paradigm. The literature indicates that a country's governance can influence the success rate of aid in improving people's well-being. This is why; this study examines the effects of institutional quality on the attractiveness of aid in WAEMU countries and beyond, to determine the role of these institutions in the relationship between aid and the inclusiveness of their economic growth over the period 1999-2016. The study uses the Pool Mean Group (PMG) and Mean Group (MG) methods to estimate two models (linear and non-linear) in panel data from the eight (8) WAEMU countries. With the exception of corruption control, the study shows that donors rely on the quality of institutions to provide assistance to WAEMU countries in order to initiate their development. The results also show that if governments take appropriate policy measures to improve their institutions, the perverse effect of foreign aid on growth can be mitigated. Indeed, beyond certain thresholds of these institutions, the marginal effect of aid can contribute to an equitable improvement in the living conditions of WAEMU populations.

OL.4.13

Hygiène et assainissement en milieu scolaire : diagnostic de la situation dans le Département de Man (Ouest, Côte d'Ivoire)

Hygiene and sanitation in schools: diagnosis of the situation in the Department of Man (West, Côte d'Ivoire)

Franck Michaël ZAHUI[1], michael.zahui@univ-man.edu.ci ; N'da Akoua Alice KOUA-KOFFI[1]; Jean-Marie Pétémanagnan OUATTARA[2]; Lacina COULIBALY[2]

[1] Unité de Formation et de Recherche Ingénierie Agronomique Forestière et Environnementale (UFR-IAFE), Université de Man, Côte d'Ivoire

[2] Unité de Formation et de Recherche Sciences et Gestion de l'Environnement (UFR-SGE), Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'accès de tous aux services d'assainissement et d'hygiène adéquats et la fin de défécation à l'air libre contribuent à la création de cadres d'apprentissage inclusifs et efficaces pour tous. Cette étude vise à examiner l'état des lieux des services d'assainissement et d'hygiène dans les écoles primaires et préscolaires publiques du département de Man, à l'ouest de Côte d'Ivoire. Pour ce faire, des visites ponctuées d'entretiens avec des directeurs d'écoles ont été effectuées dans les chefs-lieux de sous-préfectures du département. Il en ressort que le département compte 158 écoles dont 124 d'écoles primaires et 34 d'écoles préscolaires, regroupées en 36 groupes scolaires et 10 écoles. Environ 30% des groupes scolaires et écoles ne disposent pas d'équipement de lavage des mains. La défécation à l'air libre est avérée dans 30,4% des écoles tandis que 62% recourent aux latrines des écoles et 7,6% font usage de celles des riverains. Environ 30% des établissements ne sont pas dotés de latrines. Celles existantes ont été réalisées, pour la plupart, entre les années 2010 et 2020 (78,3%) par des donateurs tels que la Mission Caritas, la Banque Africaine de Développement, la Banque Islamique du Développement, l'UNICEF, etc. Les latrines construites sont majoritairement de type traditionnel (76,3%) et équipées de 4 à 6 box dont l'utilisation reste en général séparée entre enseignants-élèves, et en fonction du genre. Les latrines dans 30% des écoles sont hors d'usage à cause de la pression des riverains, du manque d'entretien et de la mauvaise construction. La majorité des écoles (94,3%) disposent de poubelles constituées de 68% de sceaux de fortune déposés dans les salles de classes. Les déchets solides collectés sont brulés à l'air libre. En somme, les efforts de réalisation d'infrastructures d'assainissement dans le département de Man sont noyés par le manque d'entretien et d'appropriation par les établissements.

Abstract

Access to adequate sanitation and hygiene services and an end to open defecation help create inclusive and effective learning environments for all. This study aims to examine the current state of sanitation and hygiene services in public primary and pre-schools in the department of Man, in western Côte d'Ivoire. To this end, visits punctuated by interviews with school principals were carried out in the department's sub-prefecture capitals. This revealed that Man department has 158 schools, including 124 primary school and 34 pre-schools, grouped into 36 school groups and 10 single schools. Around 30% of school groups and single schools have no hand-washing facilities. Open defecation is practiced in 30.4% of schools, while 62% use school latrines and 7.6% use those provided by local residents. Around 30% of schools have no latrines. Most of the existing ones were built between 2010 and 2020 (78.3%) by donors such as the Caritas Mission, the African Development Bank, the Islamic Development Bank, UNICEF, etc. Most of the latrines built are of the traditional type (76.3%) and are equipped with 4 to 6 cubicles, which are generally used separately by teachers and pupils, and according to gender. Latrines in 30% of schools in sub-prefecture chief capitals are out of use due to pressure from local residents, lack of maintenance and poor construction. The majority of schools (94.3%) have garbage cans made up of 68% makeshift buckets placed in classrooms. The solid waste collected is destined for open-air burning. In short, efforts to build sanitation infrastructures in the department of Man have been drowned out by a lack of maintenance and ownership by the establishments.

OL.4.14

Impact des dynamiques actuelles du mariage sur les études doctorales des filles à l'université d'Abomey-Calavi

Impact of current marriage dynamics on girls' doctoral studies at university

EMILIA MAWUGNON AZALOU TINGBE, emiliaazaloutingbe@gmail.com

Département de Sociologie-Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Depuis plus d'une décennie, sont nées dans la couche juvénile des perceptions de déclin des relations hommes-femmes, mieux des relations au sein du couple. Nombreuses sont ces étudiantes qui sont désespérément à la recherche de partenaires en vue d'une vie conjugale. Ces derniers, dès les premiers pas de la ''drague'' reculent à la découverte du niveau d'étude de la jeune étudiante à savoir le master. Dans ce contexte, les filles se demandent à quoi bon étudier au-delà de la licence ? Cette interrogation porte en elle les germes de la réduction du nombre d'étudiantes inscrites dans les cycles doctoraux. Il importe alors de se pencher scientifiquement sur la question afin que l'université puisse être une institution de promotion du genre.
Cette recherche est de nature qualitative et est orientée principalement vers les étudiantes de niveau Master, à l'Université d'Abomey-Calavi. L'échantillon est composé de 55 femmes et 40 hommes, tous des étudiants. La méthode de la boule de neige a permis d'identifier les cibles. Le modèle d'analyse est inspiré des théories interactionnistes. L'enquête s'est déroulée du 10 avril au 30 mai 2023. Il en ressort que les hommes ne veulent plus construire une relation sentimentale durable avec les femmes qui ont étudié jusqu'au niveau Master. Car selon eux, ces femmes ne sont pas humbles et leur discutent le poste de chef de famille. Elles bafouent les fondements du mariage en Afrique où l'homme est le seul décideur dans le foyer. Quand aux femmes, leurs aspirations portent sur une formation doctorale qui leur permettra d'occuper de hautes fonctions administratives, et un désir de vie conjugale. Elles se trouvent parfois obligées de faire des choix ou de prendre des options entre leurs nombreux rêves.

Abstract

For more than a decade, perceptions of the decline of male-female relationships, better relationships within the couple, have been born in the juvenile stratum. Many of these students are desperately looking for partners for married life. The latter, from the first steps of the "dredge" step back to discover the level of study of the young student, namely the master's degree. In this context, girls wonder what is the point of studying beyond the license? This question carries with it the seeds of the reduction in the number of female students enrolled in doctoral cycles. It is therefore important to look scientifically at the question so that the university can be an institution for the promotion of gender. This research is qualitative in nature and is mainly oriented towards female students at the Master's level at the University of Abomey-Calavi. The sample is made up of 55 women and 40 men, all students. The snowball method helped identify the targets. The analysis model is inspired by interactionist theories. The survey took place from April 10 to May 30, 2023. It turns out that men no longer want to build a lasting romantic relationship with women who have studied up to Master's level. Because according to them, these women are not humble and discuss the position of head of the family. They flout the foundations of marriage in Africa where the man is the sole decision maker in the home. As for women, their aspirations relate to doctoral training that will allow them to occupy high administrative positions, and a desire for married life. They sometimes find themselves having to make choices or take options between their many dreams.

OL.4.15

IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET SPATIAUX DU PROJET DU TRANSFERT EFFECTIF DE LA CAPITALE A YAMOUSSOUKRO (COTE D'IVOIRE)

SOCIO-ECONOMIC AND SPATIAL IMPACTS OF THE PROJECT TO TRANSFER THE CAPITAL TO YAMOUSSOUKRO (COTE D'IVOIRE)

YAPI CALVIN, yatsecalvin@gmail.com

UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA (Bouake/ Côte d'Ivoire)

Résumé

L'érection d'une ville en capitale politique et administrative a toujours impacté la vie des populations résidentes. Yamoussoukro, la nouvelle capitale politique et administrative depuis 1983, en est une illustration. L'annonce en 2002, du projet du transfert effectif de la capitale fait qu'elle connait de nombreuses mutations au niveau socio-économique et spatial, notamment la multiplication des lotissements mettant souvent en mal, les outils de planification urbaine. Cette étude vise à analyser les impacts socio-économiques et spatiaux du projet du transfert effectif de la capitale dans la ville de Yamoussoukro. Pour atteindre cet objectif, diverses techniques et démarches méthodologiques ont été utilisées. Ce sont : la recherche documentaire, la collecte des données statistiques, les entretiens avec des gestionnaires de la ville et les propriétaires terriens d'une part, et une enquête par questionnaire adressée aux chefs de ménage et aux acquéreurs de terrains urbains d'autre part. Il ressort d'abord des résultats de l'étude, que le projet du transfert effectif de la capitale annoncé en 2002 est depuis 2011 aux arrêts. Ensuite, malgré, l'arrêt officieux du projet, les impacts de l'annonce du projet de transfert de la capitale sont perceptibles au niveau socio- économique avec la multiplication des lotissements villageois et son lot de litiges fonciers ainsi que la hausse des prix des terrains. Enfin, l'étalement urbain qui s'ensuit par le grignotage des terres agricoles, poussent les populations des villages périphériques à adopter des stratégies de résilience à travers l'exercice de nouveaux métiers, la location des terres cultivables et la recherche des terres agricoles dans tes zones plus reculées. Les pouvoirs publics devraient relancer le projet et surtout, veiller au respect strict du Schéma d'Urbanisme Directeur pour un transfert réussi afin de désengorger la ville d'Abidjan.
Mots clés : Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, Projet du transfert de la capitale ; impacts socio-économiques et spatiaux.

Abstract

The erection of a city as a political and administrative capital has always had an impact on the lives of the resident populations. Yamoussoukro, the new political and administrative capital since 1983, is a case in point. The announcement in 2002 of the project to transfer the capital to Yamoussoukro led to a number of socio-economic and spatial changes, in particular the proliferation of housing estates, which often undermined urban planning tools. This study aims to analyse the socio-economic and spatial impacts of the project to effectively transfer the capital to the city of Yamoussoukro. Various techniques and methodological approaches were used to achieve this objective. These were: documentary research, statistical data collection, interviews with city managers and landowners on the one hand, and a questionnaire survey addressed to heads of household and purchasers of urban land on the other. The results of the study show that the capital relocation project announced in 2002 has been at a standstill since 2011. Secondly, despite the unofficial halting of the project, the impacts of the announcement of the capital relocation project are perceptible at the socio-economic level, with the multiplication of village subdivisions and their attendant land disputes, as well as the rise in land prices. Finally, the urban sprawl that is resulting in the nibbling away of agricultural land is forcing the populations of the outlying villages to adopt resilience strategies by taking up new occupations, renting out arable land and looking for farmland in more remote areas. The public authorities should relaunch the project and, above all, ensure strict compliance with the Schéma d'Urbanisme Directeur (Master Town Planning Scheme) for a successful transfer to relieve congestion in the city of Abidjan.
Key words: Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, Capital transfer project; socio-economic and spatial impacts.

OL.4.16

Innovation des espaces publics à Abidjan : du désordre urbain à la ville idyllique

Innovation in public spaces in Abidjan: from urban disorder to the idyllic city

Thomas GOZE[1]*, dadeagoze@gmail.com ; Appoh Charlesbor KOBENAN*[1]

[1] Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Abidjan, la capitale économique et vitrine de la Côte d'Ivoire connait un dynamisme urbain marqué par une poussée démographique forte et une extension spatiale démesurée. Ces facteurs, accompagnés par une succession de crises économiques et politico-militaires ont induit une occupation anarchique des espaces publics par les populations. Face à ce défi, les pouvoirs publics se sont inscrits dans un contexte de transformation de la capitale économique Abidjan. Des sites sont réhabilités afin de redorer l'image de marque de la ville. L'objectif de cette recherche est de montrer l'impact de la requalification des espaces publics sur le paysage de la ville d'Abidjan. Pour atteindre cet objectif, l'approche méthodologique s'est appuyée sur la recherche documentaire et des enquêtes de terrain (observation, entretien et questionnaire). A travers des entretiens, plusieurs rencontres d'échanges se sont déroulées avec le Directeur Technique du District Autonome d'Abidjan, les Directeurs techniques des mairies de Cocody, de Koumassi et de Yopougon. Quant au questionnaire, il a été adressé à 180 individus dont 90 individus exerçant leurs activités sur les espaces enquêtés et 90 riverains de ces espaces. L'examen des résultats de cette recherche révèle que la politique d'aménagement entreprise dans la ville d'Abidjan est adjointe à la réoccupation des sites publics soumis à l'insécurité. Les nouvelles opportunités offertes à ces territoires concourent à les requalifier en des espaces marchands, de loisir et de détente.

Abstract

Abidjan, the economic capital and showcase of Côte d'Ivoire, is experiencing a dynamic urban development marked by strong demographic growth and disproportionate spatial expansion. These factors, combined with a succession of economic and politico-military crises, have led to an anarchic occupation of public spaces by the population. Faced with this challenge, the public authorities are transforming the economic capital Abidjan. Sites are being rehabilitated to restore the city's image. The aim of this research is to show the impact of the requalification of public spaces on the landscape of the city of Abidjan. To achieve this objective, the methodological approach was based on documentary research and field surveys (observation, interview and questionnaire). Interviews were held with the Technical Director of the Autonomous District of Abidjan, and the Technical Directors of the Cocody, Koumassi and Yopougon town halls. As for the questionnaire, it was sent to 180 individuals, 90 of whom were active in the areas surveyed, and 90 of whom were local residents. Examination of the results of this research reveals that the development policy undertaken in the city of Abidjan is combined with the reoccupation of public sites subject to insecurity. The new opportunities offered to these areas are helping to requalify them as commercial, leisure and recreational spaces.

OL.4.17

Innovation des espaces publics à Abidjan : du désordre urbain à la ville idyllique

Innovation in public spaces in Abidjan: from urban disorder to the idyllic city

Thomas GOZE[1]*, dadeagoze@gmail.com ; Appoh Charlesbor KOBENAN*[1]

[1] Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Abidjan, la capitale économique et vitrine de la Côte d'Ivoire connait un dynamisme urbain marqué par une poussée démographique forte et une extension spatiale démesurée. Ces facteurs, accompagnés par une succession de crises économiques et politico-militaires ont induit une occupation anarchique des espaces publics par les populations. Face à ce défi, les pouvoirs publics se sont inscrits dans un contexte de transformation de la capitale économique Abidjan. Des sites sont réhabilités afin de redorer l'image de marque de la ville. L'objectif de cette recherche est de montrer l'impact de la requalification des espaces publics sur le paysage de la ville d'Abidjan. Pour atteindre cet objectif, l'approche méthodologique s'est appuyée sur la recherche documentaire et des enquêtes de terrain (observation, entretien et questionnaire). A travers des entretiens, plusieurs rencontres d'échanges se sont déroulées avec le Directeur Technique du District Autonome d'Abidjan, les Directeurs techniques des mairies de Cocody, de Koumassi et de Yopougon. Quant au questionnaire, il a été adressé à 180 individus dont 90 individus exerçant leurs activités sur les espaces enquêtés et 90 riverains de ces espaces. L'examen des résultats de cette recherche révèle que la politique d'aménagement entreprise dans la ville d'Abidjan est adjointe à la réoccupation des sites publics soumis à l'insécurité. Les nouvelles opportunités offertes à ces territoires concourent à les requalifier en des espaces marchands, de loisir et de détente.

Abstract

Abidjan, the economic capital and showcase of Côte d'Ivoire, is experiencing a dynamic urban development marked by strong demographic growth and disproportionate spatial expansion. These factors, combined with a succession of economic and politico-military crises, have led to an anarchic occupation of public spaces by the population. Faced with this challenge, the public authorities are transforming the economic capital Abidjan. Sites are being rehabilitated to restore the city's image. The aim of this research is to show the impact of the requalification of public spaces on the landscape of the city of Abidjan. To achieve this objective, the methodological approach was based on documentary research and field surveys (observation, interview and questionnaire). Interviews were held with the Technical Director of the Autonomous District of Abidjan, and the Technical Directors of the Cocody, Koumassi and Yopougon town halls. As for the questionnaire, it was sent to 180 individuals, 90 of whom were active in the areas surveyed, and 90 of whom were local residents. Examination of the results of this research reveals that the development policy undertaken in the city of Abidjan is combined with the reoccupation of public sites subject to insecurity. The new opportunities offered to these areas are helping to requalify them as commercial, leisure and recreational spaces.

OL.4.18

Innovation technoscientifique et problématique de la vulnérabilité en Afrique

Technoscientific innovation and the problem of vulnerability in Africa

Kouadio Victorien EKPO, kouadioekpo@yahoo.fr

Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

La vulnérabilité est une réalité anthropologique diversement partagée. Elle se manifeste suivant plusieurs modalités. Sa prise en charge mobilise l'attention des gouvernements, des universités, des communautés et des individus. La rupture entre l'innovation technoscientifique et la vulnérabilité constitue un préjudice pour les populations africaines. Elle ouvre les tiroirs de l'impérialisme, notamment cognitif, économique, territorial. Pour parer aux effets négatifs de cette rupture, il faut une imagination créatrice en éveil pour cheminer de façon honorable vers l'innovation technoscientifique qui contribue à relever les défis inhérents à la vulnérabilité.

Sans perdre de vue que les moyens technoscientifiques de lutte contre la vulnérabilité peuvent en créer de nouvelles, ce texte a pour objectif d'évaluer les enjeux de l'innovation technoscientifique dans la lutte contre cette réalité. En invitant les gouvernants de l'Afrique et les universitaires à renoncer à habiter le théâtre de la vulnérabilité, il est question de s'insurger contre la passivité et l'indifférence qui sont une source de repli. Cela favorisera une véritable conversion du regard et de la pensée relatives aux rôles des universités dans la lutte contre les vulnérabilités. Cette conversion consolidera l'audace de quitter les discours théoriques, les spéculations réactionnaires irrationnelles en vue d'une meilleure appropriation et implémentation des technosciences qui sont susceptibles de redistribuer les cartes de la vulnérabilité dans l'univers socio-technicien contemporain. L'avenir de l'Afrique résidera dans sa capacité à contribuer à l'innovation technique pour déconstruire les vulnérabilités qui l'assiègent.

Abstract

Vulnerability is a diversely shared anthropological reality. It manifests itself in several ways. Its management mobilizes the attention of governments, universities, communities and individuals. The break between techno-scientific innovation and vulnerability is detrimental to African populations. It opens the drawers of imperialism, notably cognitive, economic, territorial. To counter the negative effects of this rupture, an awakening creative imagination is needed to make an honorable path towards techno-scientific innovation that contributes to meeting the challenges inherent in vulnerability.

Without losing sight of the fact that technoscientific means of combating vulnerability can create new ones, this text aims to assess the challenges of technoscientific innovation in the fight against this reality. By inviting the rulers of Africa and academics to renounce inhabiting the theater of vulnerability, it is a question of rebelling against the passivity and indifference which are a source of withdrawal. This will promote a real conversion of outlook and thought on the roles of universities in the fight against vulnerabilities. This conversion will consolidate the audacity to leave the theoretical discourses, the irrational reactionary speculations for a better appropriation and implementation of the technosciences which are likely to redistribute the cards of vulnerability in the contemporary socio-technical universe. The future of Africa will lie in its ability to contribute to technical innovation to deconstruct the vulnerabilities that beset it.

OL.4.19

Innovations scientifiques et enseignement supérieur : quelles opportunités pour la femme africaine ?

Scientific innovations and higher education: what opportunities for African women?

AMENAN MADELEINE KOUASSI EPOUSE EKRA, madoamenan@yahoo.fr

PTR GD

Résumé

Les besoins du continent, notamment le développement de ses infrastructures, son industrialisation, la modernisation de son agriculture, et l'amélioration de ses systèmes de gouvernement, ont pour dénominateur commun la nécessité de disposer de personnes en mesure d'acquérir des compétences scientifiques et technologiques. Aucune amélioration ne peut être envisagée dans la qualité de vie des Africains sans que l'on ne consente des investissements en matière de compétences professionnelles. Dans l'enseignement supérieur, l'engagement des États africains pour la formation des ressources humaines est indéniable. Les fonctionnaires, les agents de l'État, et même des travailleurs du secteur privé sont des fruits des universités. Malheureusement de nombreuses femmes diplômées, confrontées à des problèmes communs aux hommes et des difficultés particulières, liées au genre, peinent à obtenir un emploi, même avec le Doctorat. Les innovations technologiques et scientifiques au service de l'université constituent un espoir suscitant des questions suivantes : Comment les innovations scientifiques peuvent-elles contribuer à l'insertion professionnelle des diplômées de l'enseignement supérieur ? Cette question principale est l'essentiel de la problématique à laquelle répond ce texte. Sa réponse nécessite la considération des réalités de l'enseignement supérieur et le recours aux livres qui traitent des questions universitaires et des innovations.

Abstract

The continent's needs, including the development of its infrastructure, its industrialization, the modernization of its agriculture, and the improvement of its systems of government, have as a common denominator the need for people who can acquire scientific and technologies. No improvement can be envisaged in the quality of life of Africans without investing in professional skills. In higher education, the commitment of African States to the training of human resources is undeniable. Civil servants, civil servants, and even private sector workers are fruits of universities. Unfortunately, many women graduates, faced with problems common to men and specific difficulties related to gender, struggle to obtain a job, even with a doctorate. Technological and scientific innovations at the service of the university constitute a hope that raises the following questions: How can scientific innovations contribute to the professional integration of female higher education graduates? This main question is the essence of the problem to which this text responds. Its response requires consideration of the realities of higher education and reliance on books that address academic issues and innovations.

OL.4.20

Innovations technologiques, régulation et inclusion financière en Afrique : le cas de la technologie de Finance Décentralisée (DeFi)

Technological innovations, regulation and financial inclusion in Africa: the case of Decentralized Finance (DeFi) technology

Thiédjé Gaudens-Omer KOUAKOU, omerkouakou77@yahoo.fr

LAMPE, LIFE

Résumé

Dans cet article, les stratégies de lutte contre l'exclusion financière (microfinance, complémentarité banque-microfinance) sont analysées à l'aune de leur capacité à réduire les coûts de transaction liés à l'intermédiation bancaire. Dans cette logique, la finance décentralisée (DeFi) semble une bien meilleure stratégie d'inclusion financière, de par sa nature à utiliser la technologie blockchain pour simplifier l'accès de tous aux services financiers, en éliminant les coûts d'intermédiation. Toutefois, cette finance désintermédié comporte des risques d'instabilité financière et sa relative complexité limite son adoption par le grand public. Nous montrons qu'une régulation qui impose des standards minimaux de sécurité à la blockchain sous-jacente peut permettre de préserver la stabilité financière. Une telle innovation technologique augure de bonnes perspectives pour Afrique considérée comme la prochaine plaque tournante du développement de la blockchain.

Mais cela n'est possible que si, à l'instar de leurs homologues occidentaux, les universités africaines s'impliquent pour la formation et la recherche dans le domaine de la blockchain et de la DeFi, en vue d'innover et de généraliser leur compréhension, maîtrise et adoption par les populations. C'est à une telle entreprise que se consacre notre laboratoire LIFE (Laboratoire d'Ingénierie Financière et Economique), pour élargir l'inclusion financière en Afrique. Plus précisément, nos recherches visent à implémenter une plate-forme de DeFi qui minimise les risques inhérents (opérationnels, de contrats intelligents, de liquidité), réduit la volatilité des actifs financiers à l'intérieur d'un intervalle de stabilité et permet aux personnes non bancarisées d'accéder aux services financiers traditionnels (prêts/investissements/échanges de devises) et d'autres services plus innovants.

Abstract

In this article, the strategies for combating financial exclusion (microfinance, bank-microfinance complementarity) are analyzed in terms of their ability to reduce transaction costs linked to banking intermediation. In this logic, decentralized finance (DeFi) seems a much better strategy for financial inclusion, by its nature to use blockchain technology to simplify access to financial services for all, by eliminating intermediation costs. However, this disintermediated finance carries risks of financial instability and its relative complexity limits its adoption by the general public. We show that a regulation that imposes minimum security standards on the underlying blockchain can help preserve financial stability. Such technological innovation bodes well for Africa as the next hub of blockchain development.

But this is only possible if, like their Western counterparts, African universities are involved in training and research in the field of Blockchain and DeFi, with a view to innovating and generalizing their understanding, control and adoption by the populations. It is to such an enterprise that our laboratory LIFE (Laboratory of Financial and Economic Engineering) is dedicated, to expand financial inclusion in Africa. Specifically, our research aims to implement a DeFi platform that minimizes inherent risks (operational, smart contract, liquidity), reduces the volatility of financial assets within a stability interval, and allows people unbanked to access traditional financial services (loans/investments/currency swaps) and other more innovative services.

OL.4.21

Insertion professionnelle des étudiants du supérieur formés grâce au numérique : Cas de l'Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

Professional integration of higher education students trained with digital technology: Case of the Virtual University of Côte d'Ivoire

Tiemoman Koné[1], dg@uvci.edu.ci ; Nogbou Andetchi Aubin Amanzou[1]; Evariste Arthur Kouassi[1]

[1] Unité de Recherche et d'expertise Numérique en Economie des Réseaux-UREN ECORES, Université Virtuelle de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

Résumé

L'insertion professionnelle est au cœur de la création du curricula des universités publiques. En 2015, la durée moyenne du chômage dans l'enseignement supérieur en Côte d'Ivoire était de 55 mois après l'obtention du diplôme de Licence ou de Master. Dans un contexte de chômage de longue durée, implémenter une formation à distance peut sembler inadapté pour un pays en développement. Toutefois, l'Université Virtuelle de Côte d'Ivoire (UVCI) reste soucieuse de l'incidence de la formation à distance sur l'insertion professionnelle de ses étudiants. Après cinq années (5 ans) d'activités, les premières observations laissent entrevoir une employabilité positive des étudiants de ladite université. Pour corroborer ce fait empirique, un échantillon de 1218 étudiants a été interrogé afin de confirmer la précocité de l'insertion professionnelle des étudiants et d'identifier les déterminants de cette insertion. Les données ont été classées en quatre catégories selon la littérature : les données individuelles, les données familiales, les données institutionnelles et les données géographiques. Il ressort de cette étude que les étudiants arrivent effectivement à s'insérer dans le monde professionnel avant l'obtention de leur diplôme, les variables comme l'âge, l'argent de poche, la spécialité ont une incidence positive sur l'insertion professionnel des étudiants alors que les variables comme la proximité géographique a une incidence négative sur l'insertion professionnelle des étudiants. Notre étude recommande donc à l'Etat d'encourager la création de filières innovante, de renforcer les capacités de formation ayant de forts impacts sur l'insertion professionnelle des étudiants et surtout d'adapter les formations aux besoins réels des activités économiques.

Abstract

Professional integration is at the heart of the creation of the curricula of public universities. In 2015, the average duration of unemployment in higher education in Côte d'Ivoire was 55 months after obtaining a bachelor's or master's degree. In the context of long-term unemployment, implementing distance learning may seem unsuitable for a developing country. However, the Virtual University of Côte d'Ivoire (UVCI) remains concerned about the impact of distance education on the professional integration of its students. After five years (5 years) of activities, the first observations suggest positive employability of the said university students. To corroborate this empirical fact, a sample of 1218 students was questioned to confirm the precocity of the professional integration of students and to identify the determinants of this integration. The data was classified into four categories according to the literature: individual, family, institutional, and geographic. It appears from this study that students manage to fit into the professional world before obtaining their diploma, variables such as age, pocket money, and specialty have a positive impact on professional integration. students while variables such as geographical proximity have a negative impact on the professional integration of students. Our study therefore recommends that the government can encourage the creation of innovative courses, strengthen training capacities with strong impacts on the professional integration of students, and above all adapt training to the real needs of economic activities.

OL.4.22

L'apport de l'enseignement supérieur dans l'amélioration de la gouvernance de l'administration publique par l'implémentation de l'audit interne au Congo

The contribution of higher education in improving the governance of public administration through the implementation of internal audit in Congo

Charand Tchijena NDOMBI, Charand144@gmail.com

Texila American University

Résumé

Le développement du secteur de l'enseignement supérieur n'est pas souvent au centre de débats de réflexion dans certains projets de société des dirigeants d'Afrique en général et centrale en particulier. Ce secteur est aussi de moins en moins inscrit dans le Plan National de Développement des gouvernements de nombreux pays. Son développement en Afrique est beaucoup plus confronté aux obstacles. Et pourtant, il est à l'origine à travers les recherches scientifiques et les publications à la contribution au développement d'un pays dans les domaines comme la gouvernance, la technologie, le développement durable, l'informatique, la santé, la gestion portuaire…

Ainsi, l'innovation d'un secteur d'activité dans le monde passe entre autres par l'enseignement supérieur.

Ainsi à travers l'enseignement supérieur, les recherches scientifiques peuvent apporter une amélioration au niveau de la gouvernance de l'administration publique par l'implémentation de l'audit interne au Congo pour la simple raison que le contexte dans lequel se trouvent les administrations publiques de manière générale est tellement évolutif, exigeant et imprévisible.

Le souci d'améliorer les conditions de vie des citoyens des Etats les poussent à bien gérer leurs ressources afin de satisfaire les besoins de leurs populations. Ces administrations publiques dans le monde sont souvent réputées être des structures dans lesquelles les procédures de traitement des dossiers ne sont pas claires. Le cliché des années 50 en occident, est encore bien réel dans les pays du tiers monde, notamment dans les pays africains, particulièrement ceux situés au sud du Sahara.

Au Congo, avec la mondialisation, la mise en commerce des marques de production, la bonne gouvernance s'impose et devient comme un des leviers du développement.

L'administration publique congolaise a un système managérial présentant encore beaucoup de failles. Plusieurs indicateurs ne sont pas encore pris en compte par le gouvernement notamment la satisfaction des citoyens, par l'administration publique.

Les insuffisances de l'administration publique congolaise concernent entre autres : le manque des procédures, le manque des fiches de poste, les nominations claniques, la mauvaise utilisation du personnel, la lenteur dans le traitement des dossiers, le manque de déontologie et de l'éthique professionnelle.

Pour résoudre cette crise qui obère le bon fonctionnement de cette administration publique, l'Etat congolais doit systématiser l'utilisation des services de contrôle au nombre desquels l'audit interne.

Cette pratique a permis aux entreprises privées d'améliorer leur gouvernance et de lutter contre la fraude. Le secteur public congolais, connait encore un retard considérable en ce qui concerne l'installation de l'audit interne pendant que celui-ci à montrer ses preuves au niveau de l'administration publiques de certaines nations du monde.

Sur le plan académique, l'audit interne, considéré comme un des leviers de l'amélioration de la gouvernance de l'administration publique mérite d'être développé au Congo.

La création des filières de l'audit interne dans les Universités, Instituts et Ecoles serait un atout pour promouvoir cette discipline.

Abstract

The development of the higher education sector is not often at the center of debates in certain social projects of the leaders of Africa in general and Central Africa in particular. This sector is also less and less included in the National Development Plan of the governments of many countries. Its development in Africa faces many more obstacles. And yet, it is at the origin, through scientific research and

publications, of contributing to the development of a country in areas such as governance, technology, sustainable development, IT, health, port management …

Thus, the innovation of a sector of activity in the world depends, among other things, on higher education.

Thus, through higher education, scientific research can improve the level of governance of public administration by implementing internal audit in the Congo for the simple reason that the context in which public administrations find themselves in general is so evolving, demanding and unpredictable.

The concern to improve the living conditions of the citizens of the States pushes them to manage their resources well in order to meet the needs of their populations. These public administrations in the world are often deemed to be structures in which the procedures for handling files are not clear. The cliché of the 1950s in the West is still very real in Third World countries, especially in African countries, particularly those located south of the Sahara.

In the Congo, with globalization, the marketing of production brands, good governance is essential and is becoming one of the levers of development.

The Congolese public administration has a managerial system that still has many flaws. Several indicators are not yet taken into account by the government, in particular the satisfaction of citizens, by the public administration.

The insufficiencies of the Congolese public administration concern among others: the lack of procedures, the lack of job descriptions, clan appointments, the misuse of personnel, the slowness in the processing of files, the lack of ethics and Professional Ethics.

To resolve this crisis which burdens the proper functioning of this public administration, the Congolese State must systematize the use of control services, including internal audit.

This practice has enabled private companies to improve their governance and fight against fraud. The Congolese public sector is still experiencing a considerable delay with regard to the installation of internal audit while it is showing its evidence at the level of the public administration of certain nations of the world.

On the academic level, the internal audit, considered as one of the levers of the improvement of the governance of the public administration deserves to be developed in Congo.

The creation of internal audit courses in Universities, Institutes and Schools would be an asset to promote this discipline.

OL.4.23

L'intégration du genre dans les programmes d'études universitaires au Gabon et au Togo : une perspective d'innovation dans l'enseignement et la recherche scientifique (des années 1970 à 2006)

Gender mainstreaming in university curricula in Gabon and Togo: a perspective on innovation in teaching and scientific research (1970s to 2006)

Emma MOULEBA[1], emouleba@gmail.com ; Agnélé LASSEY[2]

[1] Université Omar Bongo, Gabon

[2] GRHESA, Université de Lomé, Togo

Résumé

Dans la plupart des pays africains, les gouvernements ont intégré le genre dans leurs perspectives de développement économique, social et politique. Cet engagement est en effet visible en témoigne l'ampleur qu'elle prend à travers les différentes politiques nationales pour l'égalité et l'équité du genre. Plusieurs avancées majeures sont ainsi opérées dans le domaine, grâce à une vision des gouvernements basée sur un changement de paradigme reflété dans les transformations structurelles opérées. Celles-ci ont également favoriser l'adoption de cadres légaux et législatifs en matière de lutte contre les violences faites aux femmes. Pour concrétiser cet attachement, des associations en tout genre ont ainsi vu le jour sur l'ensemble des pays pour défendre, lutter et sensibiliser les populations à cet effet. Cependant, quoique l'on sait que le genre joue partout un rôle important et que les universités occidentales ont étoffé la recherche et la collecte des sources, la plupart des universités africaines restent encore frileuses à son endroit. Or étudier l'histoire des femmes africaines privées et publiques sur toutes les facettes et sur toutes les périodes donnerait une valeur ajoutée au système de formation des universités africaines. L'objectif de cette communication est de montrer en quoi l'intégration des problématiques de genre dans les programmes de formation universitaire au Gabon et au Togo peut constituer une innovation majeure ce qui permettrait de mieux appréhender et mieux théoriser les questions de genre. De plus, les associations pourraient s'approprier ces théories pour mieux structurer et mieux organiser la défense des droits des femmes et la société de mieux appréhender cette question.

Abstract

In most African countries, governments have integrated gender into their economic, social and political development perspectives. This commitment is evident in the extent to which it is reflected in the various national policies for gender equality and equity. A number of major advances have been made in this area, thanks to a vision on the part of governments based on a paradigm shift reflected in the structural transformations that have taken place. These have also led to the adoption of legal and legislative frameworks to combat violence against women. To give concrete expression to this commitment, associations of all kinds have sprung up in every country to defend, combat and raise awareness of this issue. However, although we know that gender plays an important role everywhere, and that Western universities have expanded their research and collection of sources, most African universities are still wary of it. Yet studying the history of private and public African women in all its facets and over all periods would add value to the training system of African universities. The aim of this paper is to show how integrating gender issues into university training programmes in Gabon and Togo could be a major innovation, leading to a better understanding and theorising of gender issues. In addition, the associations could appropriate these theories to better structure and organise the defence of women's rights and society to better understand this issue.

OL.4.24

L'intégration du genre dans les programmes d'études universitaires au Gabon et au Togo : une perspective d'innovation dans l'enseignement et la recherche scientifique (des années 1970 à 2006)

Gender mainstreaming in university curricula in Gabon and Togo: a perspective on innovation in teaching and scientific research (1970s to 2006)

Emma Prudence MOULEBA[1]*, emouleba@gmail.com ; Agnélé LASSEY*[2]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

[2] Université de Lomé

Résumé

Dans la plupart des pays africains, les gouvernements ont intégré le genre dans leurs perspectives de développement économique, social et politique. Cet engagement est en effet visible en témoigne l'ampleur qu'elle prend à travers les différentes politiques nationales pour l'égalité et l'équité du genre. Plusieurs avancées majeures sont ainsi opérées dans le domaine, grâce à une vision des gouvernements basée sur un changement de paradigme reflété dans les transformations structurelles opérées. Celles-ci ont également favoriser l'adoption de cadres légaux et législatifs en matière de lutte contre les violences faites aux femmes. Pour concrétiser cet attachement, des associations en tout genre ont ainsi vu le jour sur l'ensemble des pays pour défendre, lutter et sensibiliser les populations à cet effet. Cependant, quoique l'on sait que le genre joue partout un rôle important et que les universités occidentales ont étoffé la recherche et la collecte des sources, la plupart des universités africaines restent encore frileuses à son endroit. Or étudier l'histoire des femmes africaines privées et publiques sur toutes les facettes et sur toutes les périodes donnerait une valeur ajoutée au système de formation des universités africaines. L'objectif de cette communication est de montrer en quoi l'intégration des problématiques de genre dans les programmes de formation universitaire au Gabon et au Togo peut constituer une innovation majeure ce qui permettrait de mieux appréhender et mieux théoriser les questions de genre. De plus, les associations pourraient s'approprier ces théories pour mieux structurer et mieux organiser la défense des droits des femmes et la société de mieux appréhender cette question.

Abstract

In most African countries, governments have integrated gender into their economic, social and political development perspectives. This commitment is evident in the extent to which it is reflected in the various national policies for gender equality and equity. A number of major advances have been made in this area, thanks to a vision on the part of governments based on a paradigm shift reflected in the structural transformations that have taken place. These have also led to the adoption of legal and legislative frameworks to combat violence against women. To give concrete expression to this commitment, associations of all kinds have sprung
up in every country to defend, combat and raise awareness of this issue. However, although we know that gender plays an important role everywhere, and that Western universities have expanded their research and collection of sources, most African universities are still wary of it. Yet studying the history of private and public African women in all its facets and over all periods would add value to the training system of African universities. The aim of this paper is to show how integrating gender issues into university training programmes in Gabon and Togo could be a major innovation, leading to a better understanding and theorising of gender issues. In addition, the associations could appropriate these theories to better structure and organise the defence of women's rights and society to better understand this issue.

OL.4.25

LA CITOYENNETÉ INTERNATIONALE CHEZ HANNAH ARENDT

INTERNATIONAL CITIZENSHIP AT HANNAH ARENDT

BI ZAOULI SYLVAIN ZAMBLE, bizaoulisylvain@gmail.com

Philosophie politique et juridique

Résumé

Cette étude examine la dimension internationale de la citoyenneté chez Hannah Arendt. Elle se propose de montrer que la conception arendtienne de la citoyenneté a une implication sur la situation de l'individu dans l'ordre international. Au fond, chez Arendt, le statut juridique du citoyen est valable aussi bien sur le plan national que sur le plan international. Ce statut peut être emporté partout où le citoyen va. Il ne s'agit pas, pour autant, d'une citoyenneté universelle, mais d'une citoyenneté internationale qui peut être garantie à travers les accords entre les États. Il est question pour elle, de tenter un dépassement de l'État-nation et d'affranchir le droit de l'individu à la citoyenneté, droit d'avoir des droits, de l'emprise de la souveraineté nationale. Cette conception arendtienne de la citoyenneté internationale pourrait, aujourd'hui, aider les aires géographiques telles que l'Union Européenne et la Communauté des États de l'Afrique de l'Ouest à parfaire leur projet de citoyenneté cosmopolite.

Abstract

This study examines the international dimension of citizenship in Hannah Arendt. She proposes to show that the Arendtian conception of citizenship has an implication on the situation of the individual in the international order. Basically, with Arendt, the legal status of a citizen is valid both nationally and internationally. This status can be taken wherever the citizen goes. This is not, however, a universal citizenship, but an international citizenship that can be guaranteed through agreements between States. For her, it is a question of attempting to go beyond the nation-state and freeing the right of the individual to citizenship, the right to have rights, from the grip of national sovereignty. This Arendtian conception of international citizenship could, today, help geographical areas such as the European Union and the Community of West African States to perfect their project of cosmopolitan citizenship.

OL.4.26

La dignité humaine face aux humanités numériques: défi et enjeux pour l'Afrique

Human dignity in the face of the digital humanities: challenges and issues for Africa

Moulo Elysée Landry Kouassi, landrewkoua91@gmail.com

Laboratoire de Recherche en Métaphysique et Histoire de la Philosophie (LARMEHP) et Institut de Recherche en Sciences Humaines et Sociales (IRESSH)

Résumé

Cette étude s'inscrit à l'intersection de la philosophie, de la technique, des humanités numériques, avec un intérêt particulier pour les questions sociales, éthiques que soulèvent les nouvelles formes de conceptions de l'humain et des spéculations sur les futurs de la société et de l'humain en lien avec les évolutions technologiques contemporaines. À partir d'une approche socio-critique et analytico-critique, l'étude se propose de penser les défis et les enjeux des Humanités numériques en Afrique et au-delà, dans l'exigence d'une réflexion pluri-trans-disciplinaire. Essentiellement, l'étude pose l'exigence de la préservation d'une vision métaphysique, unifiée, de nous-mêmes et du monde qui nous entoure car, au-delà des controverses, il s'agit de questionner les implications philosophiques, anthropologiques et éthiques des conceptions de l'humain et des ensembles sociaux, biopolitiques et techniques au sein desquelles ces conceptions prennent forme et les défis de l'humaine condition en Afrique. Adossée à la pensée de Gabriel Marcel, qui a longuement interrogé les questions éthiques liées à la dignité humaine, l'étude vise une éthique interpellatrice pour penser l'exigence d'une métamorphose transhumaine intégrale face aux humanités numériques. L'enjeu est l'éveil d'une conscience interpellatrice pouvant définir les exigences d'une éthique structurant les humanités numériques et sauvegardant la dignité humaine et ses assises existentielles en Afrique et au-delà.

Abstract

this study is at the intersection of philosophy, technology, digital humanities, with a particular interest in the social and ethical questions raised by new forms of human conceptions and speculations on the future of society and the human being in connection with contemporary technological developments. From a socio-critical and analytical-critical approach, the study proposes to think about the challenges and issues of the Digital Humanities in Africa and beyond, in the requirement of a multi-trans-disciplinary reflection. Essentially, the study poses the requirement for the preservation of a metaphysical, unified vision of ourselves and of the world around us because, beyond the controversies, it is a question of questioning the philosophical, anthropological and ethics of conceptions of the human and of the social, biopolitical and technical ensembles within which these conceptions take shape and the challenges of the human condition in Africa. Backed by the thought of Gabriel Marcel, who has long questioned the ethical questions linked to human dignity, the study aims at a questioning ethics to think about the requirement of an integral transhuman metamorphosis in the face of the digital humanities. The challenge is the awakening of a questioning conscience that can define the requirements of an ethics structuring the digital humanities and safeguarding human dignity and its existential foundations in Africa and beyond.

OL.4.27

La fabrication du savon kabakourou: défis et perspectives

Kabakourou soap making: challenges and perspectives

OUATTARA BOURAHIMA FROUMAN, froumanouattarab@gmail.com
Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Depuis l'indépendance, la Côte d'Ivoire a misé sur l'agriculture pour son développement économique en l'occurrence, le binôme café-cacao dont les prix dépendent de l'extérieur. La diversification de cette économie a introduit la culture de l'hévéa, du palmier à huile, de l'acajou, du coton et d'autres produits. Le palmier à huile est l'une des matières de source africaine la mieux transformée et consommée par la population locale. Depuis des siècles, le palmier à huile apporte aux populations locales de nombreux avantages : de l'huile de palme, des sauces, du savon, du vin, des engrais, des matériaux de construction, des médicaments, etc. Dans la région de Divo, l'exploitation industrielle et villageoise du palmier à huile développe la fabrication informelle du savon kabakourou. Cette activité artisanale gagne en ampleur et positionne la ville de Divo comme la capitale du kabakourou dans la sous-région. Cependant, l'activité souffre du manque d'espace adéquat pour son organisation du fait de ses effets nocifs au milieu des habitations. Pourtant, sa réorganisation et sa valorisation auraient un effet d'entrainement sur le prix au producteur du palmier à huile et à l'autonomisation financière des fabricants. Cette étude veut faire connaitre les contours de cette activité et montrer le bien-fondé de son industrialisation afin d'en réserver un espace adéquat qui éviterait les occupations anarchiques de l'espace urbain. Pour mener à bien cette étude, la méthodologie est axée sur la documentation pour obtenir les données primaires et l'enquête de terrain pour recueillir les données secondaires.
Mots clés : Divo - Fabrication informelle du Kabakourou - Industrialisation - Occupation anarchique

Abstract

Since independence, Côte d'Ivoire has relied on agriculture for its economic development, in this case, the coffee-cocoa binomial whose prices depend on the outside. The diversification of this economy has introduced the cultivation of rubber, oil palm, mahogany, cotton and other products. Oil palm is one of the most processed and consumed African source materials by the local population. For centuries, oil palm has brought many benefits to local populations : palm oil, sauces, soap, wine, fertilizers, building materials, medicines, etc. In the Divo region, the industrial and village exploitation of oil palm is developing the informal manufacture of kabakurou soap. This craft activity is gaining momentum and positions the city of Divo as the capital of kabakouru in the sub-region. However, the activity suffers from the lack of adequate space for its organization because of its harmful effects in the middle of the houses. However, its reorganization and valuation would have a ripple effect on the price to the producer of oil palm and the financial empowerment of manufacturers. This study aims to make known the contours of this activity and show the merits of its industrialization in order to reserve an adequate space that would avoid anarchic occupations of urban space. To carry out this study, the methodology focuses on documentation to obtain primary data and field survey to collect secondary data.
Keywords : Divo - Informal manufacture of Kabakourou - Industrialization - Anarchic occupation

OL.4.28

La pédagogie érasmienne, à l'ère des innovations pour le développement durable en Afrique

Erasmian pedagogy, at the time of innovations for sustainable development in Africa

Brou Dieudonné KOFFI, broudieudonnekoffi@gmail.com

INSAAC

Résumé

Comme le reste du monde, l'Afrique vise le développement durable. Les innovations scientifiques et technologiques au fondement du développement des pays occidentaux sont de plus en plus exportées sur le continent africain. Face à cet intérêt accordé aux innovations, l'actualité des sciences sociales, voire leur importance, se pose en filagramme, parfois au sommet de l'État. De ce fait, même si à l'instar des autres secteurs de la recherche scientifique, les innovations constituent des opportunités pour les sciences sociales, elles leur imposent concomitamment des défis à relever. Ce texte scrute ces opportunités et les défis que les sciences sociales sont tenues de relever face aux innovations. Il s'appuie sur la pédagogie d'Érasme, humaniste, figure emblématique de la pensée à la Renaissance. Il répond ainsi aux questions suivantes : Considérant la pédagogie érasmienne, les innovations technologiques et scientifiques altèrent-elles l'importance des sciences sociales dans le développement durable de l'Afrique ? En quoi consiste la pédagogie érasmienne ? Comment la pédagogie érasmienne prête-t-elle le flanc aux critiques des sciences sociales face aux innovations ? Quelles stratégies, à partir des nouvelles technologies, pour une meilleure utilisation des sciences sociales dans le processus du développement durable de l'Afrique ? L'actualité du développement durable en Afrique, la réalité des sciences sociales dans les universités africaines et les œuvres traitant du thème seront considérés pour répondre à cette problématique.

Abstract

Like the other continents, Africa aims for sustainable development. The scientific and technological innovations at the basis of the development of Western countries are increasingly exported to the African continent. Faced with this interest granted to innovations, the topicality of the social sciences, even their importance, arises in thread, sometimes at the top of the State. As a result, even if, like other sectors of scientific research, innovations constitute opportunities for the social sciences, they concomitantly impose challenges to be met.

This text examines these opportunities and the challenges that the social sciences are required to take up in the face of innovations. It is based on the pedagogy of Erasmus, a humanist, an emblematic figure of Renaissance thought. It thus answers the following questions: Considering Erasmian pedagogy, do technological and scientific innovations alter the importance of social sciences in the sustainable development of Africa? What does Erasmian pedagogy consist of? How does Erasmian pedagogy lend itself to criticism from the social sciences in the face of innovations? What strategies, based on new technologies, for a better use of social sciences in the process of sustainable development in Africa? The news of sustainable development in Africa, the reality of social sciences in African universities and works dealing with the theme will be considered to answer this problem.

OL.4.29

LA POLITIQUE DE DIGITALISATION DES SERVICES PUBLICS EN CÔTE D'IVOIRE: ENJEUX D'UNE NOUVELLE FORME DE GOUVERNANCE.

THE POLICY OF DIGITALIZATION OF PUBLIC SERVICES IN CÔTE D'IVOIRE: CHALLENGES OF A NEW FORM OF GOVERNANCE.

Yves-Constant GABO, yves.gabo@uvci.edu.ci

Université Virtuelle de Côte d'Ivoire.

Résumé

Selon Raynal (2009), notre monde est caractérisé aujourd'hui par la vitesse, l'instabilité et l'incertitude, la tentation est grande de répondre à l'éphémère par la précipitation, de rendre coup pour coup au temps qui passe et nous dépasse, en le prenant à son propre piège.

Notre vision du monde est en train de changer radicalement vers le multiple, le complexe et le rationnel. Dans un environnement qui évolue rapidement, avec une pression de plus en plus forte du marché, les États doivent en permanence s'adapter pour mieux répondre aux citoyens de chacun des pays. La réussite des grands projets devient pour certains États, une préoccupation majeure de leur survie.

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre pays la Côte d'Ivoire qui depuis quelques années a compris que pour atteindre une bonne prospérité, il faut s'inscrire inéluctablement dans une bonne gouvernance à travers l'intégration du numérique dans la gestion au quotidien des services publics de l'État.

Symbole de la révolution informationnelle, Internet est indiscutablement un puissant catalyseur des possibles.

La présente communication a pour principal objectif d'évaluer les attitudes et les opinions des usagers des services publics en Côte d'Ivoire suite à la digitalisation de ceux-ci.

Il s'agira de :

- Présenter ces services numérisés et digitalisés ;
- D'interpréter les attitudes et les opinions des populations face à cette innovation technologique ;
- Faire des propositions de mesures pour des améliorations futures en la matière.

Abstract

According to Raynal (2009), our world today is Characterized by speed, instability and uncertainty, the temptation is great to respond to the ephemeral with haste, to respond blow for blow to the passage of the passage of time and we exceed, by catching it in its own trap.

Our vision of the world is changing radically towards the multiple, the complex and the rational. In a rapidly changing environment, with increasingly strong pressure from the market, States must constantly adapt to better respond to the citizens of each country. The success of major projects becomes for some States a major concern for their survival.

It is in context that our country, Côte d'Ivoire, has understood for several years that to achieve good prosperity, it is necessary to ineluctably be part of good governance through the integration of digital technology in the management day-to-day state public services.

Symbol of the revolution, the Internet is indisputably a powerful catalyst of possibilities.

The main objective of this communication is to assess the attitudes and opinions of users of public services in Côte d'Ivoire following the digitalization of these services.

It will be:

- Present these digitized and digitized services;
- To interpret the attitudes and opinions of the populations in the face of this technological innovation;
- Make proposals for measures for future improvements in this area.

OL.4.30

La promotion de la science, de la technologie et de l'innovation (STI) au sein des États membres du CAMES : cas du Cameroun

The promotion of science, technology, and innovation (STI) in CAMES member states: the case of Cameroon

Aboubakar EL BOUKAR[1], selboukar@gmail.com ; Idriss AMINE AMOA[2]

[1] Comité National de Développement des Technologies (CNDT) / Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI), Cameroun

[2] Université de Ngaoundéré, Cameroun

Résumé

Les défis liés au bien-être social des populations et de la croissance soutenue de l'économie sont communs aux pays africains et particulièrement aux États membres du Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) dont le Cameroun. Pour mieux répondre à ces défis, l'État du Cameroun a su, au fil de temps, réaménagé et adapté son système d'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. La création en 2022 des universités de Bertoua, Ebolowa et Garoua qui s'ajoutent à celles existantes en est une illustration parfaite. Il en est de même de la multiplication des institutions spécialisées en formation d'ingénieurs qui sont de nature à accroitre les capacités en termes d'innovations technologiques telles que les écoles polytechniques créées à Bamenda en 2017 et à Douala en 2020. Dans le même sillage, l'École des Mines et Industries Pétrolières de Kaélé est créée en 2022. En 2016, l'ancienne École des Postes de Télécommunications de Yaoundé a connu une profonde mutation en intégrant dans ses programmes les technologies de l'information et de la communication (TIC). L'avènement de ces nouvelles institutions témoigne à suffisance de la dynamique du développement, de la gouvernance universitaire et de la recherche au Cameroun. Tout comme la réorganisation de certains instituts de recherches tels que l'Institut de Recherches Géologiques et Minières et l'Institut de Recherches Médicales et d'Études des Plantes Médicinales, respectivement en 2018 et en 2019. La présente réflexion vise ainsi à analyser le modèle camerounais de promotion de la science, de la technologie et de l'innovation (STI). Elle est menée en convoquant certaines méthodes d'analyses des sciences sociales, notamment la méthode juridique et l'approche qualitative. De cette analyse, il en ressort qu'en dépit du dynamisme observé du modèle camerounais de gouvernance de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, il reste perfectible.

Abstract

The challenges related to the social welfare of the populations and the sustained growth of the economy are common to African countries and particularly to the member states of the African and Malagasy Council for Higher Education (CAMES), including Cameroon. The State of Cameroon has modified and reorganised its higher education and scientific research systems over time to better address these concerns. The most prominent instance is the addition of the universities of Bertoua, Ebolowa, and Garoua to the existing ones in 2022. The same applies for the expansion of institutions that specialise in engineering education, such as the polytechnics founded in Bamenda in 2017 and Douala in 2020, which are projected to boost capacities in terms of technical breakthroughs. The School of Mines and Petroleum Industries of Kaele was established in 2022 in a similar spirit. By incorporating information and communication technologies (ICT) into its curriculum, Yaoundé's former School of Posts and Telecommunications underwent a significant update in 2016. The emergence of these new institutions serves as ample proof of the dynamics of Cameroon's development, university administration, and research. Similar to how certain research institutions underwent restructuring in 2018 and 2019, including the Institute of Geological and Mining Research and the Institute of Medical Research and Studies of Medicinal Plants. Thus, the present reflection's analysis of the Cameroonian model for promoting science, technology, and innovation (STI) is its main goal. Certain social science analysis techniques are used, most notably the legal method and the qualitative approach. This analysis demonstrates that, despite the dynamism seen in the Cameroonian model of higher education and scientific research governance, it is still susceptible to improvement.

OL.4.31

La réhabilitation de l'ancienne route de Bingerville dans la commune de Cocody : une opportunité de recomposition spatiale (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Rehabilitation of the old Bingerville road in the municipality of Cocody: an opportunity for spatial recomposition (Abidjan-Côte d'Ivoire

Ohomon Bernard EVIAR[1], bernardeviar@gmail.com ; Patrick Juvet KOUASSI[1]; Thomas GOZE[1]

[1] Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

La route de Bingerville qui autrefois servait de liaison entre Abidjan et l'ancienne capitale de la Côte d'Ivoire a été abandonnée à la suite de l'extension du Boulevard Mitterrand enclavant ainsi les villages Akouédo, Akouédo Attié et Abatta. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de transport urbain d'Abidjan (PTUA), l'Etat ivoirien a initié la construction et la réhabilitation de nombreuses infrastructures routières dont celle de l'ancienne route de Bingerville. Cet aménagement public a induit la reconfiguration du paysage de ces quartiers villages. L'objectif de cette réflexion est de montrer les changements socio-spatiaux de ces quartiers induit par la réhabilitation de cette voie. Pour atteindre cet objectif, la méthodologie d'approche s'est appuyée sur la documentation existante, l'inventaire des infrastructures et équipements installés, les entretiens auprès des chefs de quartiers et de villages et une enquête par questionnaire auprès des chefs de ménage. Un échantillon représentatif de 200 chefs de ménage a été constitué. L'examen de ces investigations révèle que la réhabilitation de l'ancienne route de Bingerville constitue une opportunité de recomposition de l'espace situé le long de cette voie. Ainsi, ce sont plusieurs équipements économiques de proximité et des habitations modernes qui sont mis en place. Cet aménagement qui sert de pénétrante d'accès d'agglomération permet de désengorger le boulevard Mitterrand facilitant ainsi la circulation routière. Aussi, il participe à l'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations environnantes.

Abstract

The Bingerville road, which once served as a link between Abidjan and the former capital of Côte d'Ivoire, was abandoned following the extension of Boulevard Mitterrand, thus enclosing the villages Akouédo, Akouédo Attié and Abatta. As part of the implementation of the Abidjan urban transport project (PTUA), the Ivorian State has initiated the construction and rehabilitation of numerous road infrastructures, including that of the old Bingerville road. This public development has led to the reconfiguration of the landscape of these village districts. The objective of this reflection is to show the socio-spatial changes of these neighborhoods induced by the rehabilitation of this road. To achieve this objective, the approach methodology was based on existing documentation, the inventory of infrastructure and equipment installed, interviews with neighborhood and village leaders and a questionnaire survey of household heads. A representative sample of 200 household heads was drawn up. Examination of these investigations reveals that the rehabilitation of the old Bingerville road is an opportunity to recompose the space located along this road. Thus, several local economic facilities and modern dwellings have been put in place. This development, which serves as a penetrating access to the agglomeration, relieves congestion on Boulevard Mitterrand, thus facilitating road traffic. Also, it participates in the improvement of the framework and the living conditions of the surrounding populations.

OL.4.32

La réhabilitation de l’ancienne route de Bingerville dans la commune de Cocody : une opportunité de recomposition spatiale (Abidjan-Côte d’Ivoire)

Rehabilitation of the old Bingerville road in the municipality of Cocody: an opportunity for spatial recomposition (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Ohomon Bernard EVIAR[1], bernardeviar@gmail.com ; Patrick Juvet KOUASSI[1]; Thomas GOZE[1]

[1] Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

La route de Bingerville qui autrefois servait de liaison entre Abidjan et l’ancienne capitale de la Côte d’Ivoire a été abandonnée à la suite de l’extension du Boulevard Mitterrand enclavant ainsi les villages Akouédo, Akouédo Attié et Abatta. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de transport urbain d’Abidjan (PTUA), l’Etat ivoirien a initié la construction et la réhabilitation de nombreuses infrastructures routières dont celle de l’ancienne route de Bingerville. Cet aménagement public a induit la reconfiguration du paysage de ces quartiers villages. L’objectif de cette réflexion est de montrer les changements socio-spatiaux de ces quartiers induit par la réhabilitation de cette voie. Pour atteindre cet objectif, la méthodologie d’approche s’est appuyée sur la documentation existante, l’inventaire des infrastructures et équipements installés, les entretiens auprès des chefs de quartiers et de villages et une enquête par questionnaire auprès des chefs de ménage. Un échantillon représentatif de 200 chefs de ménage a été constitué. L’examen de ces investigations révèle que la réhabilitation de l’ancienne route de Bingerville constitue une opportunité de recomposition de l’espace situé le long de cette voie. Ainsi, ce sont plusieurs équipements économiques de proximité et des habitations modernes qui sont mis en place. Cet aménagement qui sert de pénétrante d’accès d’agglomération permet de désengorger le boulevard Mitterrand facilitant ainsi la circulation routière. Aussi, il participe à l’amélioration du cadre et des conditions de vie des populations environnantes

Abstract

The Bingerville road, which once served as a link between Abidjan and the former capital of Côte d'Ivoire, was abandoned following the extension of Boulevard Mitterrand, thus enclosing the villages Akouédo, Akouédo Attié and Abatta. As part of the implementation of the Abidjan urban transport project (PTUA), the Ivorian State has initiated the construction and rehabilitation of numerous road infrastructures, including that of the old Bingerville road. This public development has led to the reconfiguration of the landscape of these village districts. The objective of this reflection is to show the socio-spatial changes of these neighborhoods induced by the rehabilitation of this road. To achieve this objective, the approach methodology was based on existing documentation, the inventory of infrastructure and equipment installed, interviews with neighborhood and village leaders and a questionnaire survey of household heads. A representative sample of 200 household heads was drawn up. Examination of these investigations reveals that the rehabilitation of the old Bingerville road is an opportunity to recompose the space located along this road. Thus, several local economic facilities and modern dwellings have been put in place. This development, which serves as a penetrating access to the agglomeration, relieves congestion on Boulevard Mitterrand, thus facilitating road traffic. Also, it participates in the improvement of the framework and the living conditions of the surrounding populations.

OL.4.33

Le complexe sucrier de Zuénoula, un vecteur d'innovation dans le processus de développement local en Côte d'Ivoire

The Zuénoula sugar complex, a vector of innovation in the local development process in Côte d'Ivoire

KOFFI ETIENNE TRESOR KOFFI KOUA[1], koffietiennetresor@gmail.com ; SANALIOU KAMAGATE[2]

[1] Université Félix Houphouët Boigny

[2] IGT, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

A l'accession de la Côte d'Ivoire à l'indépendance, l'une des préoccupations des nouveaux dirigeants était de mettre en place des structures capables d'assurer au pays, un développement harmonieux, tout en corrigeant les nombreuses disparités héritées de l'ère coloniale. C'est dans cette optique que le président Félix Houphouët-Boigny avait promis de faire de la Côte d'Ivoire un pays moderne à travers plusieurs initiatives dont l'installation des complexes sucriers dans plusieurs régions du pays. C'est dans ce contexte que fut créé le complexe sucrier de Zuénoula pour impulser le développement de cette partie du territoire national. Mais, après plus d'un demi-siècle de fonctionnement, quelle a été la contribution de cette infrastructure majeure dans le processus de développement du département de Zuénoula ?

L'objectif de la présente étude est d'analyser l'influence du complexe sucrier dans le développement du département de Zuénoula. L'atteinte de cet objectif a nécessité une recherche documentaire, un inventaire des équipements et infrastructures de base, une observation directe, des entretiens auprès des acteurs institutionnels et locaux et une enquête par questionnaire portant sur un échantillon de 422 chefs de ménages à l'échelle départemental. Ainsi, l'impact du complexe sucrier a été relevé sur l'amélioration du cadre de vie des populations à travers la construction d'habitats modernes et des voies de communication pour désenclaver la zone. Ensuite, cette infrastructure a eu un impact positif sur les conditions de vie des ménages compte tenu du niveau d'employabilité, d'autonomie financière, d'accessibilité à l'eau potable et à l'électricité. Cependant, la forte croissance démographique contrarie les efforts d'investissement car les ratios sur certains indicateurs de développement sont loin des normes officielles.

Mots-clés : Zuénoula, Complexe sucrier, aménagement du territoire, développement local, équipements collectifs de base.

Abstract

When Côte d'Ivoire gained independence, one of the concerns of its new leaders was to put in place structures capable of ensuring the country's harmonious development, while correcting the many disparities inherited from the colonial era. With this in mind, President Félix Houphouët-Boigny promised to make Côte d'Ivoire a modern country through a number of initiatives, including the installation of sugar complexes in several regions of the country. It was in this context that the Zuénoula sugar complex was created to boost development in this part of the country. But after more than half a century in operation, what contribution has this major infrastructure made to the development of the Zuenoula department?

The aim of this study is to analyse the influence of the sugar complex on the development of the Zuénoula department. Achieving this objective required documentary research, an inventory of basic facilities and infrastructure, direct observation, interviews with institutional and local players and a questionnaire survey of a sample of 422 heads of household at departmental level. The impact of the sugar complex was noted in terms of improving the living conditions of local people through the construction of modern housing and roads to open up the area. This infrastructure has also had a positive impact on household living conditions, in terms of employability, financial independence and access to drinking water and electricity. However, strong demographic growth is hampering investment efforts, as the ratios for certain development indicators are far from official standards.

Key word : Zuénoula, sugar complex, regional planning, local development, basic community facilities.

OL.4.34

Le cours de grammaire descriptive, levier de renforcement des capacités : cas des étudiants en CAPES 1

The descriptive grammar course as a lever for capacity building: the case of CAPES 1 students

Elza KOGOU NZAMBA, konzamb@yahoo.fr

CRAAL; ENS libreville

Résumé

La grammaire descriptive est un levier de renforcement des capacités qui met en exergue des pratiques réflexives dans l'enseignement-apprentissage du français » (Pambou 2023) en formation continue. Elle vise à faire prendre conscience de certains changements intervenus dans l'enseignement de la grammaire française d'où des manipulations syntaxiques (Pambou 2012). Notre étude qui a consisté en l'observation des constructions de phrases produites en contexte classe durant des séances de cours de grammaire descriptive en CAPES 1, s'inscrit en socio-didactique afin de décrire ces particularités linguistiques. C'est à partir de ces données recueillies que nous analyserons les différentes classes grammaticales suivant le groupe sujet et le groupe prédicat qui caractérisent cette nouvelle grammaire.

Abstract

Descriptive grammar is a capacity-building lever that highlights reflective practices in the teaching-learning of French" (Pambou 2023) in continuing education. It aims to raise awareness of certain changes that have occurred in the teaching of French grammar, resulting in syntactic manipulations (Pambou 2012). Our study, which involved the observation of sentence constructions produced in the classroom context during descriptive grammar course sessions in CAPES 1, takes a socio-didactic approach to describing these linguistic particularities. On the basis of the data collected, we will analyze the different grammatical classes according to the subject and predicate groups that characterize this new grammar.

OL.4.35

LES STRUCTURES D'APPUI A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN COTTE D'IVOIRE : (1959-2018)

THE SUPPORT STRUCTURES FOR SCIENTIFIC RESEARCH IN IVORY COAST: (1959-2018)

Jean-Jacques SERI, jeanjacquesseri@yahoo.fr

LADYSTER-DALAO

Résumé

Notre communication parle de l'appui à la recherche scientifique en Côte d'Ivoire. A partir de 1959, avec la création du Centre d'Enseignement Supérieur, des structures épaulent les chercheurs ivoiriens afin qu'ils atteignent des résultats probants tout en valorisant leurs recherches. Dès 2017, l'Etat redynamise le secteur de la recherche en mettant place d'autres agences.
C'est la compréhension de ce dynamisme, au niveau de ces structures, qui donne un sens à notre communication. Pour y arriver, nous avons adopté la démarche qualitative en croisant les données des sources imprimées, des ouvrages, des articles de revues et périodiques sans oublier l'enquête orale. Ceci nous a permis de comprendre que les structures qui financent la recherche en Côte d'Ivoire ont évolué en fonction des objectifs de l'Etat.

Abstract

Our communication talks about support for scientific research in Côte d'Ivoire. From 1959, with the creation of the Center for Higher Education, structures support Ivorian researchers so that they achieve convincing results while promoting their research. From 2017, the State is revitalizing the research sector by setting up other agencies.
It is the understanding of this dynamism, at the level of these structures, which gives meaning to our communication. To achieve this, we adopted the qualitative approach by crossing data from printed sources, books, articles from magazines and periodicals, not forgetting the oral survey. This allowed us to understand that the structures that finance research in Côte d'Ivoire have evolved according to the objectives of the State.

OL.4.36

LES STRUCTURES ÉTATIQUES DE SURVEILLANCE DE LA MICROFINANCE EN CÔTE D'IVOIRE : LES RÉPERCUSSIONS DE LEUR CRÉATION TARDIVE (1976-2019)

STATE STRUCTURES FOR MONITORING MICROFINANCE IN CÔTE D'IVOIRE : THE REPERCUSSIONS OF THEIR LATE CREATION (1976-2019)

Moro Jean Martial AHORO, ahoromoro@gmail.com

Université Alassane Ouattara

Résumé

La première Caisse Rurale d'Épargne et de Prêt (CREP) a été créée en Côte d'Ivoire en 1976. Malgré leur croissance sur le territoire, les caisses rurales ont fonctionné deux décennies sans aucune structure de surveillance et de contrôle de l'État. Il fallut attendre, 1996, pour voir l'État adopter la loi-cadre sur la microfinance. Loi promulguée plutôt en 1993 dans l'UMOA. C'est finalement en 1997, que l'État mit en place la première structure de surveillance de la microfinance, la Sous-Direction des Institutions Mutualistes d'Epargne et de Crédit (SDIMEC).

De fait, l'objectif de cette étude est de montrer que les dysfonctionnements financiers et organisationnels des institutions de microfinance en Côte d'Ivoire, ont été en partie les résultants de la création tardive et des insuffisances des actions des structures de surveillance étatiques. La réalisation de cette étude repose sur la mise en application de la méthode de la science historique. Cette méthode a permis d'analyser les informations recueillies dans les sources orales et imprimées, les ouvrages, les articles de revues, les mémoires et les thèses, et de retenir celles qui paraissaient crédibles.

Il ressort de cette étude que la création tardive des structures de surveillance et le manque de contrôle des institutions de microfinance a occasionné de nombreuses failles financières et structurelles du secteur.

Abstract

The first Rural Savings and Loan Bank (RSLB) was created in Côte d'Ivoire in 1976. Despite their growth in the territory, the rural banks operated for two decades without any monitoring structure and control by the State. It was until 1996 that the State adopted the framework law on microfinance. Law promulgated rather in 1993 in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU). It was finally in 1997 that the State set up the first monitoring structure of microfinances ; the Sub-Directorate of Mutual Savings and Credit Institutions (SDMSCI).

In fact, the aim of this study is to show that the financial and organizational dysfunctionings of microfinance institutions in Côte d'Ivoire were partly the result of the late creation and the shortcomings of the actions of state monitoring structures. The realization of this study is based on the application of the method of historical science. This method made it possible to analyze the information gathered from oral and printed sources, books, journal articles, dissertations and theses, and to retain those that seemed credible.

It appears from this study that the late creation of supervisory structures and the lack of control of microfinance institutions has caused many financial and structural flaws in the sector.

OL.4.37

Les vecteurs d'innovations dans la politique d'équipement local : cas du département de Zouan Hounien en Côte d'Ivoire

The vectors of innovations in the equipment of the local policy : case of the department of Zouan-Hounien in Cote d'Ivoire

Foungnigué SORO[1], sorofabel@yahoo.fr ; Sanaliou KAMAGATE[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

Afin de faire face aux disparités intra et interrégionale en matière d'infrastructures et d'équipement de base observés dès son accession à l'indépendance en 1960, les autorités ivoiriennes prennent leur destin en main en optant pour une politique d'aménagement ambitieuse. Celle-ci a débouché sur la création de vecteurs d'innovation aussi bien dans le milieu urbain que dans le milieu rural. Le département de Zouan-Hounien a bénéficié à cet effet de plusieurs collectivités territoriales décentralisées et de l'implantation de la société des mines d'or d'Ity. Après plusieurs décennies de fonctionnement, quel a été l'apport de ces vecteurs d'innovation dans l'équipement du département en infrastructures collectifs de base ?

Ce travail se propose de faire un bilan diagnostique de la politique d'équipement local conduit par l'Etat dans le département de Zouan-Hounien. Pour atteindre cet objectif, des données primaires et secondaires ont été mobilisées. Il s'agit de la recherche documentaire, de l'inventaire des équipements, de l'observation directe, des entretiens auprès des autorités administratives et des animateurs des collectivités décentralisés et des sociétés. Une enquête d'opinion a aussi été réalisée auprès d'un échantillon de 1097 personnes dans les différentes localités de la zone d'étude.

Les résultats obtenus montrent qu'en plus des collectivités territoriales que sont la Commune, le Conseil Général et le Conseil Régional, plusieurs autres structures ont apporté leur contribution à l'équipement du département de Zouan-Hounien. Ces équipements sont dominés par les infrastructures sociales (établissements sanitaires et éducatifs, notamment). Cependant, la crise de 2002, a durant une décennie freiné la politique de local. Le niveau de couverture départemental en équipements collectifs de base reste encore faible et nécessite des actions de grande envergure aussi bien en direction du milieu urbain que des zones rurales.

Abstract

To face to the inter and international disparities concerning the basic infrastructures of equipment observed since its accession to the independence in 1960, the ivorian anthorities have taken their destiny by accepting the ambitious policy of facilities. This one reached to the creation of innovation vectors either in urban area and in rural area. The department of Zouan-Hounien has receved several decentralized territorial collectivities and the implantation of the mines socociety. after sevaral descades of existing, what had been the conribution of these vectors of innovation in the equipment of the department in basic common infrastructures.

This work aims to make a diagnostic report of the policy of local equipment lead by the goverment in the department of Zouan-Hounien. To reach this objective some primary and secondary facts have been mobalized. These are : documentary researches, some inventory of equipments, the direct view, some agreements with autorities of the administration and some animators of decentralized collectivities and sociaties. An investigation of opinion has realized about 1097 persons of the different localities of the study area.

The different results obtained showed that in addition of the territorial collectivities the community ; the general council ; the regional council ; some other structures have contributed to the equipment of the department of Zouan-Hounien. these equipments has been offered by the social infratructures (hospitals and educations). Howerver, the crisis of 2002 during a decade has reduced the local policy. The level of the departmental recovery in common equipments remains still weak and needs great spans has well has in direction of urban area and rural area.

OL.4.38

Les vecteurs d'innovations dans la politique d'équipement local: cas du département de Zouan-Hounien en Côte d'Ivoire

The vectors of innovations in the equipment of the local policy: case of the department of Zouan-Hounien in Cote d'Ivoire

FOUNGNIGUE SORO[1], sorofabel@yahoo.fr ; SANALIOU KAMAGATE[1]

[1] INSTITUT DE GEOGRAPHIE TROPICAL, UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY, COTE D'IVOIRE

Résumé

Afin de faire face aux disparités intra et interrégionale en matière d'infrastructures et d'équipement de base observés dès son accession à l'indépendance en 1960, les autorités ivoiriennes prennent leur destin en main en optant pour une politique d'aménagement ambitieuse. Celle-ci a débouché sur la création de vecteurs d'innovation aussi bien dans le milieu urbain que dans le milieu rural. Le département de Zouan-Hounien a bénéficié à cet effet de plusieurs collectivités territoriales décentralisées et de l'implantation de la société des mines d'or d'Ity. Après plusieurs décennies de fonctionnement, quel a été l'apport de ces vecteurs d'innovation dans l'équipement du département en infrastructures collectifs de base ?Ce travail se propose de faire un bilan diagnostique de la politique d'équipement local conduit par l'Etat dans le département de Zouan-Hounien. Pour atteindre cet objectif, des données primaires et secondaires ont été mobilisées. Il s'agit de la recherche documentaire, de l'inventaire des équipements, de l'observation directe, des entretiens auprès des autorités administratives et des animateurs des collectivités décentralisés et des sociétés. Une enquête d'opinion a aussi été réalisée auprès d'un échantillon de 1097 personnes dans les différentes localités de la zone d'étude.Les résultats obtenus montrent qu'en plus des collectivités territoriales que sont la Commune, le Conseil Général et le Conseil Régional, plusieurs autres structures ont apporté leur contribution à l'équipement du département de Zouan-Hounien. Ces équipements sont dominés par les infrastructures sociales (établissements sanitaires et éducatifs, notamment). Cependant, la crise de 2002, a durant une décennie freiné la politique de local. Le niveau de couverture départemental en équipements collectifs de base reste encore faible et nécessite des actions de grande envergure aussi bien en direction du milieu urbain que des zones rurales.

Abstract

To face to the inter and international disparities concerning the basic infrastructures of equipment observed since its accession to the independence in 1960, the ivorian anthorities have taken their destiny by accepting the ambitious policy of facilities. This one reached to the creation of innovation vectors either in urban area and in rural area. The department of Zouan-Hounien has receved several decentralized territorial collectivities and the implantation of the mines socociety. after sevaral descades of existing, what had been the conribution of these vectors of innovation in the equipment of the department in basic common infrastructures.This work aims to make a diagnostic report of the policy of local equipment lead by the goverment in the department of Zouan-Hounien. To reach this objective some primary and secondary facts have been mobalized. These are : documentary researches, some inventory of equipments, the direct view, some agreements with autorities of the administration and some animators of decentralized collectivities and sociaties. An investigation of opinion has realized about 1097 persons of the different localities of the study area.The different results obtained showed that in addition of the territorial collectivities the community ; the general council ; the regional council ; some other structures have contributed to the equipment of the department of Zouan-Hounien. these equipments has been offered by the social infratructures (hospitals and educations). Howerver, the crisis of 2002 during a decade has reduced the local policy. The level of the departmental recovery in common equipments remains still weak and needs great spans has well has in direction of urban area and rural area.

OL.4.39

L’innovation dans la gestion de la Communication du Programme Elargi de Vaccination en Côte d’Ivoire

Innovative approaches in managing the Expanded Programm of Immunization (EPI) in Côte d’Ivoire

Marie Sylvana Brou, marie_sylvana@yahoo.fr

Université Alassane Ouattara

Résumé

Le programme élargi de vaccination (PEV) est un important programme de santé qui œuvre à la vaccination gratuite de populations dans les pays sous-développés, dans le but de réduire la morbidité et la mortalité liées aux maladies évitables par la vaccination (MEV). La mise en œuvre du PEV repose sur six blocs fonctionnels dont celui de la communication et génération de la demande qui a pour mission l’information et l’influence des décisions politiques, individuelles et collectives pour les rendre favorables à l’atteinte des objectifs du programme. La dernière revue du PEV en Côte d’Ivoire a montré qu’en 2020, 21 310 803 356 francs CFA soit 3,5% du budget globale de la santé ont été consacrés au programme. Par ailleurs, Le PEV est confronté à certains défis, dont la nécessité d’atteindre un plus grand nombre de populations.
La noblesse de ses missions pour le développement du pays, l’importance des ressources financières qu’il mobilise et les défis de ce programme le positionnent comme un champ intéressant pour la recherche scientifique.
Notre projet de communication en s’inscrivant dans la conception de l’innovation comme idée novatrice qui vient améliorer l’existant aujourd’hui, vise les objectifs que sont (i) faire connaitre le PEV de Côte d’Ivoire et sa composante communication et génération de la demande (ii), présenter les difficultés dans la gestion de cette composante et (iii) proposer des pistes de solutions qui sont autant d’occasions de recherche.

Abstract

The Expanded Program of Immunization (EPI) is a major health program that works to provide free immunization to populations in developing countries, with the goal of reducing morbidity and mortality of vaccine-preventable diseases (VPD). The implementation of the EPI is based on six functional blocks, one of which being “communication and demand generation” one, whose mission is to inform and advocate for political, individual, and collective decisions to support the achievement of the EPI’s objectives. The latest EPI external review in Côte d'Ivoire highlighted that, in 2020, around 21 billion CFA francs (3.5% of the overall health budget) were spent on the program. In addition, the EPI is facing some challenges, including the need to reach more populations.
The nobility of its missions for the development of the country, the level of financial resources it mobilizes and the challenges of this program position it as an interesting field for scientific research.
Our communication project, which builds on innovation as an idea that enhances the existing, aims to achieve the objectives of (i) promote Côte d'Ivoire’s EPI and its “communication and demand generation” component (ii), present the difficulties in managing of this component and (iii) propose possible solutions that are all opportunities for research.

OL.4.40

L’usage des TIC dans les programmes d’études universitaires : défis d’innovation dans l’enseignement et la recherche scientifique

The utilisation of TIC in university curricula: innovation challenges in teaching and scientific research

Aïcha Stéphanie ABOUDOU, stephanieaicha02@gmail.com

Université Alassane Ouattara

Résumé

Le repositionnement des universités en Afrique passe par un enseignement de qualité qui nécessite une approche stratégique. En d’autres termes, le statut de l’université africaine se trouve dans un processus de réformes créatives, dont le critère principal est l’innovation. La force de cette innovation permet d’avoir de nouvelles méthodes compétitives. C’est pourquoi, il faut comprendre et de s’approprier les TIC afin de parfaire son savoir, de faciliter la construction de nouvelles connaissances et le développement de diverses compétences en situation. Cette construction consiste à stimuler des interactions entre les apprenants et les enseignants.
Partant de la thèse que les TIC sont de vrais moyens de facilitation de toute activité, l’objectif de cette communication démontre qu’il est impératif de recourir à leur utilisation dans le processus de formation technologiquement assistée.

Abstract

The repositioning of universities in Africa requires quality education which requires a strategic approach. In other words, the status of the African university lies in a process of creative reforms, the main criterion of which is innovation. The strength of this innovation makes it possible to have new competitive methods. This is why it is necessary to understand and appropriate TIC in order to perfect one's knowledge, to facilitate the construction of new knowledge and the development of various skills in situation. This construction consists of stimulating interactions between learners and teachers.
Starting from the thesis that TIC are real means of facilitating any activity, the objective of this communication demonstrates that it is imperative to resort to their use in the process of technologically assisted training.

OL.4.41

Méthodologies de recherche féministes et de l'Intelligence Artificielle (IA) pour une recherche universitaire innovante en Afrique

Feminist and Artificial Intelligence (AI) research methodologies for innovative academic research in Africa

Abala Dissirama KOUDJOA[1], ca1dissi.koudjoa@gmail.com ; Ahou Anne-Nadège ASSAHON[2]

[1] Philosophie politique et sociale

[2] Philosophie polique et sociale, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

L'enseignement supérieur en Afrique est en constante évolution et cherche à promouvoir l'innovation à tous les niveaux. Quelles approches ou stratégies pour rendre nos systèmes d'enseignement supérieur innovants et performants ? Cet article explore comment les méthodologies de recherches féministes et les technologies de l'intelligence artificielle (IA) peuvent être combinées pour créer une recherche plus inclusive, pertinente et innovatrice dans le contexte de l'enseignement supérieur en Afrique. Les méthodologies de recherche féministes sont des approches de recherche qui font appel à la participation active des filles et des femmes à toutes les étapes de la recherche dans le but de produire une analyse ancrée dans la réalité de leur vie quotidienne. Elles offrent une nouvelle perspective pour l'exploration des enjeux de genre et des questions liées aux inégalités. Les technologies de l'Intelligence Artificielle (IA), quant à elles, permettent d'accélérer le processus de recherche, analyser des ensembles de données massifs et générer des connaissances nouvelles et originales. En intégrant ces approches dans la recherche universitaire, la possibilité est donnée de révéler les voix et les expériences sous-représentées des femmes africaines et les inégalités qui les affectent, fournissant ainsi une base pour une recherche plus optimale. Ainsi L'intégration des méthodologies de recherche féministes et des technologies de l'Intelligence Artificielle (IA) permet de créer une recherche plus inclusive, pertinente et innovatrice.

Abstract

Higher education in Africa is constantly evolving and aims to foster innovation at all levels. What approaches or strategies can be employed to make our higher education systems innovative and effective? This article explores how feminist research methodologies and artificial intelligence (AI) technologies can be combined to create more inclusive, relevant, and innovative research in the context of higher education in Africa. Feminist research methodologies involve actively involving girls and women at all stages of research in order to produce an analysis grounded in the reality of their everyday lives. They offer a fresh perspective for exploring gender issues and inequality-related questions. On the other hand, AI technologies enable the acceleration of the research process, analysis of massive datasets, and generation of novel and original knowledge. By integrating these approaches into academic research, it becomes possible to uncover the underrepresented voices and experiences of African women and the inequalities that affect them, thereby providing a basis for more optimal research. Thus, the integration of feminist research methodologies and AI technologies enables the creation of more inclusive, relevant, and innovative research.

OL.4.42

Méthodologies de recherche féministes et de l'Intelligence Artificielle (IA) pour une recherche universitaire innovante en Afrique

Feminist and Artificial Intelligence (AI) research methodologies for innovative academic research in Africa.

Ahou Anne-Nadège ASSAHON[1], nassahon@gmail.com

[1] Pôle Thématique recherche Gouvernance et Développement, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

[2] Pôle Thématique de Recherche Gouvernance et Développement, Université de Lomé, Togo.

Résumé

L'enseignement supérieur en Afrique est en constante évolution et cherche à promouvoir l'innovation à tous les niveaux. Quelles approches ou stratégies pour rendre nos systèmes d'enseignement supérieur innovants et performants ? Cet article explore comment les méthodologies de recherches féministes et les technologies de l'intelligence artificielle (IA) peuvent être combinées pour créer une recherche plus inclusive, pertinente et innovatrice dans le contexte de l'enseignement supérieur en Afrique. Les méthodologies de recherche féministes sont des approches de recherche qui font appel à la participation active des filles et des femmes à toutes les étapes de la recherche dans le but de produire une analyse ancrée dans la réalité de leur vie quotidienne. Elles offrent une nouvelle perspective pour l'exploration des enjeux de genre et des questions liées aux inégalités. Les technologies de l'Intelligence Artificielle (IA), quant à elles, permettent d'accélérer le processus de recherche, analyser des ensembles de données massifs et générer des connaissances nouvelles et originales. En intégrant ces approches dans la recherche universitaire, la possibilité est donnée de révéler les voix et les expériences sous-représentées des femmes africaines et les inégalités qui les affectent, fournissant ainsi une base pour une recherche plus optimale. Ainsi L'intégration des méthodologies de recherche féministes et des technologies de l'Intelligence Artificielle (IA) permet de créer une recherche plus inclusive, pertinente et innovatrice.

Abstract

Higher education in Africa is constantly evolving and aims to foster innovation at all levels. What approaches or strategies can be employed to make our higher education systems innovative and effective? This article explores how feminist research methodologies and artificial intelligence (AI) technologies can be combined to create more inclusive, relevant, and innovative research in the context of higher education in Africa. Feminist research methodologies involve actively involving girls and women at all stages of research in order to produce an analysis grounded in the reality of their everyday lives. They offer a fresh perspective for exploring gender issues and inequality-related questions. On the other hand, AI technologies enable the acceleration of the research process, analysis of massive datasets, and generation of novel and original knowledge. By integrating these approaches into academic research, it becomes possible to uncover the underrepresented voices and experiences of African women and the inequalities that affect them, thereby providing a basis for more optimal research. Thus, the integration of feminist research methodologies and AI technologies enables the creation of more inclusive, relevant, and innovative research.

OL.4.43

Monétarisation des transactions foncières et dépatrimonialisation des terres familiales dans la commune rurale de Mogtédo au Burkina Faso

Monetarization of land transactions and depatrimonialization of family land in the commune rural Mogtédo in Burkina Faso

Souleymane KARAMBIRI, k_souleymane02@yahoo.fr

Centre Universitaire de Gaoua, Burkina Faso

Résumé

Le milieu rural burkinabè est en prise à des transformations sous l'effet de plusieurs dynamiques dont l'introduction de la monnaie dans les transactions foncières rurales. L'objectif de
cet article est de comprendre le phénomène de ventes de terre et son impact sur la gestion foncière coutumière locale dans la commune rurale de Mogtédo au Burkina Faso. Comme posture méthodologique, l'approche qualitative par triangulation a été choisie, avec pour substrat des enquêtes empiriques socio-anthropologiques par entretiens semi-directifs. Les analyses se sont appuyées sur la théorie de l'individualisme méthodologique complexe orienté sur les représentations et les pratiques des individus et l'approche interactionniste du changement social (sociologie des réseaux). Le souci de la diversité et de la représentativité a guidé le choix des informateurs. La monétarisation des transactions foncières à travers les ventes de terres est une réalité qui engage différents acteurs aux origines sociales, profils et motivations tous aussi divers dans les villages enquêtés. Même si les motivations économiques (besoins financiers) semblent justifier cette pratique, elles servent parfois de prétexte. En effet, dans ce contexte d'urbanisation et de politique de formalisation des droits fonciers ruraux, la dynamique des ventes de terre est fortement encastrée dans des systèmes de relations sociales autour de la terre, marqués eux-mêmes notamment par l'affaiblissement des règles et des institutions traditionnelles foncières locales, la dilution de la responsabilité sociale du gestionnaire du bien collectif qu'est la terre, le relâchement
de la perception locale de la terre comme un patrimoine commun, avec pour conséquence majeure le dépérissement des patrimoines fonciers familiaux ruraux par leur émiettement.

Abstract

The rural environment of Burkina Faso is undergoing transformations under the effect of several dynamics, including the introduction of currency into rural land transactions. The
objective of this article is to understand the phenomenon of land sales and its impact on local customary land management in the rural commune of Mogtedo in Burkina Faso. As a
methodological stance, the qualitative approach by triangulation was chosen, with socioanthropological empirical surveys by semi-structured interviews as a substrate. The analyses were based on the theory of complex methodological individualism oriented on the representations and practices of individuals and the interactionist approach to social change (sociology of networks). Concern for diversity and representativeness guided the choice of informants. The monetarization of land transactions through land sales is a reality that involves different actors with equally diverse social origins, profiles and motivations in the villages surveyed. Even if economic motivations (financial needs) seem to justify this practice, they are sometimes used as a pretext. Indeed, in this context of urbanization and policy of formalization of rural land rights, the dynamics of land sales are strongly embedded in systems of social relations around land, marked in particular by the weakening of traditional local land rules and institutions, the dilution of the social responsibility of the manager of the collective good that is land, the relaxation of the local perception of land as a common heritage, with the major consequence of the withering away of rural family land assets by their fragmentation.

OL.4.44

Mythe du deuxième sexe et enseignement du genre dans l'enseignement supérieur : défis et enjeux d'une innovation.

Myth of the second sex and gender teaching in higher education: challenges and issues of an innovation.

AFFOUE VALERY-AIMEE TAKI, takiaimee@gmail.com

UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

Résumé

Au regard des mutations observées dans le genre, la question du genre ne cesse d'alimenter les discours, suscitant de plus en plus d'intérêts. En effet, le traitement différentiel des hommes et des femmes et la prédominance du genre masculin nous interpelle à plus d'un titre. Le sexe suffit-il à établir une différence dans le genre ? L'enseignement du genre dans l'enseignement supérieur ne serait-il pas une piste de solution pour nos sociétés sexistes ? Ainsi, soucieuse de cette situation mythique et mitigée, du deuxième sexe, qui tend à infériorisier le féminin (non sur la base ontologique mais sociale), notre réflexion se propose de repositionner l'étude du genre dans l'enseignement supérieur. À travers cette réflexion, nous voulons montrer que l'enseignement du genre, cette autre forme d'éducation, peut nous aider à corriger une telle inégalité. Cette étude se fera à l'aide des méthodes historique et critique. À l'aide de ces méthodes, nous aboutissons à la conclusion selon laquelle le défi d'un enseignement du genre dans le supérieur peut nous aider à sortir de la conception surannée stipulant que la gente féminine est byzantine.

Abstract

In view of the mutations observed in gender, the question of gender continues to fuel discourse, arousing more and more interest. Indeed, the differential treatment of men and women, and the predominance of the masculine gender, raises a number of questions. Is sex enough to establish a difference in gender? Could the teaching of gender in higher education be a solution for our sexist societies? So, mindful of this mythical and mixed situation, of the second sex, which tends to inferiorize the feminine (not on an ontological but a social basis), our reflection proposes to reposition the study of gender in higher education. Through this reflection, we want to show that the teaching of gender, this other form of education, can help us to correct such inequality. This study will be carried out using historical and critical methods. Using these methods, we conclude that the challenge of gender education in higher education can help us move away from the outdated notion that women are Byzantine.

OL.4.45

Perceptions sociales des innovations en faveur de la normalisation des années académiques au Burkina Faso

Social perceptions of innovations to standardize academic years in Burkina Faso

Moubassiré SIGUE[1], moubassire.sigue@yahoo.fr ; Payaïssédé Salfo OUEDRAOGO[2]; Miyemba LOMPO[2]

[1] Université Norbert ZONGO/Centre universitaire de Manga, Burkina Faso

[2] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

Résumé

En Afrique, l'enseignement supérieur est sous-développé et constitue une priorité de second plan depuis plusieurs décennies. Au Burkina Faso, toutes les Institutions d'Enseignement Supérieur et de Recherche publiques (IESR) sont touchées par les retards académiques. Les principales causes de ces retards se rapportent au problème de gouvernance dans les IESR, à l'insuffisance en personnel enseignant et en infrastructures et plus généralement des allocations budgétaires. Les implications sur la vie des étudiants sont le rallongement du cycle académique qui, pour beaucoup d'apprenants constitue une source de démotivation, des difficultés d'accès aux œuvres sociales et la radicalisation de certains étudiants. Pour faire face à ce phénomène, des actions sont opérées à travers l'introduction de mesures innovantes. Ce texte a pour objectif d'analyser les perceptions sociales des actions menées en faveur de la résorption des retards académiques dans les universités publiques du Burkina Faso. Dans cette perspective, il est important que des réflexions soient menées afin de déterminer les facteurs de succès des alternatives au chevauchement des années académiques. Quelles sont les principales actions mises en œuvre par les pouvoirs publics afin de faire face aux retards académiques ? Quelles sont les perceptions sociales desdites actions au sein de la communauté universitaire ? Dans une démarche anthropologique de type hypothético-déductif, une perspective documentaire comme source secondaire axée sur de la littérature grise et académique complète l'outillage empirique résultant de l'entretien semi structuré réflexif et de l'observation directe. L'étude révèle que la création de l'université virtuelle et les espaces numériques ouverts, la mise en place de la plateforme campus Faso, etc. relèvent de reformes porteuses. En sus la recherche met-elle en lumière l'idée selon laquelle les perspectives heuristiques des mesures innovantes doivent être la résultante d'une approche multi-acteurs.

Abstract

Higher education in Africa is underdeveloped and has not been a priority for several decades. In Burkina Faso, all public higher education and research establishments (IESR) are affected by academic backwardness. The main causes of these delays are linked to IESR governance problems, insufficient teaching staff and infrastructure, and more generally to budget allocations. The implications for students' lives are the lengthening of the academic cycle, which for many learners is a source of demotivation, difficulties in accessing social services and the radicalization of some students. Innovative measures are being introduced to tackle these problems. The aim of this article is to analyze social perceptions of measures taken to reduce academic backlogs in Burkina Faso's public universities. With this in mind, it is important to reflect on the success factors of alternatives to overlapping academic years. What are the main measures taken by public authorities to reduce academic backlogs? What are the social perceptions of these actions within the academic community? Within the framework of a hypothetico-deductive anthropological approach, the documentary perspective as a dry source of information will be examined. The study reveals that the creation of the virtual university and open digital spaces, the introduction of the campus Faso platform, etc. are promising reforms. In addition, the research highlights the idea that the heuristic perspectives of innovative measures must be the result of a multi-stakeholder approach.

OL.4.46

Phénoménologie des savoirs innovants et système de reproduction

Phenomenology of innovative knowledge and reproduction system

Akpolê Koffi Daniel YAO, yaoakdaniel@yahoo.fr

Université Peleforo GON COULIBALY / Département de philosophie (Korhogo / Côte d'Ivoire)

Résumé

L'évocation de l'innovation a comme référence, dans l'histoire contemporaine de l'humanité, la dynamique de la Silicon Valley ; expression même de la réussite du modèle de l'Université de Stanford. Si la considération accordée à un tel modèle a essentiellement pour consistance les productions technologiques (moteurs certain d'une puissance économique), l'élan qui a favorisé un tel essor fulgurant reste, quant à lui, dans les arrières fonds inexplorés. Ainsi, les politiques universitaires ou étatiques voulant s'inscrire dans la perspective de l'innovation s'attardent beaucoup plus sur la reproduction des technologies innovantes que sur la production de l'élan même qui les rend possible, c'est-à-dire les savoirs innovants. Or, ces savoirs innovants ont non seulement le privilège de produire mais aussi de répondre aux défis endogènes. Mais, comment parvenir à de tels savoirs ? Et, comment penser un système de reproduction de ces savoirs ? Ces préoccupations qui engagent la présente réflexion exigent la mobilisation de méthodes historique, analytique et phénoménologique.
Loin de viser un savoir métaphysique absolu, les recherches présentes seront orientées vers les dispositions, conscientielle et institutionnelle, pouvant faire ressortir la logique même de tels savoirs au bénéfice des universités. Là, la théorie husserlienne d'une phénoménologie, ici, appliquée aux savoirs innovants se prête. Cette théorie procède, dans un mouvement de réduction, à une mise entre parenthèses des productions innovantes pour approcher le schéma réflexif de leurs genèses dans les consciences. C'est ce schéma réflexif, synonyme de l'essence des savoirs innovants, qui serait à même d'intégrer les curricula des universités, dont l'ouverture aux investisseurs et à des politiques de capital risque est requise pour rendre concret la dynamique locale de l'innovation.

Abstract

The evocation of innovation has as a reference, in the contemporary history of humanity, the dynamics of Silicon Valley; the expression of Stanford University model success's. If the consideration given to such a model essentially consists of technological productions (certain pillar of economic power), the momentum that has favored such a great rise remains, for its part, in the unexplored background. Thus, university or state policies wishing much more the reproduction of innovative technologies than on the production of the very impetus that makes them possible, that is to say innovative knowledge. However, this innovative knowledge not only has the privilege of producing but also of responding to endogenous challenges. But, how to achieve such knowledge? And, how to think a system for the reproduction of this knowledge? These question which engage the present reflection require the mobilization of historical, analytical and phenomenological methods.
Far from aiming for absolute metaphysical knowledge, the present research will be oriented towards the conscientious and institutional dispositions that can bring out the very logic of such knowledge for the benefit of universities. There, the Husserlian theory of a phenomenology is applied to innovative knowledge lends itself. This theory proceeds, in a movement of reduction, to a bracketing of innovative productions to approach the reflexive scheme of their genesis in consciousness. It is this reflexive scheme, synonymous with the innovative knowledge, which would be able to integrate the curricula of universities, whose openness to investors and to risk capital policies is required to give concrete expression to the local dynamics of innovation.

OL.4.47

PLAIDOYER POUR UNE PARTICIPATION ET UN CONTRÔLE CITOYEN DU PROCESSUS DE DÉCENTRALISATION EN CÔTE D'IVOIRE

ADVOCACY FOR CITIZEN PARTICIPATION AND CONTROL OF THE DECENTRALIZATION PROCESS IN CÔTE D'IVOIRE

Yéboué Stéphane Koissy KOFFI, koyestekoi@gmail.com

UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY

Résumé

Réinstaurée, en 1980, en Côte d'Ivoire dans l'optique de mettre fin aux solutions « prêt à porter » venues de « là-haut », la décentralisation a suscité de nombreux espoirs à l'ensemble des citoyens. Elle met l'accent sur la participation des populations pour l'élaboration des budgets communaux d'une part et pour le choix des actions et des opérations de développement dans la sphère territoriale d'autre part. L'objectif de cette contribution est d'analyser le niveau de participation et de contrôle des citoyens dans les communes ivoiriennes. La recherche repose sur des recherches qualitatives et quantitatives, et s'appuie sur une analyse de données secondaires et primaires. L'analyse révèle que la participation citoyenne est essentiellement limitée au choix des élus locaux et que les documents de programmation des actions et des opérations de développement des collectivités territoriales sont élaborés sans la participation des citoyens. Seulement 12% des communes ivoiriennes ont pu consulter leurs populations pour asseoir des projets de développement. Par ailleurs, la possibilité est quasi nulle pour les citoyens ivoiriens d'avoir une copie totale ou partielle des procès-verbaux et délibérations des conseils municipaux, des budgets et des comptes des communes.

Abstract

Reinstated in 1980 in Côte d'Ivoire with a view to putting an end to "ready-to-wear" solutions coming from "up there", decentralization has raised many hopes for all citizens. It emphasizes the participation of the populations for the development of municipal budgets on the one hand and for the choice of actions and development operations in the territorial sphere on the other hand. The objective of this contribution is to analyze the level of participation and control of citizens in Ivorian municipalities. The research is based on qualitative and quantitative research, and draws on analysis of secondary and primary data. The analysis reveals that citizen participation is essentially limited to the choice of local elected officials and that the planning documents for actions and development operations of local authorities are drawn up without the participation of citizens. Only 12% of Ivorian municipalities have been able to consult their populations to establish development projects. Moreover, the possibility is almost nil for Ivorian citizens to have a total or partial copy of the minutes and deliberations of the municipal councils, the budgets and the accounts of the municipalities.

OL.4.48

Potentialités écotouristiques et perspectives de développement durable du village Karacri à San Pedro

Ecotourism potentials and prospects for sustainable development of the village Karacri in San Pedro

N'GUESSAN OLIVIER KONAN, khollyvier@yahoo.fr
UNIVERSITE DE SAN PEDRO

Résumé

Cette étude porte sur le développement des activités de l'écotourisme comme alternatif pour le développement local du village Karacri, encore appelé « Pont Digboué ». L'explosion du tourisme dans le monde inspire et interpelle continuellement les communautés rurales à la recherche de ressources additives face à l'avancée de l'urbanisation. L'étude s'intéresse aux réalités locales dignes d'intérêts touristiques capables de substituer la perte d'espace cultural ou la baisse de rentabilité des revenus agricoles chez les habitants. L'objectif est de présenter les caractéristiques socio-culturelles des kroumen du village Pont Digboué au corridor Ouest de San Pedro. Il recense à cet effet les potentialités touristiques de la localité et tente de proposer des stratégies de leur mise en tourisme. La méthodologie du travail repose sur la méthode hypothético-déductive qui associe la recherche documentaire, l'observation de terrain, l'inventaire et les enquêtes auprès des populations autochtones et des visiteurs.
Les résultats révèlent que l'acculturation a eu désormais raison des pratiques authentiques ancestrales que possédaient les populations de la localité de Karacri et que sans perspectives d'avenir, toutes les ressources éco-biologiques locales disparaîtront face aux défis de l'urbanisation.

Abstract

This study focuses on the development of ecotourism activities as an alternative for the local development of the Karacri village, also called "Digboué Bridge". The explosion of tourism in the world continuously inspires and challenges rural communities in search of additional resources in the face of advancing urbanization. The study focuses on local realities worthy of tourist interest capable of replacing the loss of cultural space or the decline in the profitability of agricultural income among the inhabitants. The objective is to present the socio-cultural characteristics of the kroumen from the village of Pont Digboué to the western corridor of San Pedro. To this end, it lists the tourist potential of the locality and tries to propose strategies for their development in tourism. The work methodology is based on the hypothetico-deductive method which combines documentary research, field observation, inventory and surveys of indigenous populations and visitors.
The results reveal that acculturation has now overcome the authentic ancestral practices that the populations of the locality of Karacri possessed and that without future prospects, all the local eco-biological resources will disappear in the face of the challenges of urbanization.

OL.4.49

Pratiques environnementales des commerçants informels et leurs répercussions dans la ville d'Agnibilékrou

Environmental practices of informal traders and their repercussions in the city of Agnibilekrou

ANVO PIERRE AYEMOU[1], pierreayemou@gmail.com ; JEANNE DOMINIQUE MOYOU[1]; ONE ENOC GUEDE[1]; KOUADIO PHILBERT KONAN; NARCISSE ASSI-KAUDJHIS[1]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

Résumé

L'émergence des activités du commerce informel dans l'espace urbain d'Agnibilékrou est un problème dont souffre la municipalité. Elle est confrontée à une modification de son paysage urbain. Dans la pratique de leurs activités, les commerçants informels génèrent des déchets de types (solides, liquides et gazeux) dont la gestion constitue le nœud gordien pour les autorités municipales et la population. Il s'observe à l'échelle des espaces de vente et de restauration, une prolifération des déchets solides et liquides jonchant les rues et les caniveaux.
L'objectif de cette étude vise à analyser le mode de gestion des différents déchets produits par les commerçants informels et leurs impacts sur le cadre de vie des populations. La méthodologie de la collecte des données repose sur la recherche documentaire, les enquêtes de terrain et un questionnaire adressé à 160 commerçants informels pour aboutir aux résultats. L'étude révèle que 25% des commerçants informels abandonnent les déchets solides sur les lieux de vente. Par ailleurs, 39% de ces commerçants déversent les déchets liquides dans les rues et les caniveaux à ciel ouvert. Ces pratiques malsaines impactent considérablement le cadre de vie des populations et les exposent à des risques sanitaires.

Abstract

The emergence of informal trade activities in the urban space of Agnibilékrou is a problem plaguing the municipality. It is confronted with a modification of its urban landscape. In the practice of their activities, informal traders generate types of waste (solid, liquid and gaseous) whose management constitutes the Gordian knot for municipal authorities and the population. A proliferation of solid and liquid waste strewing the streets and gutters can be observed at the scale of sales and catering spaces.
The objective of this study is to analyze the mode of management of the various wastes produced by informal traders and their impacts on the living environment of the populations. The data collection methodology is based on documentary research, field surveys and a questionnaire sent to 160 informal traders to arrive at the results. The study reveals that 25% of informal traders abandon solid waste at points of sale. In addition, 39% of these traders dump liquid waste in the streets and open gutters. These unhealthy practices have a considerable impact on the living environment of populations and expose them to health risks.

OL.4.50

PRESSION FISCALE ET COMPORTEMENT DE FRAUDE: UNE ÉTUDE DU PROFIL-TYPE DES CONTRIBUABLES IVOIRIENS

TAX PRESSURE AND FRAUD BEHAVIOUR: A STUDY OF THE TYPICAL PROFILE OF IVORIAN TAXPAYERS

Kouadio Bini Pacôme-Alexandre KOFFI, biniepacome@gmail.com

Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte-d'Ivoire / Laboratoire de Recherche en Gestion des Entreprises (LARGE) / Laboratoire de Recherche en Economie et en Gestion (LAREG)

Résumé

Quel comportement du contribuable ivoirien face à la fraude fiscale et à la pression fiscale ? Cette étude y apporte un éclairage.
Par une méthodologie quantitative par traitement d'un échantillon de 286 individus (suppression des valeurs aberrantes et extrêmes par winzorisation), nous concluons que l'éthique fiscale et l'équité fiscale, induisent un comportement fiscal type, donc un type de contribuable ivoirien.
Trois (3) profils émergent. Les contribuables cultivant une éthique fiscale idéaliste (encline à se protéger mutuellement, malgré une intégrité subjective). Les contribuables cultivant une éthique fiscale relative, donc peu intègres, qui trouvent que le paiement de l'impôt n'est pas équitable. Et finalement les contribuables intègres fiscalement.

Abstract

What behavior of the Ivorian taxpayer in the face of tax fraud and tax pressure? This study sheds light on this.
By a quantitative methodology by processing a sample of 286 individuals (suppression of outliers and extremes by winzorization), we conclude that tax ethics and tax fairness induce a typical tax behavior, therefore a type of Ivorian taxpayer.
Three (3) profiles emerge. Taxpayers cultivating an idealistic tax ethic (inclined to protect each other, despite subjective integrity). Taxpayers cultivating a relative tax ethic, therefore with little integrity, who find that the payment of tax is not fair. And finally, taxpayers with tax integrity.

OL.4.51

PRIVATISATION, DECENTRALISATION REGIONALE ET ENTRETIEN ROUTIER EN MILIEU RURAL DANS LES REGIONS DE COTE D'IVOIRE

PRIVATIZATION, REGIONAL DECENTRALISATION AND ROAD MAINTENANCE IN RURAL AREAS IN THE REGIONS OF IVORY COAST

KOUADIO JOSEPH KRA[1], krajoseph@yahoo.fr ; YEBOUE STEPHANE KOISSY KOFFI[1]; ADOU FRANCOIS KOUADIO[2]

[1] UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY, LABORATOIRE VILLE SOCIETE TERRITOIRE

[2] INSTITUT DE GEOGRAPHIE TROPICALE, LABORATOIRE VILLE SOCIETE TERRITOIRE

Résumé

Depuis la privatisation de l'entretien routier, sur injonction des institutions financières internationales et, la mise en place des structures opérationnelles en 2001, les populations rurales des régions de la Côte d'Ivoire éprouvent des difficultés pour transporter les personnes et évacuer leurs productions dans les centres urbains. Pour résoudre cette situation, l'Etat a transféré aux Conseils régionaux en 2013 des compétences en matière d'entretien routier. Le problème est donc les difficultés d'accès aux localités rurales malgré la création des Conseils régionaux. L'objectif de cette contribution est d'analyser le rôle des Conseils régionaux dans le désenclavement rural dans le contexte de la privatisation de l'entretien routier. Pour atteindre cet objectif, cet article a eu recours à la documentation et à l'enquête de terrain. Ces méthodes ont permis de comprendre que des efforts de désenclavement rural sont faits mais l'entretien routier est coûteux pour les Conseils régionaux. En effet, la demande rurale auprès des Conseils régionaux est contrariée par l'insuffisance des ressources financières et d'autres priorités sociales dans la répartition sectorielle du budget d'investissement. Par conséquent, les difficultés d'accès aux localités rurales constituent toujours une préoccupation majeure des autorités régionales décentralisées. Certaines localités rurales sont même temporairement coupées des chefs-lieux administratifs. On arrive à la conclusion que l'avènement de la décentralisation régionale dans un contexte de privatisation n'a pas eu un impact décisif sur l'entretien du réseau routier rural. Face à ce défi majeur, l'Etat doit trouver des mécanismes additionnels d'appui aux Conseils régionaux en matière d'entretien du réseau routier rural car on ne saurait sacrifier l'avenir du monde rural sur l'autel de la privatisation voire de l'ultra-libéralisme.

Abstract

Since the privatization of road maintenance, on injunction of the international financial institutions and, the installation of the operational structures in 2001, the rural populations of the areas of the Côte.d'ivoire test difficulties to transport the people and to evacuate their productions in the urban centers. To solve this situation, the State transferred to the regional Councils into 2013 from ability as regards road maintenance. The problem is thus the difficulties of access to the rural localities in spite of the creation of the regional Councils. The objective of this contribution is to analyze the role of the regional Councils in rural désenclavement in the context of the privatization of road maintenance. To achieve this goal, this article had recourse to the documentation and the investigation of ground. These methods made it possible to understand that efforts of rural opening up are made but road maintenance is expensive for the regional Councils. Indeed, the rural request near the regional Councils is opposed by the insufficiency of the financial resources and other social priorities in the sectoral distribution of the budget of investment. Consequently, the difficulties of access to the rural localities always constitute a major concern of the decentralized regional authorities. Certain rural localities are even temporarily cut administrative chief towns. One concludes that the advent of regional decentralization in a context of privatization did not have a decisive impact on the maintenance of the rural road network. In the face of this major challenge, the State must find mechanisms additional of support to the regional Councils as regards maintenance of the rural road network because one could not even sacrifice the future of the rural world on the altar of privatization of ultra-liberalism.

OL.4.52

PROBLEMATIQUE DE LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES : défis des laboratoires en Afrique Sub Saharienne

ANTIBIOTIC RESISTANCE: laboratory challenges in Sub-Saharan Africa

Sika DOSSIM[1], sikorlaure@gmail.com ; David ALOWE[2]; Detema MABA[3]; Mounerou SALOU[4]; A. DAGNRA[4]; Mireille PRINCE-DAVID[4]

[1] Département des Sciences Fondamentales et biologiques, Faculté des Sciences de la Santé, Université de Kara

[2] Laboratoire de Biologie médicale , CHU Kara

[3] Laboratoire de Biologie medicale, CHR Kara

[4] Faculté des Sciences de la Santé, Université de Lomé

Résumé

CONTEXTE : Dans le cadre de la lutte contre la résistance aux antibiotiques, il faut que les laboratoires de bactériologie soient outillés avec une plateforme conséquente. Quel est en Afrique sub saharienne, le niveau du plateau technique des laboratoires de bactériologie?

MATERIEL ET METHODE : Il s'est agit d'une enquête portant sur le plateau technique des laboratoires de bactériologie réalisée en Février 2023. Le questionnaire portant sur les moyens d'isolement, identification, antibiogramme, recherche moléculaire de gènes de résistance a été transmis via Google Forms aux différents biologistes de la région sub saharienne.

RESULTATS : 51 laboratoires issus de neuf pays : Benin (1), Burkina (3) Cameroun (5), Congo (1), Côte d'Ivoire (6), Mali (4), Niger (1), Sénégal (8), Togo (19) ont été enquêtés dont 17% (n=9) étaient des laboratoires privés. Seuls 23% (n=12) des laboratoires procédaient à la culture automatisée. L'identification bactérienne et l'antibiogramme étaient manuels pour 83% avec des ruptures récurrentes en réactifs et disques d'antibiogramme. 86% des laboratoires ne possédaient pas de plateforme de biologie moléculaire ; 75% de ceux qui la réalisent sous traitent avec un laboratoire d'un pays du nord sur des projets spécifiques. La majorité (80%) conserve les souches bactériennes cependant est limitée par des problèmes logistiques et de disponibilité en intrants.

CONCLUSION : Les défis d'une bonne gouvernance hospitalière axée sur le laboratoire d'analyses médicales dans le cadre de la lutte contre la résistance aux antibiotiques passent par le relèvement du plateau technique des laboratoires de bactériologie.

Abstract

CONTEXT: As part of the fight against antibiotic resistance, bacteriology laboratories must be equipped with a consistent platform. What is in sub-Saharan Africa, the level of the technical platform of bacteriology laboratories?

MATERIAL AND METHOD: This was a survey on the technical platform of bacteriology laboratories carried out in February 2023. The questionnaire on the means of isolation, identification, antibiogram, molecular research of resistance genes was transmitted via Google Forms to various biologists in the sub-Saharan region.

RESULTS: 51 laboratories from nine countries: Benin (1), Burkina (3) Cameroon (5), Congo (1), Ivory Coast (6), Mali (4), Niger (1), Senegal (8) , Togo (19) were surveyed, of which 17% (n=9) were private laboratories. Only 23% (n=12) of laboratories performed automated culture. Bacterial identification and antibiogram were manual for 83% with recurrent ruptures in reagents and antibiogram discs. 86% of laboratories did not have a molecular biology platform; 75% of those who carry it out subcontract with

a laboratory in a northern country on specific projects. The majority (80%) retain bacterial strains, however, are limited by logistical problems and availability of inputs.

CONCLUSION: The challenges of good hospital governance focused on the medical analysis laboratory in the context of the fight against antibiotic resistance go through the raising of the technical platform of bacteriology laboratories.

OL.4.53

Recherche et innovation en Afrique, entre volonté politique et culture scientifique

Research and innovation in Africa, between political will and scientific culture

Beterbanfo Modeste SOME[1], sombanfo@gmail.com ; Guy Apollinaire MENSAH[2]; Gustave Dieudonné DAGBENONBAKIN[2]

[1] Unité Universitaire à Cotonou de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO-UUC)

[2] Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Résumé

En tant que pionnier dans la construction d'un espace africain de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, le CAMES se doit d'accompagner les dirigeants africains dans leur volonté politique de créer un espace africain de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et de mettre la recherche et l'innovation au service du développement de l'Afrique. Ainsi, depuis l'année 2005 le CAMES s'investissait dans la mise en œuvre du système LMD et il entend le faire à compter de l'année 2023, en organisant les universités de son espace pour une promotion de la recherche et de l'innovation, en vue du développement de l'Afrique. L'objectif de la communication était de suggérer au CAMES quelques pistes en vue d'un plein succès de sa mission. Par conséquent, le CAMES s'est assigné sous l'égide des dirigeants politiques ce qui suit : -i- travailler au renforcement dans les pays africains d'une culture universitaire, grâce à une amélioration continue de la mise en œuvre du système LMD ; -ii- prendre en considération la tradition historico-culturelle, dans la mise en œuvre de synergies entre universités, centres ou organismes de recherches et industries ; -iii- mettre en place dans les universités de son espace un système efficace permettant de réguler l'adéquation entre le taux de pénétration à l'université et le taux d'insertion professionnelle sur le marché de l'emploi ; -iv-garantir aux acteurs des écosystèmes d'innovations à promouvoir ou à créer une certaine liberté ou initiative d'action. A terme, toutes ces mesures vont contribuer à améliorer la position scientifique internationale des universités africaines qui vont cesser d'encombrer les sociétés africaines de déchets humains intellectuels préjudiciables au développement de l'Afrique dont les écosystèmes d'innovations vont rivaliser avec les plus grands sites mondiaux en la matière.

Abstract

As a pioneer in the construction of an African space of higher education and scientific research, CAMES must accompany African leaders in their political will to create an African space of higher education and scientific research and to put research and innovation at the service of Africa's development. Thus since 2005 the CAMES was investing in the implementation of the LMD system and it intends to do from the year 2023, by organizing the universities in its space for the promotion of research and innovation, with a view to the development of Africa. The objective of the communication was to suggest to CAMES some avenues for the full success of the mission. Therefore, the CAMES has assigned itself under the aegis of political leaders the following : -i- to work to strengthen an academic culture in African countries, through continuous improvement of the implementation of the LMD system; -ii- to take into consideration the historical-cultural tradition, in the implementation of synergies between universities, research centers or organizations and industries; -iii- to establish an effective system in the universities of its space to regulate the match between the rate of penetration at university and the rate of professional integration on the job market ; -iv- to guarantee to the actors of innovation ecosystems to promote or create a certain freedom or initiative of action. Ultimately, all these measures will contribute to improving the international scientific position of African universities, which will stop cluttering African societies with intellectual human waste and contribute to the development of Africa, whose innovation ecosystems will rival the world's largest sites in this field.

OL.4.54

San-Pedro (Côte d'Ivoire), une ville nouvelle à l'épreuve des enjeux environnementaux de la transition urbaine

San-Pedro (Ivory coast), a new town facing the environmental challenges of urban transition

Williams Abel KOUADIO[1], kouadiowilliamsabel@gmail.com ; Bazoumana DIARRASSOUBA[1]; Atsé Calvin YAPI[1]

[1] Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

La ville de San-Pedro depuis sa création en 1968, a accueilli plusieurs projets qui ont transformé son espace. La transition urbaine, constatée à partir de 1980, était marquée par des mutations sociodémographiques, spatiales et structurelles dont les répercussions étaient perceptibles sur le cadre de vie de la population. Durant la période de la crise économique des années 80 en Côte d'Ivoire, les villes administrées par les conseils municipaux sans grands moyens financiers ont connu des problèmes environnementaux et de gouvernance qui ont mis en mal la politique de développement durable. L'objectif visé par l'étude est d'analyser les enjeux environnementaux de la transition urbaine à San-Pedro. La démarche méthodologique utilisée se structure autour de la recherche documentaire et des enquêtes de terrain à travers, l'observation directe, les entretiens avec des acteurs de la gouvernance urbaine et l'enquête par questionnaire adressée aux chefs de ménage. Il ressort de l'étude que San-Pedro a connu une transition urbaine en trois étapes marquée par des mutations sociodémographiques et structurelles. Ensuite, les besoins en logements, en moyens de production et de mobilités développés par ces populations sont à l'origine des pollutions, des inondations, de la régression des friches urbaines et de l'augmentation les vagues de chaleur. Enfin, la stratégie adoptée par les gouvernants s'appuyant sur la subdivision de la ville en arrondissement semble être la panacée pour un développement urbain durable. Il est donc temps que, les pouvoirs publics, placent la gestion de l'environnement au cœur de leurs stratégies de développement pour le bonheur des populations.

Abstract

Since its creation in 1968, the town of San-Pedro has hosted a number of projects that have transformed its space. The urban transition that began in 1980 was marked by socio-demographic, spatial and structural changes, the repercussions of which were perceptible in the population's living environment. During the economic crisis of the 1980s in Côte d'Ivoire, towns administered by municipal councils with limited financial resources experienced environmental and governance problems that undermined the sustainable development policy. The aim of the study is to analyse the environmental challenges of urban transition in San-Pedro. The methodological approach used is structured around documentary research and field surveys involving direct observation, interviews with urban governance stakeholders and a questionnaire survey of heads of household. The study shows that San-Pedro has undergone a three-stage urban transition marked by socio-demographic and structural changes. Secondly, the need for housing, means of production and mobility developed by these populations is at the root of pollution, flooding, the regression of urban wasteland and the increase in heat waves. Finally, the strategy adopted by governments, based on subdividing the city into districts, seems to be the panacea for sustainable urban development. So it's time for public authorities to put environmental management at the heart of their development strategies, for the good of the people.

OL.4.55

SIG ET GESTION DES TRANSPORTS URBAINS DANS LES ARRONDISSEMENTS D'ABOMEY-CALAVI ET DE GODOMEY AU BENIN

SIG AND MANAGEMENT OF URBAN TRANSPORT IN THE ARRONDISSEMENTS OF ABOMEY-CALAVI AND GODOMEY, BENIN

Mama DJAOUGA, mama.djaouga@gmail.com

Laboratoire de Cartographie, Télédétection et SIG, Université d'Abomey-Calavi, Bénin-
mama.djaouga@gmail.com

Résumé

La gestion des transports par les systèmes d'information géographique (SIG) a été étudiée dans les arrondissements d'Abomey-Calavi et de Godomey dans la commune d'Abomey-Calavi. Elle vise à montrer l'importance des SIG dans la gestion des transports urbains. Les recherches documentaires, la géolocalisation des points de stationnement, les enquêtes socio-économiques, la mise en place des MCD et MPD à partir du traitement des données de terrain et les logiciels (QGIS et Sphinx) ont constitué la méthodologie. Il existe deux types de transport à savoir le transport individuel et celui collectif. Les travaux de terrain ont permis d'enregistrer 41 points de stationnement des bus et 79 points de stationnement des taxis-motos. 60 % de la population utilise la moto pour se déplacer, elle est ainsi un mode de transport de la population appartenant à la classe moyenne 35 % utilisent des véhicules et 25 % de la population marche. Les populations des Godomey, de Togoudo, et d'Abomey-Calavi ont une accessibilité très forte aux services de transport. Mais, le nombre important des moyens de déplacement à des effets négatifs sur l'environnement. Pour pallier aux problèmes identifiés, il est nécessaire de construire de nouvelles infrastructures de transport mais aussi de renforcer les transports urbains avec le croit démographique.

Abstract

Transport management using geographic information systems (GIS) was studied in the Abomey-Calavi and Godomey arrondissements in the Abomey-Calavi commune. The aim was to demonstrate the importance of GIS in urban transport management. The methodology consisted of documentary research, geolocation of parking points, socio-economic surveys, the creation of MCDs and MPDs based on field data processing and software (QGIS and Sphinx). There are two types of transport: individual and collective. Fieldwork enabled us to record 41 bus parking points and 79 motorcycle cab parking points. 60 % of the population use motorcycles to get around, making them a mode of transport for the middle-class population (35% use vehicles and 25% walk). The populations of Godomey, Togoudo and Abomey-Calavi have very good access to transport services. However, the large number of means of transport has a negative impact on the environment. To alleviate the problems identified, new transport infrastructures need to be built, and urban transport needs to be strengthened as the population grows.

OL.4.56

Stratégies d’adaptations face à l’érosion côtière dans l’extrême Sud-Ouest de la côte d’ivoire : cas de roc et Boubré-Bliéron

Adaptation strategies in the face of coastal erosion in the extreme south-west of the Ivory Coast: the case of roc and Boubré-Bliéron

N'dri Yann Cedric Kouadio[1], yanncedric202@gmail.com ; Beh Ibrahim Diomandé[1]; Christian Michel Lath[1]

[1] Université Alassane Ouattara-Bouaké

Résumé

L’importance avéré de l’environnement côtier dans tous les pays du monde renvoi a y porté un intérêt particulier. En Côte d’Ivoire comme dans tous les pays côtier les littoraux font face à une dégradation sans précédent. Nous nous posons la question donc de savoir quelles sont les stratégies d’adaptation mises en place face à l’érosion côtière dans les villages de Roc et Boubré-Bliéron ? L’objectif principal de cette recherche est de déterminer les stratégies d’adaptation face à l’érosion côtière dans les villages de Roc et Boubré-Bliéron. Les méthodes qui nous ont permis d’atteindre notre objectif sont le traitement d’image satellitaire à travers entre autres la classification supervisée et le tracé de transects sur l’estran pour avoir les statistiques sur l’occupation du sol et la dynamique érosive de l’estran. Les enquêtes de terrain ont permis d’obtenir les informations sur les différentes stratégies qu’ils adoptent face au phénomène d’érosion. Une revue critique de la littérature a servi pour les propositions de solution. Les résultats issus de ses différentes analyses ont prouvé que le littoral des villages de Roc et Boubré-Blieron est en dégradation. Toutefois, les stratégies d’adaptation mise en place restent insuffisantes et inefficaces.

Abstract

The proven importance of the coastal environment in every country in the world has led to a particular focus on it. In Côte d'Ivoire, as in all coastal countries, the coastline is facing unprecedented degradation. We are therefore wondering what adaptation strategies have been put in place to deal with coastal erosion in the villages of Roc and Boubré-Bliéron? The main objective of this research is to determine the adaptation strategies used to cope with coastal erosion in the villages of Roc and Boubré-Blieron. The methods that enabled us to achieve our objective were satellite image processing using, among other things, supervised classification and the tracing of transects on the foreshore to obtain statistics on land use and the erosive dynamics of the foreshore. Field surveys were used to obtain information on the various strategies adopted to deal with erosion. A critical review of the literature was used to propose solutions. The results of the various analyses showed that the coastline of the villages of Roc and Boubré-Blieron is deteriorating. However, the adaptation strategies put in place remain insufficient and ineffective.

P.4.1

ADOPTION DE PRATIQUES AGROECOLOGIQUES DANS LA RÉGION DU CENTRE-NORD DU BURKINA FASO FACE AUX VICISSITUDES DU CLIMAT

ADOPTION OF AGROECOLOGICAL PRACTICES IN THE CENTRE NORTH REGION IN BURKINA FASO FACE TO CLIMATE EFFECTS

Abdoul Azise SODORE, abdoulazise.sodore@ujkz.bf

Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

L'exposition des activités agro-sylvo-pastorales aux vicissitudes du climat dans la région du Centre Nord affecte les moyens d'existence des populations. Face à cette situation, on peut s'interroger sur la place de l'agroécologie dans les stratégies d'adaptation des populations.
L'objectif de cette recherche de d'analyser les stratégies d'adaptation des populations intégrant les pratiques agroécologiques.
L'approche méthodologique a combiné la recherche documentaire, la collecte, le traitement et l'analyse des données climatiques, géographiques, agricoles et socioéconomiques. A cet effet, les logiciels, QGIS, Excel, Kobo Collect et Word ont été mobilisés.
Les résultats indiquent une affectation de l'agriculture, de l'élevage et de l'exploitation des produits forestiers ligneux et non ligneux, sources des principaux moyens d'existence des populations par le climat. Pour y faire face, les techniques du zai, des cordons pierreux, des haies vives, la rotation et l'association de culture et l'utilisation de la fumure organique sont utilisées par plus de 60% des producteurs agricoles. Ces pratiques agroécologiques restent très pertinentes sur les plans de la faisabilité et de l'efficacité.
A cet égard, un soutien plus accru doit être accordé aux producteurs pour l'adoption des pratiques agroécologiques dans un contexte national marqué par une pression de plus en plus forte sur les ressources naturelles du fait de l'insécurité.

Abstract

The impacts of climate change on agriculture, breeding and sylviculture in the Centre North region reduce the populations' livelihoods. In this context, what is the place of agroecology in the populations' adaptation strategies.
The objective of this research is to analyse the locals' adaptation strategies with agroecology practices.
The methodology combined litterature review, the climatic, geographic and socioeconomic data collection, threatment and analysis. To do that, QGIS, Excel, Kobo Collect and Word have been used.
As results of this research, there is a real link beetween climate parameters and the populations' livelihoods. The technics of zai, stones barriers, hedges, crop rotation and association and organic fertilizers are used by the farmers. These agroecology practices remain very relevant in terms of feasibility and efficiency.
For these reasons, it's important to more sustain the farmers for agroecology practices adoption in the framework where the natural ressources are under pressure due to the insecurity.

P.4.2

Identification des périodes des feux de brousse par secteur phytogéographique en Côte d'Ivoire pour une gestion ciblée et efficace

Identification of bushfire periods by phytogeographical sector in Côte d'Ivoire for targeted and effective management

Tionhonkélé Drissa SORO[1], soro.drissa122@gmail.com ; Eric GNAHORE[2]; Aya Brigitte N'DRI[2]; Moussa KONE[2]; Dodiomon SORO[1]; N'Tapké Kama Maxime BORAUD[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire des milieux naturels et conservation de la biodiversité

[2] Université Nangui Abrogoua, UFR Sciences de la Nature, Laboratoire d'Ecologie et de Développement Durable

Résumé

Les feux de brousse constituent un outil indispensable pour les activités des populations rurales en Afrique et les gestionnaires de certaines aires protégées. Cependant, la gouvernance en matière de gestion des feux demeure une problématique majeure du fait du manque d'informations scientifiques précises. Cette étude visait à déterminer les périodes précises d'occurrence des feux de brousse dans chaque secteur phytogéographique de la Côte d'Ivoire. Pour ce faire, les données de télédétection ont été utilisées. Les feux actifs MODIS de dix ans (2006-2007 – 2015-2016), de résolution 0,5° x 0,5° et couvrant l'ensemble du territoire national, ont été analysées. Les résultats ont montré qu'en Côte d'Ivoire, les feux de brousse surviennent en une saison de feu unique de sept mois (octobre–avril). Au cours de cette saison, 91% des feux sont observées en trois mois (décembre-janvier-février) et le pic de feux est observé en janvier (39%). En observant dans les secteurs phytogéographiques, un décalage Nord-Sud de la saison des feux est constaté. La saison est précoce dans les secteurs Nord et tardive dans les secteurs Sud. Pour une gestion orientée et efficace des feux de brousse, les décideurs devront tenir compte des périodes de pics de feu en fonction des secteurs phytogéographiques. Quant aux populations rurales, elles devront prendre plus de précautions pendant ces périodes afin de limiter les dégâts liés aux feux de brousse.

Abstract

Bushfires are an indispensable tool for the activities of rural populations in Africa and the managers of some protected areas. However, the governance in fire management remains a major problem due to the lack of precise scientific information. This study aimed to determine the precise periods of occurrence of bushfires in each phytogeographical sector of Côte d'Ivoire. For that purpose, remote sensing data were used. The ten-year MODIS active fires (2006-2007 – 2015-2016), with a resolution of 0.5° x 0.5° and covering the entire national territory, were analyzed. The results showed that in Côte d'Ivoire, bushfires occur in a single seven-month fire season (October–April). During this season, 91% of fires are observed in three months (December-January-February) and the peak of fires is observed in January (39%). By observing in the phytogeographical sectors, a North-South shift in the fire season is observed. The season is early in the northern sectors and late in the southerns. For an effective and targeted management of bushfires, decision-makers will have to take into account the periods of fire peaks according to the phytogeographical sectors. As for the rural populations, they will have to take more precautions during these periods to limit the damage from bushfires.

P.4.3

L'effet de l'ouverture commerciale sur l'innovation en Afrique Sub-saharienne : quel rôle jouent les institutions ?

The effect of trade openness on innovation in Sub-Saharan Africa: what role do institutions play?

Wendzineguemlafi Dieudonné TONDE[1], dieudonne.tonde@gmail.com ; Koffi Serge William YAO[2]; Desroches Alison DATCHA[3]

[1] Département d'Economie, Université Nazi Boni, Burkina Faso

[2] CERIIM, Excelia Business School, France

[3] CBM Neuilly-sur-seine, France

Résumé

La recherche sur la relation entre les politiques d'ouverture commerciale et l'innovation a donné des résultats variés. Certaines études démontrent une relation positive entre les politiques d'ouverture commerciale et l'innovation (Coe et Helpman, 1995 ; Dotta et Munyo, 2019), tandis que d'autres montrent une relation négative (Eaton et Kortum, 2001). Finalement, Haider et al., (2021) ne trouvent pas un impact significatif direct des importations sur la croissance de la productivité totale des facteurs. Pour les pays en développement, notamment les pays d'Afrique subsaharienne, l'ouverture commerciale pourrait améliorer le niveau de vie en favorisant la diffusion de nouvelles innovations. La littérature reconnaît également que la qualité des institutions joue un rôle important dans l'efficacité des politiques publiques (North et al., 1990 ; Acemoglu et al., 2005 ; Corradini, 2021). Toutefois, aucune étude à notre connaissance sur la relation entre l'ouverture commerciale et l'innovation en Afrique subsaharienne n'a pris en compte la qualité des institutions. Notre principale contribution est de prendre en compte le rôle modérateur de la qualité des institutions dans le lien entre l'ouverture commerciale et l'innovation en Afrique subsaharienne. Nous examinons l'impact de variables institutionnelles clés (les droits de propriété, la corruption politique et la démocratie libérale) sur la relation entre l'ouverture commerciale et l'innovation dans 19 pays d'Afrique subsaharienne sur la période 1980-2019. Nous utilisons le modèle ARDL (Autoregressive distributed lag) pour mettre l'accent sur l'effet à long terme, le développement étant une préoccupation cruciale en Afrique subsaharienne.

Nos résultats soutiennent que l'ouverture commerciale améliore le niveau de vie dans les pays en développement en favorisant la diffusion de l'innovation. Des institutions de bonne qualité favoriseront l'innovation grâce à l'ouverture commerciale. Toutefois, la faiblesse des institutions en Afrique subsaharienne atténue considérablement l'effet positif de l'ouverture commerciale sur l'innovation et entrave la croissance économique.

Abstract

Research on the relationship between trade openness policies and innovation has yielded a range of results, with some studies demonstrating a positive relationship between trade openness policies and innovation (Coe and Helpman, 1995; Dotta and Munyo, 2019), while others show a negative relationship (Eaton and Kortum, 2001), and still, others find no evidence of a direct impact of import shares on Total Factor productivity growth (Haider et al., 2021). For developing countries, notably Sub-Saharan African countries (SSA), trade openness could improve the standard of living by promoting the diffusion of (new) innovation. The literature also recognizes that the quality of institutions plays a strong role in the effectiveness of public policy (North et al., 1990; Acemoglu et al., 2005; Corradini, 2021). But, surprisingly, to our knowledge, none of the studies on the relationship between trade openness and innovation in SSA took into account the quality of institutions. Our main contribution is to consider the moderating role of the institution's quality in the link between trade openness and innovation in SSA. We examine the impact of key institutional variables, (property rights, political corruption, and liberal democracy) on the relationship between trade openness and innovation in 19 SSA countries from the period 1980 to 2019. We use the panel ARDL (Autoregressive distributed lag) model to emphasize the long-term effect as development is a crucial concern in SSA.

Our results support the claim that trade openness improves living standards in developing countries by promoting the diffusion of innovation. Good quality institutions will promote innovation due to trade openness. However, the weakness of institutions in SSA significantly mitigates the positive effect of trade openness on innovation and hinders economic growth.

PTR INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET TRANSFORMATION

OL.5.1

Algorithme de prétraitement des images mesurées au microscope multispectral et multimodal à LED ne nécessitant aucune mesure de référence.

Algorithm for preprocessing images measured under a multispectral and multimodal LED microscope that does not require any reference measurement.

Don Jean François Ulrich AGRE[1], don.agre21@inphb.ci ; Thouakesseh Jeremie ZOUEU[1]

[1] Laboratoire d'instrumentation image et spectroscopie, Institut national polytechnique Felix Houphouet Boigny, Côte d'ivoire

Résumé

Le microscope multimodal et multispectral à LED est un instrument d'imagerie innovant permettant d'observer les échantillons sous différentes longueurs d'onde d'éclairage et ainsi accéder à certaines propriétés optiques de l'échantillon ouvrant ainsi la voie à de nombreuses applications dans le domaine du diagnostic biomédical. Malheureusement, les images enregistrées à partir de l 'échantillon ne sont pas directement exploitable numériquement. En effet, ces images contiennent en plus des informations propres à l'échantillon des informations non désirer du entre autres à la source lumineuse, aux capteurs, etc. Afin de supprimer ces contributions, deux étapes supplémentaires de mesure sont nécessaires pour servir de référence. On mesure ainsi une lamelle vide, et la lumière sans lamelle pour chaque longueur d'onde d'éclairage. Cela a pour effet d'augmenter la durée de la mesure et d'ajouter d'autres défaut aux données d'après-traitement. L'objectif de ce travail est donc de se passer de ces mesures supplémentaires en extrayant l'image des cellules directement des mesures initiales grâce au filtrage fréquentielle, à l'analyse de Fourier ou au deep learning.

Abstract

The LED multimodal and multispectral microscope is an innovative imaging instrument for observing samples at different wavelengths of illumination and thus accessing certain optical properties of the sample, thus paving the way for many applications in the field of biomedical diagnostics. Unfortunately, the images recorded from the sample cannot be used directly digitally. Indeed, these images contain in addition to information specific to the sample information not desired due to among others the light source, sensors, etc. In order to remove these contributions, two additional measurement steps are needed to serve as a reference. We measure an empty coverslip, and the light without coverslip for each wavelength of lighting. This has the effect of increasing the duration of the measurement and adding other defects to the post-processing data. The objective of this work is therefore to dispense with these additional measurements by extracting the image of cells directly from the initial measurements through frequency filtering, Fourier analysis or deep learning.

OL.5.2

Amélioration de la capacité d'isolation thermique des matériaux de construction des habitats : argile, latérite

Improvement of the thermal insulation capacity of housing construction materials: clay, laterite

AKA ALEXANDRE ASSANDE[1], alexandre_assande@yahoo.fr ; Brahiman TRAORE[1]; Ouattara SOULEYMANE[1]; Koffi Clément KOUADIO[1]

[1] Université Felix Houphouët Boigny Abidjan-Cocody Cote d'Ivoire

Résumé

Les changements climatiques sont une réalité dont les effets s'accentuent de jours en jours à tous les niveaux de la vie. Face à cette situation, des recherches sont mémés dans le but de réduire ses effets tout en recherchant la solution définitive.
Ainsi la présente étude vise à améliorer la performance thermique des matériaux de construction à base d'argile et de latérite afin de réduire la consommation d'énergie dans les habitats. Pour ce faire, une argile a été prélevée dans la commune de Bingerville tandis que la latérite provient d'Abidjan (Cocody).
Des essais de caractérisations physiques (Analyse granulométrique, essais Proctor, Limite d'Atterberg) et chimiques sont effectuées sur celles-ci.
Des bloques de terre comprimé (BTC) d'argile-latérite aux proportions de 50% argile et 50% latérite sont confectionné avec un ajout de son de riz dans des proportions allant de 0% à 10%. Les échantillons ainsi obtenus ont également été soumis à des essais physiques.
Les résultats de la caractérisation montrent que le sol de Bingerville est une argile sableuse très plastique (52% de fine et 48% de sables). Sa densité sèche est 3,77 g/cm3 à 24% d'optimum Proctor.
Quant à l'échantillon d'Abidjan (Cocody), il est un sable-argileux latéritique (77% de sables, 23% de fines et un rapport R (SiO2 / (Al2O3+Fe2O3)) de 2,02). Sa densité sèche optimale est de 2,05g/cm3 avec une teneur en eau optimale de 8%.
La conductivité thermique du mélange de l'argile (0,33W/mc) et la latérite (0,35W/mc) est de 0,22W/mc. Elle est très inferieur à celles de chacun des deux. Par ailleurs, celle du composite (Latérite-argile-son de riz) à 10% de son de riz chute à 0,13W/mc. L'absorption capillaire quant à elle augment avec la teneur en son de riz. Mais l'apport de son riz baisse le taux du retrait du composite.
En somme nous retenons que l'ajout de son de riz dans des proportions de 10% permet de diminuer la conductivité thermique des blocs de terre comprimées d'argile-latérite.

Abstract

Climate change is a reality whose effects are increasing day by day at all levels of life. Faced with this situation, research is being done in order to reduce its effects while seeking the definitive solution.
Thus, this study aims to improve the thermal performance of clay and laterite building materials in order to reduce energy consumption in habitats. To do this, a clay was taken from the commune of Bingerville while laterite comes from Abidjan (Cocody).
Physical characterization tests (particle size analysis, Proctor tests, Atterberg Limit) and chemical characterization are performed on these.
Compressed earth blocks (BTC) of laterite clay in the proportions of 50% clay and 50% laterite are made with the addition of rice bran in proportions ranging from 0% to 10%. The resulting samples were also subjected to physical tests.
The results of the characterization show that the soil of Bingerville is a very plastic sandy clay (52% fine and 48% sand). Its dry density is 3.77 g/cm3 at 24% optimum Proctor.
As for the Abidjan sample (Cocody), it is a lateritic sand-clay (77% sand, 23% fine and an R ratio (SiO2 / (Al2O3+Fe2O3)) of 2.02). Its optimal dry density is 2.05g/cm3 with an optimal water content of 8%.
The thermal conductivity of the mixture of clay (0.33W/mc) and laterite (0.35W/mc) is 0.22W/mc. It is much lower than those of either of them. In addition, that of the composite (laterite-clay-rice bran) to 10% of rice bran drops to 0.13W/mc. Capillary absorption increases with rice bran content. But the intake of its rice lowers the rate of withdrawal of the composite.

In short, we retain that the addition of rice bran in proportions of 10% reduces the thermal conductivity of compressed clay-laterite earth blocks.

OL.5.3

Analyse de la communication autour des véhicules de transport à chauffeur (vtc) comme moyen d'employabilité pour les étudiants en fin de cycle en Côte d'Ivoire

Analysis of the communication surrounding chauffeur-driven transport vehicles (vtc) as a means of employability for school leavers in Côte d'Ivoire

Komenan Simon Pierre KOFFI, komenan22.koffi@uvci.edu.ci

Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

Résumé

Grace aux nouvelles formes de mobilité en relation avec les technologies de l'information et de la communication, les véhicules de transport à chauffeur (vtc) ont gagné en popularité en tant que moyen de transport efficace et innovant en Côte d'Ivoire. Face aux difficultés d'insertion sociale, de plus en plus d'étudiants en fin de cycle de formation se tournent vers cette activité qui connait une croissance palpable dans la réussite sociale.

Cet article a pour objectif d'analyser l'approche communicationnelle utilisée pour influencer les étudiants en fin de cycle les conduisant à mener l'activité des véhicules de transport à chauffeur. Surtout que cette activité se révèle être une trajectoire de leur réussite sociale. Nous nous sommes appuyé sur la théorie de l'influence sociale qui nous permet d'examiner comment les individus sont influencés par les autres dans leurs attitudes, leurs croyances, leurs opinions et leurs comportements. Cette étude, qui a nécessité la méthode mixte de Creswell et Plano-Clark (2007), s'est déroulée avec 25 individus pour une enquête qualitative et 225 pour l'enquête quantitative.

Les résultats mettent en évidence la prépondérance de la communication persuasive dont le contenu du message est orienté par le déterminisme de la pauvreté, la promotion des métiers liés à l'usage des TIC et la perception positive des véhicules de transport à chauffeur.

Cette analyse de l'approche communicationnelle détermine le succès social des véhicules de transport connectés en Côte d'Ivoire qui pourrait promouvoir une adoption plus large et durable de ces nouvelles formes de mobilité dans le pays.

Abstract

Thanks to new forms of mobility linked to information and communication technologies, chauffeur-driven transport vehicles (vtc) have gained in popularity as an efficient and innovative means of transport in Côte d'Ivoire. Faced with the difficulties of social integration, more and more students at the end of their training cycle are turning to this activity, which is experiencing palpable growth in social success.

The aim of this article is to analyse the communicative approach used to influence students at the end of their training to take up the business of chauffeur-driven transport vehicles. Especially since this activity turns out to be a trajectory of their social success. We used the theory of social influence to examine how individuals are influenced by others in their attitudes, beliefs, opinions and behaviour. This study, which used the mixed method of Creswell and Plano-Clark (2007), involved 25 individuals for the qualitative survey and 225 for the quantitative survey.

The results highlight the preponderance of persuasive communication, the message content of which is oriented by the determinism of poverty, the promotion of occupations linked to the use of ICTs and the positive perception of chauffeur-driven transport vehicles.

This analysis of the communicational approach determines the social success of connected transport vehicles in Côte d'Ivoire, which could promote wider and sustainable adoption of these new forms of mobility in the country.

OL.5.4

Aspects analytiques et thermodynamiques du mouvement d'un gaz d'électrons dans un champ magnétique uniforme

Analytic and thermodynamical aspects of the motion of electrons gas in a uniform magnetic field

Isiaka AREMUA, claudisak@gmail.com

Laboratoire de Physique des Matériaux et des Composants à Semi-conducteurs, (LPMCS) 01 BP 1515 Lomé, Togo

Résumé

Ce travail porte sur l'étude du formalisme de la quantification associée à l'étude des propriétés thermodynamiques et statistiques des modèles de la physique de la matière condensée. Nous revisitons dans un premier temps le formalisme de quantification par états quantiques appelés états cohérents formant une base de vecteurs sur un espace de Hilbert donné. Ensuite, nous appliquons les méthodes analytiques de Berezin-Lieb au potentiel thermodynamique associé à un système quantique décrivant un gaz d'électrons en mouvement dans un plan de l'espace des phases à coordonnées non commutantes, soumis à un champ magnétique uniforme externe et perpendiculaire couplé à un potentiel harmonique. Ce modèle est inspiré du problème de Landau en mécanique quantique qui fait l'objet d'intenses travaux de recherche et applications.

Par ailleurs, nous nous intéressons au calcul de la fonction de partition et autres grandeurs thermodynamiques telles que la magnétisation, la susceptibilité magnétique. Une extension de cette étude porte sur le formalisme de l'opérateur densité appliqué au problème de Landau exotique et aux états de Kubo-Martin-Schwinger (KMS) associés aux algèbres de von Neumann.

Abstract

This work deals with the study the quantization formalism associated to the study of thermodynamical and statistical properties of the physics models of condensed matter.
We first revisit the formalism of quantization by quantum states called coherent states forming a basis of vectors on a given Hilbert space. Then, we apply the analytical methods of Berezin-Lieb to the thermodynamical potential associated with a quantum system describing a gas of electrons moving in a plane of the phase space with non-commutating coordinates, subjected to an external uniform magnetic field and perpendicular coupled to a harmonic potential. This model is inspired by the Landau's problem in quantum mechanics which is the subject of intense research works and applications.

In addition, we are interested in the calculation of the partition function and others thermodynamical quantities such as magnetization, magnetic susceptibility. An extension of this study concerns the formalism of the density operator applied to the exotic Landau problem and to the Kubo-Martin-Schwinger (KMS) states associated to von Neumann algebras.

OL.5.5

Automatisation de la cartographie des unités d'occupation du sol du District d'Abidjan depuis le cloud GEE sur la base des images optiques sentinel 2 et des algorithmes de Machine Learning.

Automatization of the mapping of land use units in the District of Abidjan from the GEE cloud based on sentinel 2 optical images and Machine Learning algorithms.

TA MARC YOUAN[1], marc.youanta@curat-edu.org ; Amandine Carine NJEUGEUT MBIAFEU[1]; Satti Jean-Robert KAMENAN[2]; Jean Patrice Roger JOURDA[1]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT) UFHB / Côte d'Ivoire

[2] Institut National Polytechnique Houphouët Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

L'intérêt pour cette étude s'est porté sur l'automatisation de la cartographie de neuf classes d'occupation du sol identifiable dans le District d'Abidjan (Eau, Milieu urbain, sol nu, forêt, reboisement, palmier, hévéa, Aménagement agricole, Forêt marécageuse), en utilisant l'algorithme d'apprentissage automatique Random Forest (RF) et la plateforme Google Earth Engine (GEE).
La réalisation a nécessité l'utilisation de données satellitaires optiques Multispectrale Sentinel 2A, du Modèle Numérique de Terrain Alos Polsar avec une résolution de 12,5 m rééchantillonnée à 10 m, ainsi que des couches spatiales délimitant les zones administratives et des données d'enquêtes sur le terrain.
La méthodologie adoptée se décline en sept grandes étapes, à savoir : création de l'image composite ; codification et répartition des échantillons d'entrainement et de validation ; définition de la nomenclature et l'Implémentation de la légende des classes; classification par l'algorithmes de Machine Learning RF; évaluation de la précision de la carte de l'occupation du sol produite pour l'année de référence sélectionnée ; calcul des statistiques et des graphiques des classes d'occupation du sol ; développement de l'application de visualisation de l'occupation du sol. Les échantillons collectés sur le terrain grâce à l'application de collecte mobile Kobocollect ont été utilisés pour entraîner et valider la classification.
L'interface web conçue permet à l'utilisateur de sélectionner une date dans la plage allant de 2014 à la date du jour, de visualiser les résultats de l'occupation du sol et les statistiques générées, puis d'exporter les résultats dans différents formats tels que TIFF, shp et csv.
Les estimations obtenues en 2022 indiquent que le District d'Abidjan est dominé par la classe Aménagement agricole, qui représente 28,6 % de sa superficie totale. Il comprend également 2,5 % de forêt, 3,8 % de plantations forestières ou de reboisement, 4 % de forêt marécageuse, 4,7 % de sol-nu, 10 % d'hévéa, 12,4 % de palmier à huile, 9,2 % de plan d'eau et 24,8 % de milieu urbain.

Abstract

The interest of this study focused on automating the mapping of nine (09) identifiable land use classes in the Abidjan District (Water, Urban Area, Bare Soil, Forest, Reforestation, Palm Tree, Rubber Tree, Agricultural Development, Marshy Forest) using the Random Forest (RF) machine learning algorithm and the Google Earth Engine (GEE) platform. The implementation of this study required the use of Multispectral Sentinel 2A optical satellite data, the Alos Polsar Digital Elevation Model (DEM) with a resolution of 12.5m resampled to 10m, as well as spatial layers of administrative boundaries and field survey data.
The adopted methodology consisted of seven (7) major steps, namely: (i) creation of the composite image; (ii) coding and distribution of training and validation samples; (iii) definition of the nomenclature and implementation of the class legend; (iv) classification using the RF machine learning algorithm; (v) evaluation of the accuracy of the land use map produced for the selected reference year; (vi) calculation of statistics and graphs of the land use classes; (vii) development of the land use visualization application. The samples collected in the field using the Kobocollect mobile data collection application were used to train and validate the classifications.
The web interface allows the user to select a date within the range from 2014 to the current date,

visualize the land use results and generated statistics, and export the results in various formats such as TIFF, shp, and csv.

Estimations obtained in 2022 indicate that the Abidjan District is dominated by the Agricultural Development class, which represents 28.6% of its total area. It also includes 2.5% of Forest, 3.8% of Forest Plantations or Reforestation, 4% of Marshy Forest, 4.7% of Bare Soil, 10% of Rubber Trees, 12.4% of Palm Trees, 9.2% of Water Bodies, and 24.8% of Urban Areas.

OL.5.6

Briques écologiques à partir d'argile et de déchets plastiques en polyéthylène.

Ecological bricks made from clay and polyethylene plastic waste.

ZOUNGRANAN YACOUBA[1], zoungranan@gmail.com ; IGNACE CHRISTIAN M'BRA[2]; KOUADIO DOBI-BRICE KOUASSI[2]; KOUAME DENIS KOFFI[2]; SIRATA IBRAHIMA FRANCIS SORO[2]; LYNDA EKOU[2]; TCHIRIOUA EKOU[2]

[1] Département de Mathématiques Physique Chimie, Université Peleforo Gon Coulibaly. B.P. 1328, Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Thermodynamique et de Physico-Chimie du Milieu, Université Nangui Abrogoua, 02 BP 802 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans les grandes villes africaines, à l'instar d'Abidjan capitale économique de la Côte d'Ivoire, les diverses activités industrielles et domestiques entraînent au quotidien, la prolifération de nombreux déchets solides dans l'environnement, notamment les déchets plastiques. Les plastiques sont des polymères issus essentiellement de l'industrie pétrochimique. Ils sont majoritairement non biodégradables et leurs déchets constituent un véritable problème d'assainissement et de santé publique.

La présente étude, propose une réduction des déchets plastiques de type polyéthylène, par leur incorporation dans des briques d'argile, en vue de constituer des briques écologiques pour habitats. La caractérisation de l'argile de l'étude, a révélé un mélange d'illite et de kaolinite. Cinq types de briques écologiques BAP0, BAP5, BAP10, BAP15 et BAP20 ont respectivement été élaborés avec les teneurs en plastique incorporé de 0 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %. Les briques ont été étudiées en faisant varier certains paramètres expérimentaux tels que la température et le temps de cuisson, le rapport de mélange de matières sèches et la masse d'eau de gâchage. Pour chaque paramètre expérimental, les caractéristiques telles que l'absorption en eau, la densité, la porosité apparente, la résistance a la compression ont été déterminées.

Il ressort que l'incorporation des plastiques augmente la résistance à la compression, diminue la capacité d'absorption en eau et la porosité. Les meilleures caractéristiques ont été obtenues pour une température de cuisson de 200 °C, 25 mL d'eau de gâchage et une durée de cuisson de 4 h. L'incorporation optimale est obtenue avec BAP5. Toutefois, il serait intéressant d'élargir la caractérisation des briques de type BAP5 et envisager une production à grande échelle.

Abstract

In large African cities such as Abidjan, Côte d'Ivoire's economic capital, various industrial and domestic activities lead to the daily proliferation of a lot of solid waste in the environment, particularly plastic waste. Plastics are polymers produced mainly by the petrochemical industry. Most of them are non-biodegradable, and their waste represents a real sanitation and public health problem.

The present study proposes a reduction in polyethylene-type plastic waste, by incorporating it into clay bricks, with a view to creating ecological bricks for habitats. Characterization of the clay used in the study revealed a mixture of illite and kaolinite. Five types of ecological bricks, BAP0, BAP5, BAP10, BAP15 and BAP20, were respectively developed with incorporated plastic contents of 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. The bricks were tested by varying experimental parameters such as firing temperature and time, dry matter mixing ratio and mixing water mass. For each experimental parameter, characteristics such as water absorption, density, apparent porosity and compressive strength were determined.

The incorporation of plastics increased compressive strength, while reducing water absorption and porosity. The best characteristics were obtained for a firing temperature of 200°C, 25 mL of mixing water and a firing time of 4 h. Optimum incorporation is achieved with BAP5. However, it would be interesting to extend the characterization of BAP5 bricks and consider large-scale production.

OL.5.7

Caractérisation mécanique de tapis à base de latex d'hévéa (hevea bresiliensis) : influence de la teneur en latex d'hévéa et des tissus de fibres (coton et moustiquaire) sur la résistance à l'usure les tapis à base de latex d'hévéa.

Mechanical characterization of rubber latex-based carpets (hevea bresiliensis): influence of rubber latex content and fiber fabrics (cotton and mosquito nets) on wear resistance of rubber latex-based carpets.

Assoumou Joseph YOMANFO[1], assoumoujosephyomanfo@yahoo.fr ; Messorma Souleymane FOFANA[1]; Obre Sery Paul JOLISSAINT[1]; Edjikémé EMERUWA[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire, Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux

Résumé

Ce travail porte sur l'élaboration de tapis à partir, du sable, des tissus de fibres de coton et de moustiquaire et du latex d'hévéa. À la suite d'une étude sur le choix des meilleures formulations, la quantité de latex d'hévéa utilisée pour le façonnage varie entre 14 et 18 % (rapport latex / sable + latex) pour le tapis avec le tissus de fibres de moustiquaire et entre 16 et 18 % pour celui confectionné avec le tissu de fibres de coton. Ainsi, avec un mélange de sable, de tissus de fibres (coton et moustiquaire) et de latex d'hévéa, des tapis ont été élaborés. De plus le test d'usure effectué sur ces échantillons indique qu'il est possible de produire des tapis avec le nouveau matériau fait de sable et de latex d'hévéa : « SABLATEX » à température ambiante. A la suite l'essai de caractérisation, il ressort que 16 % de latex avec le tissu de fibres de coton, permet d'avoir des tapis ayant de bonnes caractéristiques mécaniques.

Abstract

This work focuses on the development of carpets from sand, fabrics of cotton fiber and mosquito nets and rubber latex. Following a study on the choice of the best formulations, the quantity of rubber latex used for shaping varies between 14 and 18% (latex/ sand + latex ratio) for the carpet with the fabric of mosquito nets and between 16 and 18% for the one made with the fabric of cotton fiber. Thus, with a mixture of sand, fiber fabrics (cotton and mosquito nets) and rubber latex, carpets were developed. In addition, the wear test carried out on these samples indicates that it is possible to produce carpets with the new material made of rubber sand and latex: SABLATEX at room temperature. Following the characterization test, it resorts only 16% latex with cotton fiber fabric, allowing to have carpets with good mechanical characteristics.

OL.5.8

Cartographie des systèmes agroforestiers complexes à base de cacao à partir des images de drones.

Mapping complex cocoa-based agroforestry systems using drone imagery.

You Lucette Akpa[1], ylucetta@yahoo.fr ; Yves Brou Laurent Assoua[1]; Jean Homian Danumah[1]; Sabine-Karen Lammoglia[2]; Justin Kassi[3]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT), Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] UMR ABSYS, CIRAD, Montpellier, France

[3] UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Des systèmes cultures durables tel que l'agroforesterie sont promus afin de stopper la déforestation et de promouvoir la conversion de vieilles cacaoyères. L'utilisation des images de drone a servi à la cartographie des propriétés biophysiques des parcelles afin de déterminer les systèmes agorofestiers (SAF) à base de cacao dans la zone d'étude.
L'objectif de cette étude était d'évaluer l'utilisation d'images multispectrales économiques à très haute résolution obtenues par drone pour cartographier les systèmes d'agroforesterie à base de cacao. L'étude a été réalisée dans 08 plantations agroforestieres à base de cacao présentant différentes densités et complexités d'arbres. Les champs étudiés sont situés dans le centre-ouest de la Côte d'Ivoire. Les vols de drones ont été effectués à une altitude de 80 m à l'aide d'un quadcopter DJI Phantom 4 Pro multispectral. Les images ont été traitées en utilisant la technique de la structure à partir du mouvement dans le logiciel Pix4DMapper et ont produit des images aériennes orthomosaïques multispectrales, un modèle de surface numérique et des nuages de points. En soustrayant le modèle numérique de surface et les modèles numériques d'élévation, le module de hauteur de la canopée (CHM) a été cartographié tandis que les zones de la couronne ont été extraites de l'orthomosaïque à l'aide d'un algorithme de segmentation. Ces traitements ont permis d'identifier deux types de systèmes agroforestiers de cacao : la cacaoculture en plein soleil et la cacaoculture sous ombrage développées dans la zone d'étude.
Cette approche fournit des informations qui permettront de comprendre les principales pratiques de la cacaoculture et contribuera ainsi à la politique agroforestière initiée par les différents acteurs.

Abstract

Sustainable cropping systems such as agroforestry are being promoted to halt deforestation and promote the conversion of old cocoa plantations. Drone images were used to map the biophysical properties of plots in order to determine agroforestry systems in the study area.

The purpose of this study was to evaluate the use of economical high-resolution multispectral UAV images to map cocoa-based agroforestry systems. The study was carried out in 08 cocoa-based agroforestry systems presenting various tree density and complexity. The studied fields are located in the centre-west of Côte d'Ivoire. The UAV flights were performed at an altitude of 80 m using a DJI multispectral Phantom 4 Pro quadcopter. The images were processed using the structure from motion technique in Pix4DMapper software and produced multispectral orthomosaic aerial images, digital surface model, and point clouds. By subtracting the digital surface model and the digital elevation models, Canopy Height module (CHM) were mapped while the crown areas were extracted from the orthomosaic using segmentation algorithm. These processing allowed identifying two types of cocoa agroforestry systems: full-sun cocoa and shaded cocoa farming developed in the study area.
This approach provides information that will enable understanding the main cocoa-growing practices and will therefore contribute to the agroforestry policy initiated by the various stakeholders.

OL.5.9

CONCEPTION D'ANTIPALUDIQUES DE NOUVELLE GENERATION A L'AIDE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

DESIGNING NEW-GENERATION ANTIMALARIAL DRUGS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

MEKOSSOU BAKAYOKO[1], mekossou@gmail.com ; Jean Eugène Etchri Edjem MEGNASSAN[2]; Tiémoman KONE[1]

[1] UREN, UNIVERSITE VIRTUELLE DE COTE D'IVOIRE

[2] Laboratoire de Physique Fondamentale et Appliquée, Université Nangui Abrogoua

Résumé

Le Paludisme est une maladie causée par un parasite (genre Plasmodium) transmis par un insecte hématophage de la famille des anophèles. Selon l'OMS (2020), 98% des décès sont recensés en Afrique. Le recensement de cas de résistance du Plasmodium falciparum (Pf) à l'artémisinine et aux thérapies combinées en Afrique centrale puis de l'ouest est plus qu'alarmant. Dans ce contexte, le monde n'a actuellement aucun traitement efficace contre le paludisme. Le paludisme est resté un véritable enjeu majeur de survie depuis la papauté (1632, quinine), en passant par la 2e guerre mondiale (1940s, chloroquine), puis la guerre du Vietnam (1960s, artémisinine). C'est maintenant à l'Afrique de découvrir dans la pharmacopée africaine la nouvelle molécule (naturelle ou à occurrence naturelle) destinée à succéder à la quinine et l'artémisinine. La phase initiale de la découverte d'une molécule thérapeutique est le fruit d'un processus bien documenté : explorer l'espace chimique pour y identifier des molécules capables d'entrer en affinité avec une cible (enzyme généralement) l'empêchant ainsi de remplir sa fonction et d'entraîner la mort de l'agent pathogène hôte. La particularité du travail présenté ici est d'accélérer cette étape d'exploration en s'aidant de l'intelligence artificielle (IA) pour évaluer les molécules en situation d'inhibition d'une cible enzymatique. Il est question de profiter d'un apprentissage profond sur l'établissement des relations structure activité inhibitrice à partir des données expérimentales disponibles pour reconnaître, lorsque la cible enzymatique est connue, les molécules les plus à même d'entrer en affinité avec elle. L'intérêt de cette approche est de réduire le temps (12 ans), le coût (1700 milliards CFA) et d'augmenter le taux de réussite (quelques %) de la découverte d'un médicament par la combinaison de l'IA aux techniques traditionnelles de RQSA, très couteuses en temps de calcul pour une meilleure efficacité. L'exemple du paludisme est traité dans ce travail.

Abstract

Malaria is a disease the causative agent of which is a parasite of Plasmodium genus, its vector are insects called anopheles. According to WHO (2020) 98% of deaths from malaria occur in Africa. Resistance of Plasmodium falciparum (Pf), the most defeating malaria parasite to artemisinin and its combined therapies (ACT) in Central and West Africa is more than alarming since the world is now in lack of efficient treatment against malaria. Malaria always has been survival challenge since the Vatican Jesuite bark (Quinine, 1632) to Vietnam War (Artemisinin, 1960s) via the Second World War (chloroquine, 1940s). Nowadays Africa is expected to discover from the continent pharmacopoeia a new molecule, valuable successor to Quinine and Artemisinin. The initial step of drug discovery is the result of a well-documented process: exploration of the chemical space in search of molecules able to interact in deep affinity with a target (enzymatic in general) preventing it from fulfilling its function and lead to the pathogen's dead. The specificity of the current work is to accelerate this exploration step with the help of Artificial Intelligence (AI) to evaluate molecules in their inhibition of enzymatic target. The strategy is the take benefit from deep learning of Structure activity relation production from experimental data from literature in order to identify, when the enzymatic target is selected, small molecules able to enter in deep affinity with. The main benefit of this approach is to shorten the duration (12 years), the cost (1700 billion CFA) and increase the success rate (few %) of drug discovery by combining AI with current time-consuming QSAR approaches for a better efficiency. The case of malaria is presented in this work.

OL.5.10

Conception et estimation des paramètres de précision d'un modèle numérique de surface (MNS) à l'aide d'un drone DJI Phantom 4 par la technique de la photogrammétrie

Design and estimation of precision parameters of a digital surface model (DSM) using a DJI Phantom 4 drone and the photogrammetry technique

HYANN PINATIBI[1], pinatibih@gmail.com ; Gninlnafanlan Justin OUATTARA[2]; Kouassi Hilaire EDI[2]

[1] Laboratoire mathématique et informatique (LMI)

[2] Laboratoire mathématique et informatique (LMI)/ Équipe de Recherche en Informatique et ses Applications (ERIA), Université Nangui Abrogoua (UNA), Côte d'Ivoire

Résumé

Un modèle numérique de surface (MNS) est une représentation digitale d'une surface terrestre ou d'un terrain. Sa différence avec le modèle numérique de terrain (MNT) est qu'en plus de caractériser la topographie de l'environnement, le MNS tient compte du survol. Ces modèles, utilisés comme outils de décisions, occupent une place importante dans les domaines tels que la géomorphologie pour étudier la structure géologique du terrain, dans l'hydrologie pour identifier les zones d'écoulement d'eau, dans la télécommunication pour étudier la propagation des ondes radioélectriques, dans la cartographie, la défense etc. Un MNS, aussi précis qu'il soit reste une approximation de la réalité car les outils d'acquisitions, les conditions de collecte de données et même le passage d'un outil de traitement à un autre peut engendrer des erreurs. Cet article présente la démarche pour produire un modèle numérique de surface (MNS) ainsi que le calcul des paramètres de précision qui en découlent en utilisant un drone DJI Phantom 4 à une hauteur de 35 m au-dessus du sol et la technique de photogrammétrie grâce au logiciel Pix4Dmapper. Il ressort de cette étude la collecte de 150 images de résolution 4864×3648 pixels chacune. Après l'application de la technique de la photogrammétrie sur les images collectées, le MNS obtenu a les paramètres de précision verticale et horizontale qui sont respectivement 14,9 cm et 21,3 cm.

Abstract

A digital surface model (DSM) is a digital representation of a land surface or terrain. Its difference with the digital terrain model (DTM) is that in addition to characterizing the topography of the environment, the DSM takes into account the overflight. These models, used as decision-making tools, occupy an important place in fields such as geomorphology to study the geological structure of the terrain, in hydrology to identify water flow zones, in telecommunications to study the propagation radio waves, in cartography, defense etc. An DSM, as precise as it is, remains an approximation of reality because the acquisition tools, the data collection conditions and even the transition from one processing tool to another can lead to errors. This article presents the process for producing a digital surface model (DSM) as well as the calculation of the resulting precision parameters using a DJI Phantom 4 drone at a height of 35 m above the ground and the photogrammetry technique using to the Pix4Dmapper software. This study shows the collection of 150 images with a resolution of 4864×3648 pixels each. After the application of the photogrammetry technique on the collected images, the DSM obtained has the vertical and horizontal precision parameters which are respectively 14.9 cm and 21.3 cm.

OL.5.11

Continuité du temps d'explosion pour une équation de reaction diffusion avec un terme de convection non lineaire

CONTINUITY OF THE BLOW-UP TIME FOR A NONLINEAR CONVECTION IN REACTION-DIFFUSION EQUATION

Konan Firmin N'GOHISSE[1], ngohisse@upgc.edu.ci ; Kouadio Remi KOUAKOU[2]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans cet article on considère un problème de réaction -diffusion avec un terme de convection non linéaire. Notre problème modélise un grand nombre de phénomènes physiques en particulier dans la croissance de la population, la biologie, les réactions chimiques et la conduction de chaleur. Un exemple typique auquel nous accorderons une attention particulière est la conduction de chaleur avec un terme de convection. Une motivation pour étudier ce type d'équation est vérifier l'effet du terme de convection sur l'existence global et le comportement asymptotique de la solution.
Sous certaines hypothèses, nous montrons que la solution de ce problème explose dans un temps fini et nous estimons son temps. On prouve aussi la continuité du temps d'explosion par rapport à la donnée initiale.

Abstract

In this paper we consider a problem of reaction -diffusion with a nonlinear convection term. Our problem models a large number of physical phenomena particulary in population growth, biology, chemical reactions and heat conduction. A typical example to which we will pay particular attention is the conduction of heat with a convection term. A motivation for studying this type of equation is to check the effect of the convection term on the overall existence and asymptotic behavior of the solution. Under certain assumptions, we show that the solution of this problem explodes in a finite time and we estimate its time. We also prove the continuity of the explosion time compared to the initial data.

OL.5.12

CONTRIBUTION À L'AMELIORATION DU SEMOULAGE DU MANIOC IAC EN GARI (Manihot Esculenta CRANTZ) : INFLUENCE DU SEMOULEUR SSI SUR LES QUALITÉS PHYSICOCHIMIQUES ET SENSORIELLES DU GARI

CONTRIBUTION TO THE IMPROVEMENT OF CASSAVA IAC SEMOLINA IN GARI (Manihot Esculenta CRANTZ): INFLUENCE OF THE SSI SEMOLINA MACHINE ON THE PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY QUALITIES OF GARI

Pierre Martial Thierry Akely[1], akely_pierre@yahoo.fr ; Geraldine Tolou[2]; Hadiow Eliane Gnagne[2]; N'guessan Georges Amani[2]

[1] Ecole Normale Supérieure

[2] universite Nangui Abrogoua

Résumé

Le gari est un aliment traditionnel qui est très apprécié et adapté pour la nutrition des populations de l'Afrique subsaharienne et d'ailleurs. Pour optimiser et standardiser la production d'un gari non contrôlé, un sémouleur mécanique SSI, semi industriel de fabrication local, Cote d'Ivoire a été utilisé pour le sémoulage de 1500 g de pâte de manioc, en régime continu, suivant différents angles d'inclinaisons d'émottage- garification. L'équation de conservation de masse et l'équation de Bernoulli a été utilisée pour optimiser les paramètres de pressage. Cette équation a permis de modéliser et contrôler le taux résiduel de ferment soit à 12 % d'incorporation optimale, une détermination de la teneur en eau résiduelle soit à 40% optimale, en base sèche de matière pour une force de pressage maîtrisée grâce à une presse pneumatique. Les analyses physicochimiques et organoleptiques réalisées en 6 essais montrent que la force de pressage optimale de 2.50 kN était idéale pour un meilleur semoulage optimal déterminé compris entre 37,5° et 35,1° d'inclinaison. La teneur en eau finale optimale pour une meilleures garification était déterminée soit à 45 ± 0.16 d'humidité (% MS). Au plan sensoriel, les semoules de gari préparés présentaient des caractéristiques organoleptiques appréciables, identiques aux gari témoins. Les attributs sensoriels tels que la forme, la taille ainsi que l'homogénéité des grains sont acceptés des panelistes. Lorsque la pâte de manioc était pressée à une force de 2.50 kN durant 12 heures avec un taux d'humidité résiduel de 45% MS, la taille des grains est idéale. Cette innovation locale apporte un impact significatif à minimiser l'effort humain grâce à l'automatisation du semoulage dans le processus de gari. Elle a l'avantage de réduire les risques hygiénique et marchande, et d'accroître les performances économiques de la filière gari.

Abstract

Gari, a popular food product derived from cassava, plays a vital role in the nutrition of populations in various regions, including Sub-Saharan Africa. This study aimed to enhance and standardize the production of high-quality gari by investigating the influence of a semi-industrial mechanical semolina machine (SSI) on the physicochemical and sensory attributes of gari. The SSI machine was utilized to semolina 1500 g of cassava dough in continuous mode, employing different angles of grating and fermentation. The pressing parameters were optimized using mass conservation and Bernoulli equations. The equations facilitated the modeling and control of the residual fermentation rate at an optimal 12% incorporation and determination of the optimal residual water content at 40% on a dry matter basis. The experiments revealed that a pressing force of 2.50 kN, with inclinations ranging from 37.5° to 35.1°, resulted in optimal semolina production. Furthermore, the optimal final water content for favorable fermentation was determined to be 45 ± 0.16% moisture (dry matter basis). Sensory evaluation demonstrated that the gari semolina obtained using the SSI machine exhibited desirable organoleptic characteristics comparable to traditional gari. Panelists accepted the sensory attributes such as shape, size, and grain uniformity. By automating the semolina process, this local innovation significantly reduces labor efforts, minimizes hygiene and market risks, and enhances the economic performance of the gari industry.

OL.5.13

CONTRIBUTION DE LA TECHNOLOGIE GEOSPATIALE A L'ANALYSE DE L'ACCES AUX SOINS DE SANTE ET SERVICES

THE CONTRIBUTION OF SPATIAL TECHNOLOGY TO THE ASSESSMENT OF HEALTHCARE ACCESS AND SERVICES

Adonis Krou Damien KOUAME[1], adonis.kouame@curat-edu.org ; Cataud Marius GUEDE[2]; Ohué Yves N'GORAN[1]; Kouamé Félix N'DRI[1]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT)

[2] Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

Résumé

La géomatique, avec son approche systémique et ses puissantes méthodes d'analyse spatiatio-temporelle joue un rôle clé pour appréhender les problèmes liés à la planification dans le système sanitaire.
A travers une étude réalisée dans la commune de Cocody, l'analyse de la répartition spatiale des offres de soins des établissements sanitaires de premier contact (ESPC) a été faite afin de ressortir les besoins en santé de la population. Pour ce faire, les données sanitaires et démographiques ont été traitées et analysées à l'aide d'un logiciel SIG.
Dans le cadre du programme de recherche sur la cysticercose, une étude a été conduite en vue de déterminer l'aire d'attraction réelle des différents services publics de consultations de neurologie pour les consultations d'épileptologie enregistrées par l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire. Une cartographie des flux de patients de leur domicile à leur lieu de soins a été effectuée.
Les analyses statistiques et spatiales ont montré une insuffisance et une inégalité dans la distribution spatiale des infrastructures sanitaires, conduisant à des inégalités d'accès aux soins dans la commune de Cocody. Il a été mis en évidence un déficit de 24 ESPC qu'il faudra implanter avec une répartition équitable selon la taille de population des différentes zones établies par le système de maillage conformément aux normes de l'OMS.
Dans l'agglomération abidjanaise, l'attractivité du CHU de Cocody est la plus importante alors que celle de Yopougon est moyenne et celle de l'Hôpital Général d'Adjamé est très faible. La carte des aires d'attraction nationale révèle que les patients épileptiques proviennent également de 43 localités de l'intérieur du pays avec des flux plus important en direction du CHU de Cocody.
En dépit de certaines limites, les analyses faites pourront contribuer à orienter les divers responsables dans leur prise de décision pour une amélioration de l'offre de soins.

Abstract

Geomatics, through its systems approach and powerful spatio-temporal analysis methods, has a key role in the understanding of planning issues in health systems.
A study conducted in Cocody analysed the spatial distribution of health care services provided by primary health care facilities in order to identify people's health needs. To achieve this goal, health and demographic data were processed and analysed using GIS software.
In the context of the cysticercosis research programme, a study was carried out to determine the real catchment area of the different public neurology consultation services for epileptology consultations recorded by Institut Pasteur de Côte d'Ivoire. A mapping of patient flows from their home to healthcare facilities was produced.
Statistical and spatial analyses revealed a shortfall and inequality in the spatial distribution of health facilities, leading to disparities in terms of access to healthcare in Cocody. There is a lack of 24 ESPCs, which need to be established with an equitable distribution according to the population size of the different zones based on the grid system in accordance with WHO standards.
In Abidjan region, CHU de Cocody was the most attractive, while CHU de Yopougon was average and Hôpital Général d'Adjamé very low. The national attraction areas map revealed that epilepsy patients come from 43 localities in the hinterland, with greater flows towards CHU de Cocody.
Despite some weaknesses, the analyses carried out could contribute to guiding the decision-makers in

their efforts to improve healthcare facilities.

OL.5.14

Détermination de la résistance à la compression et à la flexion d'une poutre en béton hydraulique homogène contenant des tubes cylindriques PVC vides et remplis d'eau

Determination of the compressive and flexural strength of a homogeneous hydraulic concrete beam containing empty and water-filled PVC cylindical tubes

Habib Romane TOBO[1], ing_romane76@yahoo.fr ; Paul WOAFO[2]; Sanda Abbo OUMAROU[1]

[1] Université de Bangui

[2] Université de Yaoundé 1

Résumé

RESUME : Détermination de la résistance à la compression et à la flexion d'une poutre en béton hydraulique homogène contenant des tubes cylindriques PVC vides et remplis d'eau.
M. TOBO Habib Romane, Doctorant ; WOAFO Paul, Professeur ; Docteur OUMAROU Sanda Abbo
Pour des besoins particuliers ou par méconnaissance, des poutres dans certains ouvrages peuvent être traversées par des tubes suivant leur longueur. La présence de ces tubes modifie les valeurs des résistances critiques que l'on devrait prendre soin de déterminer. C'est ainsi que notre travail consiste à déterminer expérimentalement la résistance à la compression et à la flexion des poutres carrées en béton contenant des tubes vides et remplis d'eau de diamètre 30 mm, 40 mm et 63 mm. Nous obtenons une diminution de la résistance en compression de 12,13 % à 27,65 % en présence de tubes vides et de 23,36% à 37,85 % en présence des tubes remplis d'eau pour les poutres en béton à 14 jours de cure. Une estimation à 28 jours donne 12,12 % à 27,70 % des tubes vides et de 24,41 % à 37,84 % des poutres en tubes remplis d'eau. Pour ce qui est de la résistance en flexion, une diminution 21,13 % à 25,36 % en présence des tubes vides et de 23,13 % à 36,91 % en présence des tubes remplis d'eau pour les poutres en bétons à 14 jours de cure. Et aussi une estimation à 28 jours donne 21,02 % à 27,70 % des tubes vides et de 21,02 % à 36,93% des tubes remplis d'eau. On observe aussi qu'un taux de plus de 13,85 % du volume de béton en moins occasionne une baisse de la résistance en compression à 14 et 28 jours de cure. Il est donc nécessaire d'augmenter la section du coffrage. En nous basant sur ces résultats obtenus, nous pouvons confirmer que la présence des tubes vides et remplis d'eau engendre des conséquences négatives dans certains cas et cela nécessite une attention particulière dans la mise en œuvre.

Abstract

ABSTRACT: Determination of the compressive and flexural strength of a homogeneous hydraulic concrete beam containing empty and water-filled PVC cylindrical tubes
M. TOBO Habib Romane, PhD student; WOAFO Paul, Professor; Doctor OUMAROU Sanda Abbo.
For special needs or due to ignorance, beams in certain structures can be crossed by tubes depending on their length. The presence of these tubes alters the values of the critical resistances which one should take care to determine. This is how our work consists of experimentally determining the compressive and flexural strength of square concrete beams containing empty tubes filled with water with a diameter of 30 mm, 40 mm and 63 mm. We obtain a reduction in compressive strength from 12,13 % to 27,65 % in the presence of empty tubes and from 23,36 % to 37,85 % in the presence of tubes filled with water for concrete beams at 14 days of treatment. A 28 day estimate gives 12,12 % to 27,70 % of empty tubes and 24,41 % to 37,84 % of beams in water-filled tubes. Regarding the flexural strength, a decrease from 21,13 % to 25,36 % in the presence of empty tubes and from 23,13 % to 36,91 % in the presence of tubes filled with water for concrete beams to 14 days of cure. And also a 28 day estimate gives 21,02 % to 27,70 % of empty tubes and 21,02% to 36,93 % of water-filled tubes. It is also observed that a rate of more than 13,85 % of the volume of concrete less causes a drop in compressive strength at 14 and 28 days of curing. It is therefore necessary to increase the section of the formwork. Based on these obtained results, we can confirm that the presence of empty and water-filled tubes has negative consequences in some cases and this requires special attention in the implementation.

OL.5.15

Développement des filières de production des colorants naturels issus des plantes tinctoriales d'Afrique Centrale

Development of production chains for natural dyes from dyeing plants in Central Africa

Aimé Bertrand MADIELE MABIKA[1], madieleaime@gmail.com ; René MBEDI MPINGUI[1]; Arnaud Wenceslas TAMBA SOMPILA[2]; Alain Mercier BITA[3]; Jean maurille Ouamba[4]

[1] Unité de Chimie du végétal et de la Vie (UC2V), Université Marien NGOUABI

[2] Institut National de Recherche en Sciences de l'Ingénieur et de l'Innovation Technologique (INRSIIT)

[3] Agence Nationale de la Valorisation des Résultats de la Recherche et de l'Innovation (ANVRI)

[4] 1- Unité de Chimie du végétal et de la Vie (UC2V), Université Marien NGOUABI

Résumé

Les colorants synthétiques bien qu'offrant une large variété de couleurs et étant suffisamment disponibles à des prix relativement bas se sont avérés toxiques ; d'où l'intérêt de l'utilisation des colorants naturels en industrie cosmétique nanties de plusieurs vertus pharmacologiques. Sur le marché, les produits ont une valeur ajoutée lorsqu'ils sont colorés avec les composés naturels. A présent, la tendance à travers le monde est de s'orienter vers les colorants biodégradables. Ainsi, jour après jour, la demande des colorants naturels ne cesse de croître. La mise en œuvre des ressources chromatiques naturelles constitue une alternative face aux problématiques environnementales. L'utilisation des colorants d'origine végétale s'inscrit donc dans une démarche de développement durable. Il est donc important de développer les filières relatives à la production et à la caractérisation des colorants naturels. L'Afrique centrale dispose d'une grande diversité floristique à laquelle s'ajoute une tradition séculaire d'utilisation traditionnelle des plantes. Cependant, le domaine des colorants naturels n'a pas été suffisamment exploré. Le domaine reste encore non valorisé, malgré l'utilisation traditionnelle de quelques plantes pour leurs propriétés colorantes. En effet, la valorisation des ressources naturelles passe par une étape obligatoire de mise en place de filières de production visant à assurer l'approvisionnement des activités de transformation en aval, et, au final, la satisfaction des besoins du marché potentiel.

Abstract

Synthetic dyes, although offering a wide variety of colors and being sufficiently available at relatively low prices, have proven to be toxic; hence the interest in the use of natural dyes in the cosmetics industry with several pharmacological virtues. On the market, products have added value when they are colored with natural compounds. Now, the trend around the world is to move towards biodegradable dyes. Thus, day after day, the demand for natural dyes continues to grow. The use of natural chromatic resources is an alternative to environmental issues. The use of plant-based dyes is therefore part of a sustainable development approach. It is therefore important to develop the sectors relating to the production and characterization of natural dyes. Central Africa has a great floristic diversity to which is added a centuries-old tradition of traditional use of plants. However, the field of natural dyes has not been sufficiently explored. The domain still remains unvalued, despite the traditional use of some plants for their coloring properties. Indeed, the valorization of natural resources goes through a mandatory stage of setting up production chains aimed at ensuring the supply of downstream processing activities, and, ultimately, the satisfaction of the needs of the potential market.

OL.5.16

Développement des techniques d’indentation des cellules biologiques : Application à la caractérisation des globules rouges infectés par le Plasmodium falciparum

Development of indentation techniques for biological cells: Application to the characterization of red blood cells infected by Plasmodium falciparum

ABADÊ ANGE-BORIS N'GUESSAN, abade.nguessan19@inphb.ci

Laboratoire d'Instrumentation Image et Spectroscopie, Institut National Polytechnique Félix Houphouêt Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les fonctions physiologiques des cellules biologiques jouent un rôle crucial pour la santé humaine et sont grandement influencées par leurs propriétés mécaniques. Ainsi, l’étude des propriété s mécaniques des cellules biologiques ou non biologiques de la taille de quelques micromètres connaît un essor important grâce aux nouvelles technologies dans le domaine de la micromanipulation. Parmi ces cellules, les globules rouges ont pour fonction essentielle le transport des gaz à travers l’organisme, transportant l’oxygène vers les cellules et le dioxyde de carbone vers le poumon. Mais pour assurer sa fonction, ils parcourent des centaines de kilomètres à travers tout l'organisme au cours duquel ils traversent parfois certains vaisseaux capillaires dont le diamètre est de l’ordre de quelques micromètres. L'élasticité de la membrane des globules rouges est un indice physiologique critique pour l'activité des globules rouges. Pour cela, la caractérisation mécanique des globules rouges humains est cruciale pour l'étude de la pathologie, le dépistage des médicaments, le diagnostic clinique et le traitement des maladies. C’est cette raison qui a suscité le désir d’entreprendre plusieurs travaux de recherche sur l’élasticité du globule rouge. Ainsi l’objectif général de notre travail est de développer des nouvelles techniques d’étude des propriétés mécaniques des globules rouges à l’aide de la pince optique. Pour cela, nous utilisons la pince optique qui est un dispositif pour la manipulation des particules microscopiques. En utilisant une microbille déjà piégée, nous exerçons une force sur le globule rouge de façon latérale. A partir de l’empreinte laissé par la microbille sur la cellule, nous estimons ses propriétés mécaniques.

Abstract

The physiological functions of biological cells play a crucial role in human health, and are greatly influenced by their mechanical properties. As a result, the study of the mechanical properties of biological or non-biological cells down to a few micrometers in size is enjoying a boom thanks to new technologies in the field of micromanipulation. Among these cells, red blood cells have the essential function of transporting gases throughout the body, carrying oxygen to the cells and carbon dioxide to the lungs. But to perform this function, they travel hundreds of kilometers throughout the body, sometimes crossing capillaries of the order of a few micrometers in diameter. The elasticity of the red cell membrane is a critical physiological index of red cell activity. For this reason, mechanical characterization of human red blood cells is crucial for the study of pathology, drug screening, clinical diagnosis and disease treatment. It was for this reason that we decided to undertake a number of research projects on the elasticity of red blood cells. The general aim of our work is to develop new techniques for studying the mechanical properties of red blood cells using optical tweezers. To achieve this, we use optical tweezers, a device for manipulating microscopic particles. Using an already trapped microbead, we exert a force on the red blood cell from the side. From the imprint left by the microbead on the cell, we estimate its mechanical properties.

OL.5.17

Développement d’une instrumentation optoélectronique pour la surveillance de la détérioration des huiles biodégradables dans les transformateurs de puissance électrique

Development of optoelectronic instrumentation for monitoring the deterioration of biodegradable oils in electrical power transformers

Thomas KOFFI, thom.koffy@gmail.com

Laboratoire d’Instrumentation, Image et Spectroscopie (L2IS), Institut National Polytechnique Felix Houphouët-Boigny (INPHB), Département Formation et de Recherche du Génie Électrique et Électronique (DFR-GEE) Yamoussoukro, Côte d’Ivoire.

Résumé

Dans un réseau électrique, les transformateurs de puissance constituent des maillions sensibles situés entre la chaîne de production et celle de transport. Leur coût d'investissement élevé et les pertes financières associées à leurs pannes, justifient largement la mise en place de moyens de surveillance et de protection. Et leurs entretiens via le suivi de la détérioration des huiles de transformateurs, semblent extrêmement importants. Ainsi, cette étude propose le développement d’une instrumentation optoélectronique capable de suivre la détérioration des huiles de transformateurs de puissance, qui pourrait aider à prévenir d'éventuelles pannes liées au vieillissement des huiles des transformateurs. Les résultats de cette étude montrent clairement que la technique proposée assure un diagnostic optique plus efficace et rapide de l’état de vieillissement des huiles de transformateurs, comparativement aux techniques classiques existantes telles que ‘’Dissolved Decay Products-DDP’’, ‘’Interfacial Tension-IFT’’ et ‘’Turbidity-TURB’’. L’instrumentation proposée permet d’évaluer avec précision les coefficients d’extinction des huiles étudiées, à partir d’un traitement de signal 2D fondé sur des simulations Monte Carlo de la loi d’absorptivité de Beer-Lambert. Ainsi, la variation du coefficient d'extinction en fonction du niveau de vieillissement des huiles testées via notre instrumentation, montre sa pertinence et pourrait être une technique alternative aux méthodes classiques susmentionnées et qui requièrent d’importants moyens financiers et du temps.

Abstract

In an electrical network, power transformers are sensitive links located between the production chain and the transmission chain. Their high investment cost and the financial losses associated with their failures largely justify the implementation of monitoring and protection means. And their maintenance via monitoring the deterioration of transformer oils seems extremely important. Thus, this study proposes the development of an optoelectronic instrumentation capable of monitoring the deterioration of power transformer oils, which could help prevent possible breakdowns related to the aging of transformer oils. The results of this study clearly show that the proposed technique provides a more efficiente and rapid optical diagnosis of the aging state of transformer oils, compared to existing conventional techniques such as ''Dissolved Decay Products-DDP'', ''Interfacial Tension-IFT'' and ''Turbidity-TURB''. The proposed instrumentation makes it possible to accurately evaluate the extinction coefficients of the oils studied, using 2D signal processing based on Monte Carlo simulations of the Beer-Lambert absorptivity law. Thus, the variation of the extinction coefficient according to the level of the tested oils aging, via our instrumentation, shows its relevance and could be an alternative technique to the aforementioned conventional methods which require significant financial resources and time.

OL.5.18

Développement d’une technique adéquate pour la régénération du gingembre (Zingiber officinale Rosc.)

Development of suitable technique for ginger (Zingiber officinale Rosc.) regeneration

Yah Gwladys GNAMIEN[1], gwladysgnamien@gmail.com ; Bi Tra Jean-Innocent NANTI[1]; Bi Boh Nestor GORE[1]; Soilioh KANATE[1]; Koutoua AYOLIE[1]; Yatty Justin KOUADIO[1]

[1] Laboratoire d’Amélioration de la Production Agricole, Université Jean Lorougnon GUEDE, Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

Le gingembre (Zingiber officinale Rosc.) est une plante herbacée vivace originaire d'Asie. Le rhizome est l’une des plus importantes épices à travers le monde et apprécié pour ses nombreuses vertus médicinales. En Côte d’Ivoire, la culture du gingembre est peu répandue et sa production est limitée sur de petites superficies. De plus, le système de production ne respecte aucun itinéraire technique. La présente étude vise à développer une technique efficace pour la régénération du gingembre et aider à améliorer sa production. Pour ce faire, il a été mis au point un protocole de régénération de cette épice. Le protocole a consisté à tester quatre types de semence et quatre profondeurs de semis afin de déterminer le type de semence et la meilleure profondeur assurant une bonne germination du gingembre. Les réponses de germination exprimées chez les types semences et sur les quatre profondeurs de semis ont été représentées par le délai et le pourcentage de germination. Les résultats n’ont révélé aucune différence significative du délai (F3, 274 = 2,127, P = 0,097) et du pourcentage de germination (F3, 12 = 0,210, P = 0,888) entre les profondeurs de semis. De même, le type de semences n’a pas influencé le délai de germination (F3, 274 = 0,253, P = 0,859). Cependant, une différence significative du pourcentage de germination a été observée entre les types de semences (F3, 12 = 2,9, P = 0,018). Le pourcentage de germination le plus élevé (64,16 13,44%) a été noté avec les semences à « 3 Yeux » et « 4 Yeux »

Abstract

Ginger (Zingiber officinale Rosc.) is a perennial herbaceous plant native to Asia. The rhizome is one of the most important spices in the world and is appreciated for its many medicinal properties. Ginger is not widely grown in Côte d'Ivoire, and production is limited to small areas. Moreover, the production system does not follow any technical itinerary. The aim of this study is to develop an effective technique for ginger regenerating and helping to improve its production. To this end, a regeneration protocol for this spice was developed. The protocol involved testing four types of seed and four sowing depths in order to determine the type of seed and the best depth to ensure good germination of the ginger. Germination responses for the seed types and the four sowing depths were represented by germination time and germination percentage. The results showed no significant difference in germination time (F3, 274 = 2.127, P =0.097) and germination percentage (F3, 12 = 0.210, P = 0.888) between sowing depths. Similarly, seed type did not influence germination time (F3, 274 = 0.253, P = 0.859). However, significant difference in germination percentage was observed between seed types (F3, 12 = 2.9, P = 0.018). The highest germination percentage (64.16 13.44%) was noted with "3 Eyes" and "4 Eyes" seeds.

OL.5.19

Diagnostic précoce par spectroscopie visible et proche infrarouge de la bactériose vasculaire du manioc

Early diagnosis by visible and near infrared spectroscopy of cassava vascular bacteriosis

Kouakou Constant Kouakou, ndriconsty07@gmail.com

Laboratoire d'Instrumentation Image et spectroscopie (INP -HB) / Laboratoire de Physique Fondamentale Appliquées

Résumé

La détection précoce des maladies des plantes est primordiale pour déterminer un traitement adapté. Cependant, les méthodes traditionnelles basées sur l'inspection visuelle et moléculaires prennent du temps et parfois il faut attendre l'apparition des symptômes avant d'identifier la pathologie. Ainsi, face à ces limites de nouvelles méthodes basées sur la spectroscopie visible et proche infrarouge ont été développées pour simplifier la détection des maladies des plantes. Cette étude examine la capacité de la spectroscopie visible et proche infrarouge à détecter la bactériose vasculaire du manioc à un stade précoce de la maladie. L'expérience a été réalisée sur des plantes de manioc dont certaines ont été inoculées avec une suspension de spores de Xanthomonas axonopodis pv. manihotis (Xam) sur le site de l'INP-HB nord. Les spectres de réflectance des feuilles de manioc ont été collectés à l'aide d'un spectromètre USB4000 (OceanOptics, 350 à 1050 nm) en les excitant avec une diode électroluminescente blanche de gamme spectrale de 400-700 nm. Nous avons développé un modèle de classification de réseaux de neurones artificiels (RNA) et un autre des plus proche voisin (KNN) basé sur les composantes principales (CP) pour la détection précoce de la bactériose vasculaire du manioc. Le modèle de réseaux de neurones développé sur la base de l'ACP a un taux de précision de plus de 96 % pour prédire l'infection chez les plantes. Celui des KNN a un taux de précision de 92,5%.

Abstract

Early detection of plant diseases is essential to determine appropriate treatment. However, traditional methods based on visual and molecular inspection are time-consuming, and it is sometimes necessary to wait for symptoms to appear before identifying the pathology. Thus, faced with these limitations, new methods based on visible and near infrared spectroscopy have been developed to simplify the detection of plant diseases. This study examines the ability of visible and near-infrared spectroscopy to detect bacterial vascular disease of cassava at an early stage of the disease. The experiment was carried out on cassava plants, some of which were inoculated with a spore suspension of Xanthomonas axonopodis pv. manihotis (Xam) on the INP-HB Nord site. The reflectance spectra of the cassava leaves were collected using a USB4000 spectrometer (OceanOptics, 350-1050 nm) by exciting them with a white light-emitting diode with a spectral range of 400-700 nm. We developed an artificial neural network (ANN) and nearest neighbor (KNN) classification model based on principal components (PC) for the early detection of cassava bacterial blight. The neural network model developed based on PCA has an accuracy rate of more than 96% in predicting infection in plants. That of the KNNs has an accuracy rate of 92.5%.

OL.5.20

Effet des procédés de CO2 supercritique et dynamique sur l'extraction de polyphénols et l'activité antioxydante dans le processus de valorisation des résidus de pomme de cajou

Effect of Supercritical fluid CO2 and dynamic processes on polyphenol extraction and antioxidant activity in value-adding process of cashew apple pomace

Bio Sigui Bruni Bamba[1], bamba_bio@upgc.edu.ci ; Mahamadou Lamin Kassama[2]; Sylvie Assoi[1]

[1] Département de Biochimie-Génétique, Université Peleforo Gon Coulibaly

[2] Department of Food and Animal Sciences, Alabama Mechanical and Agricultural University

Résumé

La filière anacarde est l'une des plus prometteuse dans l'économie ivoirienne. L'anacarde est produit principalement pour la noix qui fait l'objet de commerce international. En 2022, la production ivoirienne de noix était estimée à 1,03 million de tonnes en 2022 avec un revenu annuel de plus de 300 milliards de FCFA. La production estimative de pomme et de déchets après sa transformation en jus est d'environ 10,3 et 1,55 millions de tonnes respectivement. Ces déchets sont très riches en composés bioactifs tels que les polyphénols doués de pouvoir antioxydant, anti-inflammatoire et anti-microbien qui leur confèrent la capacité de lutter contre les maladies métaboliques. Aussi, ces déchets contribuent à la pollution de l'environnement. Ainsi, valoriser ces résidus répondrait au besoin d'un environnement plus écologique mais surtout d'augmenter la prospérité socio-économique dans les régions productrices plus pauvres et travailler contre la baisse du prix, particulièrement dans ces périodes de crise économique mondiale. Par conséquent, cette étude investigue l'effet du procédé écologique CO2 supercritique sur l'extraction de polyphénols et leur pouvoir antioxydant à partir de la poudre de résidus de pommes de cajou et le comparer ensuite à l'extraction dynamique classique. Les résultats montrent que l'augmentation de la pression (1200-8400psi), du temps d'extraction (30-60min) et du débit de CO2 supercritique (10-24mL/min) entraine une augmentation significative ($p<0,05$) du rendement en polyphénols tandis que seulement l'augmentation de la pression cause une élévation l'activité antioxydante. L'extraction des polyphénols par CO2 supercritique est fortement dépendante de la variété de la pomme. Enfin, comparer à l'extraction dynamique, le CO2 supercritique donne un rendement d'extraction de polyphénols élevé avec une forte activité antioxydante, bien celle-ci soit dépendante du solvant d'extraction. L'extraction au CO2 supercritique est une technique émergente sans danger pour la santé humaine avec un effet de dégradation et de la dénaturation limité sur les composés bioactifs pendant le processus d'extraction.

Abstract

The Cashew sector is one of the most promising industries in the Ivorian economy. Cashew is produced primarily for its nut that is traded internationally. In 2022, cashew nut production was estimated at 1.03 million tons with an annual income of more than 300 billion CAF. The fresh cashew apples production is about 10.3 million tons thus resulting in the generation of about 1.55 million tons of cashew apple pomace and other by-products after juice extraction. Cashew apple pomace is rich in bioactive compounds such as antioxidant, anti-inflammatory, and anti-microbial properties that give them the ability to fight metabolic diseases. However, the pomace is a process effluent (waste) that contributes to environmental pollution. Therefore, adding economic values to the pomace would provide a solution to greener environment needs, and above all increase socioeconomic prosperity in the poorer producing regions and supplement producer income against lower prices, particularly in the current situation of global economic crisis. Therefore, the purpose of this study was to investigate the effect of the eco-friend supercritical CO2 process on the extraction of polyphenols from dried and grounded cashew pomace and then compare it to conventional solvent extraction (CSE). Results show that the increase in pressure (1200-8400 psi), extraction time (30-60 min), and supercritical CO2 flowrate (10-24 mL/min) causes a significant ($p < 0.05$) increase in the polyphenols yield while only the increase in pressure causes an increase in antioxidant activity. The extraction of polyphenols using supercritical

CO_2 is highly dependent on the cashew varieties. Finally, compared to CSE, the supercritical CO_2 extract produces the highest extraction yield and polyphenol extraction efficiency with high antioxidant activity, although CSE depends on the type of solvent used. Supercritical CO_2 extraction is an emerging technology that is harmless to human health and the environment, with limited degradation and denaturation effect of the bioactive compounds during the extraction process.

OL.5.21

Elaboration de briquettes de façade à base de sciure de bois, stabilisées à froid avec un liant naturel : Cas de la gomme arabique

Elaboration of façade briquettes based on sawdust, cold stabilized with a natural binder: Case of gum arabic

SOULEYMANE OUATTARA[1], ouatsoul@gmail.com ; Maméry Adama SERIFOU[1]; Obré Séry Paul JOLISSAINT[1]; Hamad Idi Barmou SAGHITT[1]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LSSEG); Université Félix Houphouet Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

La sciure de bois est un déchet qui cause des nombreux problèmes environnementaux. L'élaboration des briquettes de façade avec de la sciure de bois et de la gomme arabique a pour objectifs de recycler ce déchet et de valoriser la gomme arabique. Ainsi, après avoir déterminé le rapport minimal de dissolution de la gomme arabique dans l'eau, une formulation de base a été mise au point dans cette étude. A partir de cette dernière, neuf (9) séries de briquettes ont été confectionnées en faisant varier la teneur en Gomme Arabique (GA). Les briquettes confectionnées ont été soumises à des essais de caractérisation physique, mécanique et au feu. Les résultats obtenus montrent que la qualité des briquettes augmente avec la teneur en gomme arabique. En effet, les briquettes à 33,33%, 40% et 50% de GA, présentent des masses volumiques relativement élevées (596,6 à 736,2 kg/m3), une stabilité au contact de l'eau, des résistances à la flexion élevées (1,01 à 4,55 MPa) et un meilleur comportement au feu. Ceux aux teneurs en GA de 25% et 28,57%, présentent des masses volumiques moyennes (481,79 et 488,03 kg/m3), une stabilité moyenne au contact de l'eau, des résistances à la flexion moyennes (0,63 et 0,65 MPa) et un bon comportement au feu. Quant aux briquettes à 16,67% ; 18,18% ; 20% et 22,22% de GA, elles présentent des faibles masses volumiques (348,69 à 410,65 kg/m3), des résistances en flexion très faible (0,14 à 0,25 MPa) et un mauvais comportement au feu. Cette étude permet donc de conclure que la gomme arabique peut être utilisée comme stabilisant pour des briquettes de façade à base de sciure de bois. Les caractéristiques de ces briques restent tributaires de la teneur en GA.

Abstract

Wood sawdust is waste product that causes many environmental problems. The elaborat on the facing bricks from sawdust and arabic gum aims to recycle this waste and to promote arabic gum. Thus, after determining the minimum ratio of dissolving arabic gum in water, a basic formulation has been developed in this study. Nine (9) types of bricks were made by varying the water content of the arabic gum from the developed basic formulation. Physical, mechanical and fire characterization tests have been performed on theses bricks. The results obtained show that briquette quality increases with the arabic gum content. The results obtained show that briquette quality increases with arabic gum(AG) content.The bricks with 33.33%, 40% and 50% AG, have relatively high densities (596.6 to 736.2 kg / m3), are stable in contact with water, present high flexural strength (1,01 to 4.55 MPa) and a better fire behavior. However, bricks content 25% and 28.57% AG, have medium densities (481.79 and 488.03 kg / m3), show a relatively medium stability in contact with water along with medium flexural strength (0.63 and 0.65 MPa) and good fire behavior. The bricks with 16.67%; 18.18%; 20% and 22.22% of GA, are characterized by low densities (348.69 to 410.65 kg / m3), very low flexural strength (0.14 to 0.25 MPa) and poor fire behavior. This study therefore leads to the conclusion that gum arabic can be used as a stabilizer for sawdust-based façade briquettes. The characteristics of these bricks remain dependent on the GA content.

OL.5.22

Elaboration et caractérisation mécaniques des blocs d’argiles contenant de la potasse extraite de cabosse de cacao traités thermiquement.

Elaboration and mechanical characterization of clay blocks containing potash extracted from heat-treated cocoa pods.

Hadebety Armel Olivier KONAN[1], khaostoners@gmail.com ; Conand Honoré KOUAKOU[1]; Souleymane OUATTARA[1]; Abalé Martial GREHOA[1]; Edjikémé EMERUWA[1]

[1] Laboratoire des sciences du sol de l'eau et des géomatériaux - Université Félix Houphouet Boigny-Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude vise à stabiliser de l'argile avec la potasse par géopolymérisation pour concevoir des briques stables et performantes dans la construction. Les matières premières utilisées sont l'argile et de la potasse extraite des cendres de cabosses sèches de cacao. Des solutions de potasses de 100g/l; 150g/l et de 200g/l ont été conçues. Ces solutions ont été mélangées à de l'argile. L’ensemble est malaxé puis comprimé dans une presse hydraulique. Après un séchage à température ambiante jusqu’à une masse constante, ces derniers ont subi un traitement thermique à 60°C, 80°C, 100°C et 150°C pour donner les blocs. Le test de tenue à l’eau à 28 jours et l’essai de compressions sont effectués sur ces derniers. Les résultats de l’analyse thermique et minéralogique de l’argile montrent qu’elle contient de la kaolinite, de l’illite et du quartz. Les différentes solutions de potasse sont basiques et ont des valeurs du potentiel Hydrogène de 12,07; 12,46 et 12,67 respectivement pour les solutions de concentration 100g/l; 150g/l et 200g/l. Les blocs sont stables à partir de 80° C pour une concentration de potasse de 150g/l et à partir de 100°C pour concentration de 100g/l. Les résistances maximales en compression de 4,03 MPa et 5,18 MPa sont obtenues respectivement aux températures de 100 °C et 150 °C avec la solution de concentration 100g/l. De même, les résistances maximales en compression de 4,51 MPa; 4,7 MPa et 5,22 MPa sont obtenues respectivement aux températures de 80°C, 100 °C et 150 °C avec la solution de concentration 150g/l. Cette technique a permis d’élaborer des blocs de terre comprimés et stables dans l’eau. Ces blocs peuvent être utilisés en construction comme une alternative aux briques contenant du ciment.

Abstract

This study aims to stabilize clay with potash by geopolymerization to design stable and efficient bricks in construction. The raw materials used are clay and potash extracted from the ashes of dry cocoa pods. Potash solutions of 100g/l; 150g/l and 200g/l have been designed. These solutions were mixed with clay. The whole is mixed and then compressed in a hydraulic press. After drying at room temperature to a constant mass, the latter underwent a heat treatment at 60°C, 80°C, 100°C and 150°C to give the blocks. The 28-day water resistance test and the compression test are carried out on these. The results of the thermal and mineralogical analysis of the clay show that it contains kaolinite, illite and quartz. The various potash solutions are basic and have Hydrogen potential values of 12.07; 12.46 and 12.67 respectively for solutions with a concentration of 100 g/l; 150g/l and 200g/l. The blocks are stable from 80°C for a potash concentration of 150g/l and from 100°C for a concentration of 100g/l. The maximum compressive strengths of 4.03 MPa and 5.18 MPa are obtained respectively at temperatures of 100°C and 150°C with the solution of concentration 100g/l. Likewise, the maximum compressive strengths of 4.51 MPa; 4.7 MPa and 5.22 MPa are obtained respectively at temperatures of 80°C, 100°C and 150°C with the solution of concentration 150g/l. This technique has made it possible to produce blocks of earth that are compressed and stable in water. These blocks can be used in construction as an alternative to bricks containing cement.

OL.5.23

ETUDE COMPARATIVE ENTRE LE BETON HYDRAULIQUE STANDARD ET LE BETON HYDRAULIQUE RENFORCE PAR LE LES FIBRES NATURELLES : CAS DES FIBRES DE COTON

COMPATIVE STUDY BETWEEN STANDARD HYDRAULIC CONCRETE AND HYDRAULIC CONCRETE REINFORCED WITH NATURAL FIBRES : CASE OF COTTON FIBERS

Cyrille Prosper NDEPETE[1], ndepetecyrille@yahoo.fr ; Habib Romane TOBO[1]; Christian David VONTO[1]; René TOYAMA[1]; José KPEOU-KOLENGUE[1]

[1] Université de Bangui

Résumé

Le renforcement des matériaux de construction par des fibres est une technique de plus en plus utilisée, dans le but d'améliorer leurs caractéristiques mécaniques, notamment leurs résistances à la traction, à la flexion et en compression. Les propriétés mécaniques du béton fibré dépendent de plusieurs facteurs qui sont entre autres les conditions de mise en œuvre, le dosage et enfin la répartition de ces fibres dans le béton. C'est ainsi que notre travail consiste à faire une étude comparative entre le béton hydraulique standard et celui du béton hydraulique renforcé par des fibres de coton avec un taux allant de 1 à 5% en fonction du poids du ciment. La caractérisation mécanique (résistance en compression) des deux types de béton étudiés (standard et fibré) a mis en évidence une influence des fibres sur les deux propriétés mécaniques du béton notamment une variation des résistances en compression en fonction du taux de fibre. Une augmentation de la résistance en compression de 7,35 à 9,59% pour les bétons à 7 jours de cure et 13,33% à 14,36% pour ceux de 28 jours est constatée sur les bétons fibrés avec un taux allant de 1 à 3% de fibre.
Cependant, un taux de fibre supérieur à 3% occasionne une baisse de la résistance en compression quel qu'en soit le temps de cure (9,59% à 7,34% pour 7 jours et de 14,36% à -8,81% pour 28 jours). En nous basant sur ces résultats obtenus, nous pouvons confirmer que les fibres de coton peuvent être utilisées comme matériaux de renfort dans la structure des bétons et des mortiers.
Mots clés : Renforcement, caractérisation, résistance en compression, béton fibré, fibres de coton.

Abstract

Reinforcement of building materials with fibers is an increasingly used technique, with the aim of improving their mechanical characteristics, in particular their tensile, bending and compression strengths. The mechanical properties of fiber-reinforced concrete depend on several factors which are, among other things, the conditions of implementation, the dosage and finally the distribution of these fibers in the concrete. This is how our work consists in making a comparative study between standard hydraulic concrete and that of hydraulic concrete reinforced with cotton fibers with a rate ranging from 1 to 5% depending on the weight of the cement. The mechanical characterization (compressive strength) of the two types of concrete studied (standard and fiber) highlighted an influence of the fibers on the two mechanical properties of the concrete, in particular a variation of the compressive strengths as a function of the fiber content. An increase in compressive strength from 7.35 to 9.59% for concretes with 7 days of treatment and 13.33% to 14.36% for those of 28 days is observed on fiber-reinforced concretes with a rate ranging from 1 to 3% fiber. However, a fiber content greater than 3% causes a reduction in compression resistance whatever the cure time (9.59% to 7.34% for 7 days and from 14.36% to -8, 81% for 28 days). Based on these results, we can confirm that cotton fibers can be used as reinforcing materials in the structure of concrete and mortar.
Keywords: Reinforcement, characterization, compressive strength, fiber-reinforced concrete, cotton fibers.

OL.5.24

Etude de l'effet de l'ajout d'une charge en argile sur les résistances d'un matériau composite à base de sable et de déchets plastiques (PEBD).

Study of the effect of adding a clay filler on the strength of a composite material based on sand and plastic waste (LDPE).

Brahiman TRAORE[1], traorebrahiman@yahoo.fr ; AKA ALEXANDRE ASSANDE[1]; SOULEYMANE OUATTARA[1]; Moro Olivier BOFFOUE[1]; EDJIKEME EMERUWA[1]

[1] Laboratoire des sciences du sol, de l'Eau et des Géomateriaux ; Equipe des Géomateriaux. UFR-STRM, Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Dans le domaine de la construction, la tendance depuis quelques années est au remplacement progressif des matériaux classiques par des matériaux composites à matrices polymères. Ces composites obtenus ont souvent des résistances peu élevées du fait de la faible résistance mécanique des polymères. Plusieurs études sont alors faites pour améliorer ces types de matériaux afin d'élargir leur domaine d'utilisation.
C'est dans ce contexte que cette étude a été initiée pour améliorer les résistances du composite sable-déchets plastiques (PEBD), par l'ajout de charge en argile.
Au cours de cette étude des essais ont être effectués sur les échantillons afin de vérifier l'influence de l'argile sur les résistances.
Les résultats obtenus sont satisfaisants. Il en ressort que les résistances s'améliorent lorsqu'on ajoute de l'argile comme charge. De même le taux de charge optimal en argile évolue en fonction du taux de plastique dans le composite. Ainsi pour les taux de 20 et 25 % de plastique, les charges optimales en argiles sont respectivement de 5 et 7 %. Au-delà de ce taux les résistances chutent à cause de la présence de charge en excès.

Mots clés : Déchets plastiques, amélioration, charge, argile, résistance.

Abstract

In the field of construction, the trend for several years has been the gradual replacement of conventional materials by composite materials with polymer matrices. These composites obtained often have low strengths due to the low mechanical strength of the polymers. Several studies are then made to improve these types of materials in order to widen their field of use.
It is in this context that this study was initiated to improve the resistance of the sand-plastic waste composite (LDPE), by adding clay filler.
During this study, tests were carried out on the samples in order to verify the influence of clay on the strengths.
The results obtained are satisfactory. It appears that the strengths improve when clay is added as a filler. Similarly, the optimal clay loading rate evolves according to the plastic rate in the composite. Thus, for plastic content of 20 and 25%, the optimum clay loads are 5 and 7% respectively. Beyond this rate the strengths drop due to the presence of excess fillers.

Keywords: Plastic waste, improvement, filler, clay, strength.

OL.5.25

EVALUATION DE L'IMPACT DU PROCESSUS DE MODULATION DES POMPES D'EFFLUX SUR LES ACTIVITES D'ANTI-ADHESION ET D'ANTIBIOFILM DES ANALOGUES DE COMPOSES NATURELS MARINS CHEZ UNE BACTERIE MARINE

EVALUATION OF THE IMPACT OF THE EFFLUX PUMP MODULATION PROCESS ON THE ANTI-ADHESION AND ANTIBIOFILM ACTIVITIES OF ANALOGUES OF NATURAL MARINE COMPOUNDS IN A MARINE BACTERIUM

Emmanuel Gozoua[1], gozouaemmanuel@yahoo.fr ; Yves BLACHE[2]; Rose Koffi-Nevry[3]

[1] université de San Pedro, Université Nangui Abrogoua et Université de Toulon, Laboratoire MAPIEM, France

[2] Université de Toulon; Laboratoire MAPIEM

[3] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Le biofouling est un processus biologique qui correspond à l'agrégation de microorganismes et de macroorganismes sur une surface naturelle ou synthétique immergée. La formation de ce type de structure sur les coques de navires engendre d'importants dégâts à la fois économiques et écologiques. Dans le cadre de la lutte contre le biofouling, des stratégies respectueuses de l'environnement reposant sur des composés naturels marins non toxiques sont adoptées. Il convient d'optimiser l'effet de ses composés. Ainsi, l'une des stratégies de renforcement de l'effet des composés naturels marins à effet antifouling a été de les combiner aux molécules de type coumarine (VL2, VL17 et VL18). Ces molécules sans toutefois montrer d'effet toxique, sont connues pour avoir un effet inhibiteur sur les pompes d'efflux (EP). Les EP sont des transporteurs membranaires grâce auxquels un grand nombre de bactéries Gram négatifs développe une résistance par exportation active de diverses substances antimicrobiennes. Pour cela, elles ont été utilisées comme adjuvants des composés naturels marins (OB1, AS194 et AS162) afin d'en augmenter l'activité antimicrobienne. En revanche, la combinaison des analogues synthétiques avec les coumarines a donné un effet synergique sur l'adhésion et la formation de biofilm chez la souche bactérienne étudiée qui est Pseudoalteromonas ulvae TC14. Ainsi, chez cette souche, une augmentation d'effet d'AS194 par les coumarines a été observée sur l'adhésion et le biofilm. Ces résultats ont été confirmés par le calcul des CE50. La CE50 est la concentration susceptible d'éliminer 50% d'effet. Ces CE50 déterminées au cours de cette étude ont montré une forte réduction comparativement à celle des témoins. Plus les CE50 baissent, plus le composé correspondant à un effet plus élevé. Les résultats montrent que l'inhibition des pompes d'efflux par les coumarines augmente l'effet antifouling des composés naturels marin.

Abstract

Biofouling is a biological process corresponding to the aggregation of microorganisms and macroorganisms on a natural or synthetic submerged surface. The formation of this type of structure on ship hulls causes significant economic and ecological damage. To combat biofouling, environmentally-friendly strategies based on natural, non-toxic marine compounds are being adopted. The aim is to optimize the effect of these compounds. One strategy for enhancing the effect of natural marine antifouling compounds has been to combine them with coumarin-type molecules (VL2, VL17 and VL18). These molecules are known to have an inhibitory effect on efflux pumps (EPs), although they have no toxic effect. EPs are membrane transporters which enable a large number of Gram-negative bacteria to develop resistance by active export of various antimicrobial substances. To this end, they have been used as adjuvants of natural marine compounds (OB1, AS194 and AS162) to enhance their antimicrobial activity. On the other hand, the combination of synthetic analogues with coumarins gave a synergistic effect on adhesion and biofilm formation in the bacterial strain studied, Pseudoalteromonas ulvae TC14. Thus, in this strain, an increased effect of AS194 by coumarins was observed on adhesion and biofilm. These results were confirmed by EC50 calculations. The EC50 is the concentration likely to eliminate 50% of effect. The EC50s determined in this study showed a marked reduction compared with those of

the controls. The lower the EC50, the greater the effect of the corresponding compound. The results show that the inhibition of efflux pumps by coumarins enhances the antifouling effect of natural marine compounds.

OL.5.26

EVALUATION DES VALEURS DU CONFORT THERMIQUE DANS UN BATIMENT NATURELLEMENT VENTILE DANS LA VILLE D'ABIDJAN A PARTIR DES VOTES DE SENSATION THERMIQUE

EVALUATION OF THERMAL COMFORT VALUES IN A NATURALLY VENTILATED BUILDING IN THE CITY OF ABIDJAN USING THERMAL SENSATION VOTES

Amani Odilon Kouassi[1], kaodilon11@gmail.com ; Conand honoré Kouakou[1]; koffi Clément Kouadio[1]; Moro Olivier Boffoué[1]

[1] Laboratoire des sols de l'eau et des géomatériaux, Université félix Houphouet Boigny de Cocody, Côte d'Ivoire

Résumé

Un bâtiment est formé d'une enveloppe délimitant un milieu interne dans lequel les occupants jouissent d'une ambiance confortable (température neutre) afin d'avoir une productivité optimale. Paradoxalement, à Abidjan, la température de neutralité n'est pas connue. Par conséquent il n'est pas possible de vérifier la capacité des matériaux utilisés en construction de garantir le confort dans les bâtiments. Ainsi, cette étude envisage de déterminer cette température de neutralité dans des bâtiments naturellement ventilés dans la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Pour ce fait, des bâtiments à usage d'habitation ont été choisis dans une cité universitaire. Une enquête de sensation thermique a été réalisée en saison sèche et en saison pluvieuse. De même les paramètres physiques (température, l'humidité, la vitesse de l'air et la température moyenne radiante) ont été mesurés dans ces habitations. Le traitement et l'analyse statistique de ces données indiquent que sur les trois (3) échelles de vote : la sensation, l'acceptabilité et la préférence thermique, le confort thermique correspond respectivement en saison des pluies à une température de thermoneutralité de 28,61°C, une préférence thermique de 27,80 °C et un intervalle d'acceptabilité compris entre 26,14°C et 31,1°C. Tandis qu'en saison sèche le confort thermique correspond respectivement à une température de thermoneutralité de 29,24°C, une préférence thermique de 28,39 °C et un intervalle d'acceptabilité compris entre 27,23 et 31,24°C. Le confort thermique dans les bâtiments à Abidjan est fonction de la saison néanmoins dans l'ensemble entre 27 et 29°C de température opérative, le confort à l'intérieur des bâtiments semble être garanti.

Abstract

A building consists of an envelope delimiting an internal environment in which occupants enjoy a comfortable environment (neutral temperature) in order to achieve optimum productivity. Paradoxically, in Abidjan, the neutral temperature is not known. Consequently, it is not possible to verify the ability of building materials to guarantee comfort in buildings. The aim of this study is to determine the neutrality temperature in naturally ventilated buildings in Abidjan (Côte d'Ivoire). For this purpose, residential buildings were selected in a university campus. A thermal sensation survey was carried out in the dry and rainy seasons. Physical parameters (temperature, humidity, air velocity and mean radiant temperature) were also measured in these buildings. The processing and statistical analysis of these data indicate that on the three (3) voting scales: sensation, acceptability and thermal preference, thermal comfort corresponds respectively in the rainy season to a thermoneutrality temperature of 28.61°C, a thermal preference of 27.80°C and an acceptability interval of between 26.14°C and 31.1°C. In the dry season, thermal comfort corresponds respectively to a thermoneutrality temperature of 29.24°C, a thermal preference of 28.39°C and an acceptability interval of between 27.23 and 31.24°C. Thermal comfort in buildings in Abidjan depends on the season, but on the whole between 27 and 29°C operating temperature, comfort inside buildings seems to be guaranteed.

OL.5.27

Formulation des matériaux composites à base de paille de riz

Formulation of composite materials based on rice straw

Agré Séraphin DJOMO[1], djomospegard@gmail.com ; Abé Parfait SOMBO[1]; Conand Honoré KOUAKOU[2]

[1] Laboratoire des Sciences et Technologie de l'Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody, Côte d'Ivoire

Résumé

L'objectif de cette étude est de contribuer au développement et à la valorisation d'un matériau de construction d'origine végétale à impact environnemental limité et énergétiquement acceptable. Pour cela nous avons procédé à la fabrication du matériau composite (Paille + Enduit). Il s'agit de couler l'enduit sur les deux faces opposées de la botte de paille. Pour tester la fiabilité du nouveau matériau, plusieurs essais ont été effectués dans le but d'apprécier le confort thermique tels que : la diffusivité thermique, la conductivité hydrique et la conductivité acoustique. Les résultats obtenus montrent que l'humidité ne varie pas et reste constante à cause de la présence de solution de NaCl qui contrôle l'humidité. La botte de paille enduite avec l'argile régule la température intérieure, dans un milieu climatique soumis à des variations de température et lui confère ainsi une grande inertie thermique. La valeur R de l'isolation acoustique étant comprise entre 45 et 53,1 dB dans le dispositif contenant le matériau, montre que cet matériau est un bon isolant acoustique. La botte de paille est actuellement reconnue comme matériau d'isolation et support d'enduit et un corpus méthodologique a pu être constitué autour de sa caractérisation et sa mise en œuvre pour ces usages. Partant de l'hypothèse d'un fonctionnement de paroi « sandwich » dans lequel l'interface « paille / enduit » joue un rôle prépondérant, les difficultés expérimentales et théoriques ont été soulignées et les pistes de recherche permettant de les surmonter ont été présentées.

Abstract

The objective of this study is to contribute to the development and enhancement of a construction material of plant origin with limited environmental impact and energetically acceptable. For this we proceeded to the manufacture of the composite material (Straw + Coating). This involves pouring the coating on the two opposite sides of the straw bale. To test the reliability of the new material, several tests were carried out in order to assess thermal comfort such as: thermal diffusivity, water conductivity and acoustic conductivity. The results obtained show that the humidity does not vary and remains constant due to the presence of NaCl solution which controls the humidity. The bale of straw coated with clay regulates the interior temperature, in a climatic environment subject to temperature variations and thus gives it great thermal inertia. The R-value of the acoustic insulation being between 45 and 53.1 dB in the device containing the material, shows that this material is a good acoustic insulator. The bale of straw is currently recognized as an insulation material and coating support and a methodological corpus has been built around its characterization and its implementation for these uses. Starting from the hypothesis of a "sandwich" wall operation in which the "straw/plaster" interface plays a preponderant role, the experimental and theoretical difficulties have been highlighted and the research avenues to overcome them have been presented.

OL.5.28

Gestion des polluants organiques persistantes en République du Congo : Transformation des déchets plastiques en objets utiles à la société

Management of persistent organic pollutants in the Republic of Congo : Transformation of plastic waste into useful objects for society

Longin Justin Clair BONAZABA MILANDOU[1], longinbona1@gmail.com ; Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU ep NGOMA[1]; Jean-Maurille OUAMBA[1]

[1] Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (UC2V), Faculté des Sciences et Technique, Université Marien Ngouabi, B. P. 69, Brazzaville-Congo

Résumé

La modernisation, les progrès technologiques et la croissance démographique ont créé une augmentation de la demande des emballages ou habillages des produits industriels, artisanaux et autres. Après leur utilisation ou consommation, les populations jettent des quantités croissantes de ses déchets solides (déchets plastiques en particulier) dans l'écosystème. De ce fait, la question de gestion et de dépollution environnementale des déchets plastiques demeure encore un enjeu très préoccupant par la population mondiale pour protéger l'écosystème. Au Congo Brazzaville, à l'exception de la société Congo-Plast et autres ONG qui recyclent et fabriquent divers objets à partir de 9 % des déchets plastiques, 91 % de ces déchets sont soit jetés dans l'environnement (ruelles, caniveaux, rivières, etc), soit mis dans décharges, soit incinérés ou réutilisés par la population sans traitement adéquat. L'insalubrité et la pollution dues aux déchets plastiques sont croissante ; cependant, la collecte et le recyclage de ces déchets restent embryonnaire. Dans l'objectif de gérer et de protéger l'environnement, plusieurs techniques de transformation avec ou sans modification des propriétés de plastiques d'origine ont été optimisées. Ces techniques ont permis de fabriquer ou produire plusieurs objets (balais, goupillons, abrasifs, briquettes, carburants, etc.) utilisables et valorisables par la population mondiale et congolaise en particulier. En somme, les résultats obtenus de ce travail sont intéressants et encourageants pour valoriser les déchets plastiques afin de protéger l'environnement et d'assainir surtout des villes africaines en général et congolaises en particulier.

Abstract

Modernization, technological progress and population growth have created an increase in demand for packaging or dressing of industrial, handicraft and other products. After its use or consumption, people throw increasing amounts of its solid waste into the ecosystem. Indeed, a large part of this waste abandoned in the world is made up of plastic waste which is persistent and today constitutes one of the greatest threats to the environment. In Congo Brazzaville, with the exception of Congo-Plast and other ONG which recycle and manufacture various objects from 9 % of plastic waste, 91 % of this waste is either thrown into the environment (alleys, gutters, rivers, etc), either dumped, incinerated or reused by the population without adequate treatment. Unsanitary conditions and pollution due to plastic waste are growing; however, the collection and recycling of this waste remains embryonic. In order to manage and protect the environment, several transformation techniques with or without modification of the properties of the original plastics have been optimized. These techniques have made it possible to manufacture or produce several objects (brooms, brushes, abrasives, briquettes, fuels, etc.) usable and recoverable by the world population and Congolese in particular. In short, the results obtained from this work are interesting and encouraging for the recovery of plastic waste in order to protect the environment and to clean up especially African cities in general and Congolese in particular.

OL.5.29

Impacts de la E-logistique sur les relations commerciales du type B2B2C : cas des petites et moyennes entreprises du District de Bamako

Impacts of E-logistics on B2B2C type commercial relations: case of small and medium-sized enterprises in the District of Bamako

Yapégué BAYOGO[1], yap.masseni@yahoo.fr ; Lassina TOGOLA[2]; Mohamed TRAORE[3]

[1] Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB), Institut Universitaire de Gestion (IUG) de Bamako, Département d'Enseignement et de Recherche : CI-GEA-GLT

[2] l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB), Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG)

[3] Enseignant chercheur à l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB), Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG)

Résumé

La logistique électronique est le suivi électronique des flux logistiques qu'ils soient physiques, financiers ou informationnels. Cette technique de plus en plus appliquée par les prestataires logistiques impacte considérablement le commerce électronique. Notre étude se focalise sur les impacts de la E-logistique sur le commerce électronique liant deux entreprises et les clients finaux dit B2B2C. Les nouvelles technologies de l'information et des télécommunications permettent de suivre en temps réel ou en temps différé les activités logistiques. De même, l E-logistique rassure le client de la position de ses produits et elle optimise toute la supply chain en utilisant le triangle stratégique de la logistique. Cette communication met en exergue l'optimisation d'une fonction à trois variables qui sont le cout, le délai et la qualité pour la gestion des flux logistiques. La méthodologie adoptée a consisté à faire des recherches documentaires et des explorations de terrain. Une méthode mixte a été utilisée pour traiter les données obtenues à l'aide d'un questionnaire et d'un guide d'entretien. Le questionnaire a été adressé aux personnes ressources qui sont : 20 entreprises, 10 chargeurs, 20 prestataires logistiques, 10 conducteurs, 10 gents des sociétés de télécommunication et 10 utilisateurs du E-commerce. Le guide d'entretien nous a permis de faire des entretiens semi directs à 3 dirigeants d'entreprises du E-commerce, 5 prestataires logistiques, 2 utilisateurs de E-commerce et 2 agents des télécommunications. Les résultats de notre étude indiquent que la part du E-commerce ne cesse d'accroitre, la E-logistique rassure le client et sécurise l'activité des entreprises. De même, nos résultats montrent que la E-logistique réduit considérablement le prix de vente au consommateur final et accorde des gains de temps important.

Abstract

Electronic logistics is the electronic tracking of logistics flows, whether physical, financial or informational. This technique, which is increasingly applied by logistics providers, has a considerable impact on e-commerce. Our study focuses on the impacts of E-logistics on e-commerce linking two companies and end customers called B2B2C. New information and telecommunications technologies make it possible to monitor logistics activities in real or delayed time. Similarly, E-logistics reassures the customer of the position of its products and optimizes the entire supply chain by using the strategic triangle of logistics. This communication highlights the optimization of a function with three variables which are the cost, the delay and the quality for the management of the logistic flows. The methodology adopted consisted of documentary research and field exploration. A mixed method was used to process the data obtained using a questionnaire and an interview guide. The questionnaire was sent to the resource persons who are: 20 companies, 10 shippers, 20 logistics service providers, 10 drivers, 10 people from telecommunications companies and 10 E-commerce users. The interview guide allowed us to do semi-direct interviews with 3 e-commerce business leaders, 5 logistics providers, 2 e-commerce users and 2 telecommunications people. The results of our study indicate that the share of E-commerce continues to increase, E-logistics reassures the customer and secures business activity. Similarly, our results show that E-logistics considerably reduces the selling price to the final consumer and provides significant time savings.

OL.5.30

Influence des déchets plastiques sur les propriétés physico-mécaniques de chevron en composite de dimension 6/4, pour une utilisation comme placard.

Influence of plastic waste on the physico-mechanical properties of 6/4 dimension composite rafter, for use as a closet.

MESSORMA SOULEYMANE FOFANA[1], messorma25@gmail.com ; Assoumou Josèphe YOMANFO[1]; Obre Sery Paul JOLISSAINT[1]; Edjikémé EMERUWA[1]

[1] Laboratoire des Sciences du sol, de l'eau et des Géomatériaux, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'ivoire

Résumé

Cette étude vise à valoriser les déchets plastiques qui sont omniprésent dans nos quotients, qui polluent l'environnement après l'utilisation de la contenance. Une méthodologie simple de recyclage de plastique, transformé comme liant pour l'élaboration d'un chevron en composite pouvant être utilisé comme placard. Au total, 30 échantillons de proportions différentes ont été élaborés (20 % ; 25 % ; 30 % ; 35 % ; 40 % et 50 % des teneurs en plastique) et ils ont été soumis à des essais physiques et mécaniques qui nous ont emmenés vers un résultat largement satisfaisant. Le chevron en composite qu'on a obtenu à une résistance maximale à la flexion de 28,03 MPa ; une absorption d'eau de 3,64 % et une porosité de 0,03 %, avec une proportion massique constitué de 35 % de teneur en plastique, 50 % de coques de coco et 15 % de charge minérale (latérite). Ensuite, une analyse du volet économique du projet dans laquelle est effectuée une estimation du coût de production du chevron en composite de dimension 6/4.

Abstract

This study aims to valorize the plastic waste which is omnipresent in our quotients, which pollutes the environment after the use of the container. A simple methodology for recycling plastic, transformed into a binder for the development of a composite rafter that can be used as a closet. A total of 30 samples of different proportions were prepared (20%; 25%; 30%; 35%; 40% and 50% of plastic content) and they were subjected to physical and mechanical tests which led us to a largely satisfactory result. The resulting composite rafter has a maximum flexural strength of 28.03 MPa; a water absorption of 3.64% and a porosity of 0.03%, with a mass proportion consisting of 35% plastic content, 50% coconut shells and 15% mineral filler (laterite). Then, an analysis of the economic component of the project in which an estimate of the production cost of the 6/4 dimension composite rafter is made.

OL.5.31

Influence des schistes bitumineux de Samo (S/P de Bonoua) sur les caractéristiques physiques et mécaniques des Blocs de Latérite Comprimée (BLC)

Influence of Samo oil shale (Bonoua S/P) on the physical and mechanical characteristics of Compressed Laterite Blocks (BLC)

SOULEYMANE OUATTARA[1], ouatsoul@gmail.com ; Ovo Sandrine Flora AUGOU[2]; Brahiman TRAORE[1]; Yennomey Max Abel Aurelien OUONNEBO[1]; Djimissé Guy-Landry KALE[1]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LSSEG)

[2] Département des Sciences et Techniques, UFR des Sciences Médicales, Université Alassane OUATTARA, Bouaké

Résumé

L'étude vise à élaborer un matériau à base de latérite et de schistes bitumineux pour une valorisation de ces derniers dans le domaine de la construction d'habitats. Afin de déterminer leur influence sur les propriétés physique et mécanique des BLC, des échantillons de schistes bitumineux ont été prélevés pour y subir des essais de caractérisation. Par suite, des éprouvettes, avec des teneurs variées en schistes bitumineux (0 %, 10%, 20%, 30% et 40%) d'un mélange latérite-schistes bitumineux ont été confectionnées par compactage dynamique. Différents essais de caractérisation physique (analyse granulométrique, limites d'Atterberg, essai au bleu de méthylène, tenue à l'eau et l'Absorption d'eau des éprouvettes), chimique (fluorescence aux rayons X) et mécanique (Proctor, compression et traction) ont été réalisés sur les schistes et les éprouvettes après 28 jours de cure. Les résultats obtenus montrent que sur le plan physique, le schiste contient 70% de fines et un module de finesse de 0,05. Les limites d'Atterberg donnent WL = 31,3 % et Wp = 22,8, soit %IP = 8,5 %. C'est un sol limoneux peu plastique de classe B5. Au plan chimique, le schiste bitumineux est majoritairement composé de SiO2 + Al2O3 + Fe2O3, soit 70,94 %. Le taux d'oxydes colorants (Fe2O3+TiO2) est inférieur à 5 %. L'ajout des schistes dans les BLC entraine une augmentation de la densité apparente, de 2,06 à 2,19, soit une augmentation de 6,31 % ; une diminution de l'absorption par capillarité avec l'augmentation du taux de substitution. Aussi, L'incorporation des schistes bitumineux permet d'améliorer la tenue des BLC dans l'eau. De même, les résistances mécaniques en compression et en traction par fendage passent respectivement de 1,64 MPa à 2,1 MPa et de 0,26 MPa à 0,33 MPa pour 10 % de substitution, soit une amélioration de 28 % des propriétés mécaniques des BLC.

Abstract

The study aims to develop a material based on laterite and oil shale for valorization of the latter in the field of habitat construction. To determine their influence on the physical and mechanical properties of BLCs, oil shale samples were collected for characterization testing. As a result, specimens with varying grades of oil shale (0%, 10%, 20%, 30% and 40%) of a laterite-oil shale mixture were made by dynamic compaction. Various physical (particle size analysis, Atterberg limits, methylene blue test, water resistance and water absorption of specimens), chemical (X-ray fluorescence) and mechanical (Proctor, compression and tension) tests were carried out on shales and specimens after 28 days of treatment. The results obtained show that on the physical level, shale contains 70% fines and a fineness modulus of 0.05. Atterberg's limits give WL = 31.3% and Wp = 22.8, or %IP = 8.5%. It is a low-plastic loamy soil of class B5. Chemically, oil shale is mainly composed of SiO2 + Al2O3 + Fe2O3, or 70.94%. The level of coloring oxides (Fe2O3+TiO2) is less than 5%. The addition of shale in BLCs leads to an increase in bulk density, from 2.06 to 2.19, an increase of 6.31%; a decrease in absorption by capillarity with the increase in the rate of substitution. Also, the incorporation of oil shale improves the performance of BLCs in water. Similarly, the mechanical strengths in compression and tensile strength by splitting increase from 1.64 MPa to 2.1 MPa and from 0.26 MPa to 0.33 MPa respectively for 10% substitution, i.e. a 28% improvement in the mechanical properties of BLCs.

OL.5.32

Influence du fractionnement de la récolte sur les caractéristiques physiques des graines de coton en Côte d'Ivoire

Influence Of Harvest Splitting On Physical Characteristics Of Cotton Seed In Ivory Coast

Brou Julien KOUAKOU[1], kouakou10j@yahoo.fr ; Koffi Christophe KOBENAN[1]; Kouadio Emmanuel N'GORAN[1]; Malanno KOUAKOU[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA)

Résumé

Les enjeux majeurs de la culture cotonnière en Côte d'Ivoire sont l'amélioration des rendements au champ et la production d'un coton de bonne qualité. L'une des méthodes proposées pour garantir cette qualité est la récolte fractionnée du coton. Afin d'étudier l'influence de cette pratique sur les caractéristiques physiques des graines de coton utilisées comme semences et pour la trituration, une étude a été entreprise dans les principales zones de production du coton en Côte d'Ivoire. Sur les tests mis en place à cet effet, le coton avait été récolté lors de l'ouverture des capsules à 50 %, 75 % et 100 %. Après égrenage, les graines ont été analysées et leurs caractéristiques physiques essentielles ont été évaluées. Les résultats obtenus montrent que quelle que soit la zone, le fractionnement de la récolte influence les paramètres étudiés que sont l'indice de graines et les taux de graines saines, pourries, tombées et germées. Ces paramètres de qualité sont meilleurs lorsqu'on passe des récoltes précoces aux récoltes tardives.

Mots clés : Récolte, fractionnement, coton, graine, caractéristique, qualité

Abstract

The major stakes of the cotton culture in Ivory Coast are the improvement of the outputs to the field and the production of cotton of good quality. One of the methods suggested to guarantee this quality is the split harvest of cotton. In order to study the influence of this practice on the physical characteristics of cotton seed used as seed and for the trituration, a study was undertaken in the main production areas of cotton production in Ivory Coast. On the tests set up for this purpose, cotton had been harvested when the capsules were opened at 50 %, 75 % and 100%. After ginning, the seeds were analysed and their essential physical characteristics were evaluated. The results obtained show that whatever the area, the partitioning of harvest influences the studied parameters which are the seed index and the healthy, rotted, fallen through and germinated seed rates. These quality parameters are better when one passes from early harvests to late harvests.

Keywords : Harvest, splitting, cotton, seed, characteristic, quality

OL.5.33

Influence du type d'explants, des positions nodales et de deux cytokinines sur le manioc

Influence of explants type, nodal positions and two cytokinins on cassava (Manihot esculenta, Crantz) in vitro organogenesis

Gilles Habib Todjro CACAÏ[1], caghat@yahoo.fr ; Jérôme Anani HOUNGUE[1]; Sètondji Serge HOUEDJISSIN[1]; Fleur Gbèmandé PATIVOH[1]; Corneille AHANHANZO[1]

[1] Laboratoire Central des Biotechnologies végétales et d'Amélioration des plantes/ Faculté des Sciences et Techniques/Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

La régénération in vitro du manioc est essentiellement influencée par des facteurs exogènes, la nature et la position des explants. Ce travail vise à évaluer l'influence du type, des positions des explants et des phytohormones sur la régénération des vitroplants de manioc. L'apex et les nœuds des positions 3, 5 et 7 ont été initiés sur des milieux de base de Murashige et Skoog additionnés de vitamines de Gamborg B5 et de régulateurs de croissance tels que l'acide naphtalène acétique, la 6-benzylaminopurine et la zéatine à différentes concentrations. Les résultats ont indiqué une différence significative (p = 0,0001) sur les explants débourrés concernant la position des nœuds et le génotype du cultivar au cours de la période de culture. Le taux le plus élevé de vitroplants régénérés a été obtenu avec les nœuds de la position 5 (95,33 %) suivis respectivement des nœuds de la position 7 (93,33 %), de la position 3 (89,33 %) et de l'apex (76 %). En ce qui concerne les régulateurs de croissance, la combinaison ANA (0,5 mg/l) + BAP (0,5 mg/l) a été favorable à la croissance en hauteur (26,2 cm) et au développement des feuilles (7,84 cm) chez la plupart des cultivars, alors que ANA (0,5 mg/l) + ZEAT (0,5 mg/l) est plus favorable à la rhizogenèse chez l'ensemble des cultivars. Parmi les cultivars, les meilleures performances en hauteur de tige (26,2 cm), en longueur de feuille (7,84 cm) et en nombre de racines (4,64) ont été observées avec le cultivar INA 1er. Les cultivars RB 89509, BEN 86052 et DOKU ont moins régénéré sur le milieu MS additionné de 0,5 mg/l de BAP ou de ZEAT. Ces résultats pourraient contribuer à l'utilisation des nœuds des positions 5, 7 comme explants potentiels et de la zéatine pour la rhizogenèse des plantules de manioc

Abstract

Cassava in vitro regeneration is essentially influenced by exogen factors as well as explants nature. This work aimed to evaluate explants type and positions influence, phytohormone on cassava plantlets regeneration in modified MS media. The apex and nodes of the position 3, 5 and 7 were initiated on Murashige and Skoog (MS) based media supplemented with Gamborg B5 vitamins and growth regulators such as naphthalene acetic acid (NAA), 6-benzylaminopurine (BAP) and zeatin (ZEAT) in different concentrations. The results indicated a significant difference (p=0.0001) among explants sprouted regarding the nodes position and the cultivar genotype during the time of culture. The highest rate of regenerated plantlets was found with nodes of the position 5 (95.33%) followed respectively by nodes of the position 7 (93.33%), nodes of the position 3 (89.33%), and the apex (76%). Regarding the growth regulators, NAA (0.5 mg/l) + BAP (0.5 mg/l) combination was favorable for height growth (26.2cm), and leaves development (7.84 cm) in most of cultivars, whereas NAA (0.5 mg/l) + ZEAT (0.5 mg/l) combination was more favorable to rhizogenesis in overall cultivars. Among the cultivars, the best performance in stem height (26.2 cm), in leaf length (7.84 cm), and roots number (4.64) were observed with INA 1er cultivar. The cultivars RB89509, BEN 86052, and DOKU were less grown on MS supplemented with 0.5 mg/l of BAP or ZEAT. These findings could contribute of using nodes of the positions 5, 7 as potential explants and Zeatin for cassava plantlets rhizogenesis.

OL.5.34

Innovation technologique et gestion de la maladie de la mosaïque du manioc en Côte d'Ivoire

Technological innovation and management of cassava mosaic disease in Côte d'Ivoire

Ettien Antoine ADJEI[1], ettienadjei31@gmail.com ; Kassoum TRAORE[2]; William J-L. AMOAKON[3]; K. II Nazaire KOUASSI[4]; Kan Modeste KOUASSI[4]; Justin S. PITA[4]

[1] Central and West African Virus Epidemiology (WAVE) Program, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Abidjan / UFR Sciences sociales, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo

[2] UFR Sciences sociales, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo

[3] Central and West African Virus Epidemiology (WAVE) Program, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Abidjan

[4] Central and West African Virus Epidemiology (WAVE) Program, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Abidjan / Laboratoire de Physiologie Végétale, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Abidjan

Résumé

En Côte d'Ivoire, le manioc constitue la source de calorie de 26 millions de personnes et garantit d'importants revenus aux acteurs de la filière. Cependant, sa production est menacée par la maladie de la mosaïque du manioc, qui entraine des pertes de rendement pouvant atteindre 90%. Nonobstant ce danger, la maladie reste méconnue et les études antérieures ont révélé que des contraintes biologiques et socioculturelles entravent le suivi des méthodes de lutte en vigueur. Dans ce contexte de recherche de solutions, le programme WAVE a diffusé une application intelligente (PlantVillage Nuru), permettant au producteur de faire le diagnostic en temps réel des plants de manioc et une gestion autonome des maladies détectées. L'objectif de l'étude est d'analyser le niveau d'intégration de cette technologie dans la gestion de la mosaïque du manioc. L'approche mixte a été utilisée à travers un guide d'entretien et un questionnaire introduit auprès de 443 utilisateurs de Dabou, Jacqueville, Yamoussoukro et Bouaké. Puis des tests de Chi2 et coefficients de contingence ont été réalisés. Les principaux résultats ont montré que 79% des producteurs utilisent l'application principalement pour la sélection des boutures saines (84%), la surveillance de l'état phytosanitaire des champs (9%), les conseils agricoles et les prévisions météorologiques (7%). Le niveau d'instruction, le genre, l'activité principale, la familiarité au smartphone, restent des éléments très déterminants de l'utilisation de l'application avec une différence très hautement significative ($P<0,001$). Même si son utilisation a été jugée complexe (52%), l'application a été considérée par les producteurs (99%) comme une aide nécessaire dans la gestion de la mosaïque du manioc. Ces résultats pourraient ainsi permettre d'améliorer les stratégies de diffusion des technologies agricoles et leur adoption en milieu paysan.

Abstract

In Côte d'Ivoire, cassava is a source of calories for 26 million people and provides significant income for those involved in the sector. However, its production is threatened by cassava mosaic disease, which causes yield losses of up to 90%. Despite this threat, little is known about the disease, and previous studies have revealed that biological and socio-cultural constraints hamper the use of current control methods. As part of this search for solutions, the WAVE program has disseminated an intelligent application (PlantVillage Nuru), enabling growers to diagnose cassava plants in real time and independently manage any diseases detected. The aim of the study was to analyze the level of integration of this technology in the management of cassava mosaic. A mixed-methods approach was used, using an interview guide and a questionnaire administered to 443 users in Dabou, Jacqueville, Yamoussoukro and Bouaké. Chi2 tests and contingency coefficients were then performed. The main results showed that 79% of growers use the application mainly for selecting healthy cuttings (84%), monitoring the phytosanitary status of fields (9%), agricultural advice and weather forecasts (7%). Level of schooling, gender, main activity, and familiarity with the smartphone were all highly decisive factors in the use of the application, with a highly significant difference ($P<0.001$). Although use of the

application was considered complex (52%), 99% of farmers considered it to be a necessary aid in managing cassava mosaic disease. These results could be used to improve agricultural technology dissemination strategies and their adoption by farmers.

OL.5.35

Intérêt nutritionnel de pellonula leonensis du fleuve-Congo : caractérisation physico-chimique de l'huile.

Nutritional interest of pellonula leonensis from the Congo River: physico-chemical characterization of the oil.

Eliane Thérèse Biassala[1], elianebiassala2004@yahoo.fr ; Bob wilfride Loumouamou[1]; Feueltgaldah Christian Bopoundza[1]; Anicet Frédéric Binaki[1]; Gadet Michel Dzondo[2]

[1] Equipe pluridisciplinaire de Recherche en Alimentation et Nutrition : Pôle d'Excellence Régionale en Alimentation et Nutrition. B.P : 28, Université Marien Ngouabi, Faculté des Sciences et techniques, Brazzaville, République du Congo.

[2] Laboratoire de Génie de Procédés industriels de la chaire UNESCO. Ecole Nationale supérieur Polytechnique

Résumé

Ce travail a permis d'évaluer l'intérêt nutritionnel de pellonula leonensis, un poisson beaucoup consommé par les populations riveraines de la république Congo. Les paramètres physico-chimiques et ceux liés à la qualité nutritionnel de huile ont été déterminés. Les résultats obtenus ont montré que le rendement en matière grasse est de l'ordre de 28,30 ± 0,06 permettant de classer pellonula leonensis parmi les poissons gras. La moyenne des indices de réfraction (1,4657 ± 0,0004) et celle des masses volumiques (0,698 ± 0,002g/□cm□^3), ainsi que la moyenne des indices d'acide et de peroxyde respectivement, 7,45 ± 0,11 mgKOH/g et 4,09 ± 0,06 méq d'0_2/kg d'huile ont été conformes aux normes conventionnelles. Le profil en acides gras a montré la présence d'environ 75% d'acides gras insaturés dont les principaux sont les acides arachidonique(AA)(C20:4(n-6), eicosapentaénoïque (EPA)(C20:5(n-3) et docosahexaénoïque (DHA) (C22:6(n-3). Par conséquent, l'huile de pellonula leonensis est une huile des qualités nutritionnelles intéressantes et pourrait être conseillée comme supplément alimentaire.

Abstract

This work made it possible to evaluate the nutritional value of pellonula leonensis, a fish that is widely consumed by the local populations of the Congo Republic. The physicochemical parameters and those related to the nutritional quality of the oil were determined. The results obtained showed that the fat yield is around 28.30 ± 0.06, which allows Pellonula leonensis to be classified as a fatty fish. The average refractive index (1.4657 ± 0.0004) and density (0.698 ± 0.002g/□cm□^3), as well as the average acid and peroxide indices, respectively, 7.45 ± 0.11 mgKOH/g and 4.09 ± 0.06 meq of 0_2/kg of oil, were within conventional standards. The fatty acid profile showed the presence of about 75% unsaturated fatty acids, the main ones being arachidonic acid (AA) (C20:4(n-6), eicosapentaenoic acid (EPA) (C20:5(n-3) and docosahexaenoic acid (DHA) (C22:6(n-3). Therefore, pellonula leonensis oil is an oil of interesting nutritional qualities and could be advised as a dietary supplement.

OL.5.36

La recherche-développement à l'université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo (cote d'ivoire) : état des lieux et contribution aux défis agro-pastoraux dans la région nord

Research-development at the Peleforo Gon Coulibaly university of Korhogo (Cote d'Ivoire): state of play and contribution to agro-pastoral challenges in the north region

Konan Roland KONAN[1], konankonanroland@yahoo.fr ; GNINLNAN HERVE COULIBALY[1]; ADJA FERDINAND VANGA[1]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans un contexte de décentralisation des structures d'enseignement supérieur, l'université de Korhogo fut créée en 2012 avec pour mission d'assurer la formation de cadres spécialistes du développement local, rural et communautaire. De nombreuses activités de recherche fondamentale et appliquée ont ainsi été implémentées au sein de ses embranchements académiques. En dépit de ces efforts, les avancées au niveau du développement local et agropastoral restent faiblement perceptibles dans le Nord de la Cote d'Ivoire. En atteste les récents conflits agriculteurs-éleveurs à Bouna, le faible niveau de technicité et de résilience face aux effets holistiques du changement climatique ; les problèmes encore persistants de conservation et de commercialisation des produits agricoles, la dégradation des écosystèmes et de la biodiversité, etc. L'objectif de la présente communication est de faire un état des lieux de la recherche-développement de l'Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo et d'analyser sa contribution aux défis agro-pastoraux du nord. Pour se faire l'étude s'est fondée sur une approche qualitative à travers des entretiens adressés à 52 cibles constituées d'enseignants-chercheurs, et chercheurs, d'autorités universitaires et des acteurs du monde rural. Les résultats de l'étude montrent que les recherches effectuées par l'université de Korhogo, bien que prolixes et pertinentes, manquent de vulgarisation et n'impactent pas suffisamment la ruralité nordiste. De ce fait les grands défis agropastoraux demeurent et appellent à plus de volontarisme de l'institution universitaire dans la recherche-développement.

Abstract

In a context of decentralization of higher education structures, the University of Korhogo was created in 2012 with the mission of ensuring the training of executives specializing in local, rural and community development. Many fundamental and applied research activities have thus been implemented within its academic branches. Despite these efforts, progress in local and agro-pastoral development remains weakly perceptible in the north of Cote d'Ivoire. Evidenced by the recent farmer-herder conflicts in Bouna, the low level of technicality and resilience in the face of the holistic effects of climate change; the still persistent problems of conservation and marketing of agricultural products, the degradation of ecosystems and biodiversity, etc. The objective of this communication is to make an inventory of the research and development of the Péléforo Gon Coulibaly University of Korhogo and to analyze its contribution to the agro-pastoral challenges of the north. To do this, the study was based on a qualitative approach through interviews addressed to 52 targets made up of teacher-researchers and researchers, university authorities and actors from the rural world. The results of the study show that the research carried out by the University of Korhogo, although prolix and relevant, lacks popularization and does not sufficiently impact northern rurality. As a result, the major agro-pastoral challenges remain and call for more voluntarism from the university institution in research and development.

OL.5.37

L'Afrique à l'épreuve de l'innovation technologique : les facteurs locaux de blocage dans le processus d'intégration pédagogique des TIC : le cas de l'Institut Supérieur de formation à distance -ISFAD en Guinée

Africa standing to the test of technological innovation: the local blocking factors in the process of pedagogical integration of ICT: the case of the Higher Institute of Distance Education -ISFAD in Guinea

Thierno Amadou Tidiane DIALLO[1], adtidiane@yahoo.fr ; Sékou KAMANO[1]

[1] Laboratoire d'Études et de Recherche en Sciences de l'Information et de la Communication (LERSIC) - École Supérieure des Sciences de l'Information (ESSI) – Université Julius Nyerere de Kankan - République de Guinée

Résumé

L'Internet et le web font partie désormais du quotidien de nombreuses personnes. « Les technologies de l'information et de la communication ne sont pas une panacée, […] mais elles peuvent contribuer à améliorer la vie de tous les habitants de la planète ». Cette déclaration de Kofi Annan (2005) expliquerait sans doute l'intérêt sans cesse croissant des Technologies de l'information et de la communication dans plusieurs secteurs de la vie. Dans le domaine de l'éducation et particulièrement celui de l'enseignement à distance de nombreux dispositifs technologiques basés sur les TIC ont été implantés ces dernières années. C'est le cas notamment en Afrique où ces dispositifs sont censés apporter des solutions aux nombreux défis dont le système éducatif en général et celui de l'enseignement supérieur en particulier sont confrontés : massification des effectifs d'étudiants, insuffisance des locaux pédagogiques, manque d'enseignants qualifiés et insuffisance des moyens financiers (Ndiaye, 2011).
Cependant, l'introduction d'un dispositif technologique dans le domaine éducatif n'est pas toujours une tâche facile (Missonier, 2008). Les contraintes sont nombreuses et la tâche gigantesque, surtout en Afrique subsaharienne où le contexte est marqué par d'énormes déficits d'ordre infrastructurel, d'équipements et de formation des acteurs à l'usage des TIC. En Guinée, le contexte est particulièrement menaçant avec des zones enclavées où l'accès à l'eau et à l'électricité constitue une véritable quête quotidienne pour de nombreux habitants. Dans cette situation, intégrer un dispositif technologique dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage peut se révéler être une tâche compliquée. Se fondant sur une méthodologie de recherche quantitative et qualitative (administration et analyse de questionnaires et d'entrevues), notre étude cherche à comprendre l'implication des facteurs locaux dans le processus d'opérationnalisation d'un dispositif techno-pédagogique d'enseignement à distance. Elle analyse ainsi les obstacles liés au contexte local pouvant entraver ce processus.

Abstract

The Internet and the web are now part of the daily lives of many people. "Information and communication technologies are not a panacea, […] but they can contribute to improving the lives of all the inhabitants of the planet". This statement by Kofi Annan (2005) would undoubtedly explain the ever-increasing interest in information and communication technologies in several sectors of life. In the field of education and particularly that of distance education, many technological devices based on ICT have been implemented in recent years. This is particularly the case in Africa where these systems are supposed to provide solutions to the many challenges with which the education system in general and that of higher education, in particular, are confronted: mass increase in the number of students, insufficient teaching premises, lack of qualified teachers and insufficient financial means (Ndiaye, 2011).
However, the introduction of a technological device in the educational field is not always an easy task (Missonier, 2008). The constraints are numerous and the task gigantic, especially in sub-Saharan Africa where the context is marked by enormous deficits in terms of infrastructure, equipment, and training of actors in the use of ICTs. In Guinea, the context is particularly threatening with landlocked areas where

access to water and electricity is a real daily quest for many inhabitants. In this situation, integrating a technological device into teaching and learning practices can be a complicated task. Based on a quantitative and qualitative research methodology (administration and analysis of questionnaires and interviews), our study seeks to understand the involvement of local factors in the process of operationalizing a techno-pedagogical device for distance learning. It thus analyses the obstacles linked to the local context that can hinder this process.

OL.5.38

L’estimation de l’indice CBR et du niveau de compactage des routes à faible volume de trafic et, en graveleux latéritiques, à partir de l’Indice DCP

Estimation of CBR and compaction level through DCP index for design and compaction control of low-volume roads in lateritic soils

Yassia GANSONRE, gansonreyassia@yahoo.fr

Institut Universitaire de Technologie, Université Nazi BONI, Bobo Dioulasso, Burkina Faso

Résumé

Les routes à faible volume de trafic représentent une part importante du réseau routier au Burkina Faso et dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest (plus de 80%). Ces routes sont réalisées principalement en graveleux latéritiques, en raison des conditions socio-économiques et de l'abondance de ces matériaux dans les régions tropicales. La conception et le contrôle de la qualité du compactage de ces routes s’appuient généralement sur l'indice CBR et le poids volumique sec des sols, déterminés à l’aide du densitomètre ou du cône de sable. Mais de telles méthodes sont connues pour être fastidieuses (chronophages) et coûteuses contrairement au pénétromètre dynamique (DCP) grâce auquel, il est possible de fournir rapidement l'indice DCP et de prédire l'indice CBR et le poids volumique sec ou le niveau de compactage des sols à travers des modèles de corrélation. Le véritable défi est que de telles corrélations dépendent du type de pénétromètre utilisé, du type de sols et de leurs conditions hydriques rarement considérées dans la littérature. Cette communication présente le pénétromètre dynamique et les études de corrélations (entre paramètres de compactage ou de portance) réalisées pour les sols latéritiques à l'aide de DCP léger. L'analyse montre une bonne corrélation entre le niveau de compactage ou les indices CBR et DCP. Les résultats ont été satisfaisants et un modèle unique prenant en compte toutes les conditions hydriques a été réalisé pour estimer l'indice CBR et le niveau de compactage à travers l'indice DCP pour respectivement la conception et le contrôle du compactage des LVR dans les sols latéritiques en utilisant le DCP léger et en tenant compte des différentes conditions hydriques (sec, moyen et humide).

Abstract

Low-volume roads (LVRs) represent an important part of road network in Burkina Faso and in many countries in west Africa (more than 80%). These roads are mainly unpaved and built-in lateritic gravels due to the socio-economic conditions and to the abundance of lateritic soils in these tropical regions. The design and the quality compaction control of these roads are respectively performed using CBR index and dry unit weight determined through densitometer or sand replacement method. But such methods are known to be time-consuming and expensive unlike dynamic cone penetrometer (DCP) thanks to which, it is possible to provide quickly DCP index and predict CBR index and dry unit weight or the compaction level through correlation models. The real challenge is that such correlations depend on dynamic penetrometer type, the type of soils and their water conditions rarely considered in the literature. This communication presents dynamic cone penetrometer and the specific correlations (between compaction or bearing parameters) performed for lateritic soils using light DCP. The analysis shows a good correlation between the compaction level or CBR and DCP indexes. The results were satisfactory and a single model taking into account any water conditions was performed for estimating CBR index and the compaction level through DCP index for respectively design and compaction control of LVRs in lateritic soils using the light DCP and taking into account different water conditions (dry, medium and wet).

OL.5.39

Mesure des coefficients d'absorption et de diffusion pour la caractérisation des milieux denses liquides

Measurement of absorption and scattering coefficients for the characterization of dense liquid media

Gnahoré Guy Oscar REGNIMA[1], oscar.regnima@univ-man.edu.ci ; Thomas Koffi[2]; Serge Adepo[3]; Olivier Bagui[4]; Abaka Kouacou[4]; Jérémie ZOUEU[4]

[1] Laboratoire d'Instrumentation, Image et de Spectroscopie (L2IS), DFR-GEE, Yamoussoukro; Université de Man, Côte d'Ivoire

[2] Université de San-Pédro (USP), San-Pédro, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de Physique Fondamentale Appliquée, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire, 02 BP 801 Abidjan 02

[4] Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INPHB), Laboratoire d'Instrumentation, Image et de Spectroscopie (L2IS), DFR-GEE, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, BP 1093

Résumé

La compréhension du phénomène de propagation et de distribution de la lumière dans la matière implique la connaissance de propriétés optiques fondamentales à savoir : les coefficients d'absorption, de diffusion, de diffusion réduit et la fonction de phase g. La connaissance de ces données est primordiale surtout dans les tissus biologiques optiquement troubles où ils existent à la fois le phénomène de diffusion et d'absorption.
Dans cet article, une méthode de séparation des coefficients d'absorption et de diffusion est proposée. Elle est basée sur la combinaison de la technique du SLIPI-1p et de la spectroscopie optique. Le SLIPI-1p est une technique d'illumination structurée qui a démontré tout récemment, ses capacités à supprimer les effets de la contribution indésirable du phénomène de diffusion multiple de la lumière. Ce qui a permis de déterminer avec précision, les coefficients d'extinction pour des solutions fortement diffusantes et absorbantes. Cette méthode de séparation a été appliquée sur des solutions de café et de lait pour leur caractère fortement absorbant et diffusant respectivement. La détermination de ces différents coefficients a été faite à partir de deux longueurs d'onde d'illumination : 450 nm pour le café et 638 nm pour le lait. C'est une longueur d'onde assez utilisée (632.8 nm ou 633 nm) pour l'étude des solutions diffusantes de lait en raison de sa forte pénétration. La première technique, basée sur le SLIPI, a permis de mesurer le coefficient d'extinction de chaque solution. La seconde technique (spectrophotométrie), a quant à elle, en fonction de la nature de la solution, permis d'avoir accès par approximation, au coefficient d'absorption ou de diffusion de chaque solution dans la zone de linéarité.

Abstract

Understanding the phenomenon of propagation and distribution of light in matter implies knowledge of fundamental optical properties, namely: the absorption coefficient, scattering coefficient, reduced scattering coefficient and the phase function g. The knowledge of these data is essential especially in the optically disturbed biological tissues where they exist at the same time the phenomenon of scattering and absorption.
In this paper, a method for separating absorption and scattering coefficients is proposed. It is based on the combination of the SLIPI-1p technique and optical spectroscopy. SLIPI-1p is a structured illumination technique that has recently demonstrated its ability to suppress the effects of the undesirable contribution of the multiple light scattering phenomenon. This made it possible to accurately determine the extinction coefficients for strongly diffusing and absorbing solutions. This separation method has been applied to coffee and milk solutions for their strongly absorbing and diffusing character respectively. The determination of these different coefficients was made from two illumination wavelengths: 450 nm for coffee and 638 nm for milk. It is a fairly used wavelength (632.8 nm or 633 nm) for the study of milk diffusing solutions because of its high penetration. The first technique, based on SLIPI, made it possible to measure the extinction coefficient of each solution. The second technique (spectrophotometry), for its part, depending on the nature of the solution, made it

possible to have access by approximation to the absorption or scattering coefficient of each solution in the linearity zone.

OL.5.40

Mise au point d'éco-matériaux : Influence des fibres de bananier sur les propriétés physiques et mécaniques des blocs de terre comprimée autobloquants

Development of eco-friendly materials: Influence of banana fibres on physical and mechanical properties of interlocking compressed earth blocks

Koffi Clément KOUADIO[1], kklements@yahoo.fr ; Anouman Alain Wilfried OHOUX[1]; Conand Honoré KOUAKOU[1]

[1] Laboratoire de sciences du sol, de l'eau et de Géomatériaux, Université Felix Houphouet Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Le secteur du bâtiment est l'un des acteurs majeurs du changement climatique du fait des émissions de gaz à effet de serre qu'il engendre et de sa grande consommation des ressources non renouvelables. Cela entraine une importante pollution et la dégradation de l'environnement. Cette étude vise à mettre au point un matériau à base de terre renforcé par des fibres de bananier en substitution partielle du ciment. Les blocs de Terre Comprimés Autobloquants (BTCA) ont été élaborés avec des taux de substitution du ciment Portland variant de 0 % à 20 % selon une méthode définie. Elle commence par la détermination de la teneur optimale en eau de la latérite et le taux de saturation des fibres, ensuite le mélange terre-fibres est compacté à l'aide d'une presse hydraulique. Les échantillons obtenus sont séchés à l'ombre pendant 28 jours avant d'être soumis à différents essais de caractérisation physique (tenue à l'eau, absorption par capillarité, et densité apparente) et mécanique (compression et traction par fendage). Les résultats obtenus montrent que l'ajout des fibres de bananier en substitution du ciment Portland dans les BTCA entraine un allègement de 21,5 %, une augmentation de l'absorption par capillarité et une amélioration de la tenue des BTCA dans l'eau. De même, la résistance en compression et en traction augmentent de 50 % pour une teneur en fibre de 5 %. Les BTCA renforcés de fibre de bananier constituent donc une alternative aux matériaux de construction à base de sable ciment mais aussi une perspective intéressante dans la valorisation des déchets agricoles issus de plantes monocarpiques et des matériaux locaux.

Abstract

The building industry is one of the major players in climate change due to the greenhouse gas emissions it generates and its high consumption of non-renewable resources. This leads to significant pollution and environmental degradation. This study aims to develop an earth-based material reinforced with banana fibres as a partial substitute for cement. Self-locking Compressed Earth Blocks (SCEB) were made with Portland cement substitution rates varying from 0 % to 20 % according to a defined method. It begins with determination of optimum water content of laterite and the saturation rate of fibres, then the soil-fibre mixture is compacted using a hydraulic press. The samples obtained are dried for 28 days before being subjected to various physical (water resistance, capillarity absorption, and bulk density) and mechanical (compressive strength and tensile by splitting) characterization tests. The results showed that adding banana fibres as a substitute for Portland cement into SCEB leads to a mass reduction of 21.5%, an increase in capillarity absorption and an improvement of resistance of the BTCA into water. Similarly, the compressive and tensile strength increase by 50 % for 5% of fibre content. SCEBs reinforced with banana fibre are therefore an alternative to building materials based on cement sand, and also an interesting perspective in the recovery of agricultural waste from monocarpic plants and local materials

OL.5.41

Mise en place de procédé de récupération des ressources nutritives des déchets agricoles

Implementation of a process for the recovery of nutrient resources from agricultural waste

Loukou Manassé KOUADIO[1], kmanasse59@gmail.com ; Sorho SIAKA[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY (INP-HB)

Résumé

La croissance démographique exerce une pression inévitable de production alimentaire dans le monde, nous assistons à une intensification de la production agricole (Davis et al., 2017). Cette augmentation de production alimentaire engendre aujourd'hui l'usage d'une grande quantité de pesticides qui polluent l'environnement et des engrais chimiques qui détériorent la santé des terre cultivable (Mengqi et al., 2023). 140 milliards de tonnes de déchets organiques sont générés chaque année dans le monde. L'élimination inappropriée de ces déchets entraîne non seulement un gaspillage de ressources, mais pollue également les eaux de surface et les eaux souterraines, ainsi que génère de grandes quantités de gaz à effet de serre, provoquant une pollution de l'air (Xu et al., 2023). Ces déchets agricoles sont riches en carbone, azote, phosphore, potassium et autres nutriments adéquats pour répondre aux besoins en nutriments des cultures s'ils sont bien traités et bien appliqués sur le terrain. Cela peut réduire l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques, mais améliorer la fertilité des sols et favoriser la croissance des cultures (Mengqi et al., 2023).
La présente étude vise donc à récupérer les nutriments de trois déchets agricoles (cosses de cacao, raffles de palmiers et fanes d'arachide) à travers un procédé mis en place appélé la lixiviation continue. Après exécution du procédé nous obtenons un liquide appélé lixiviat continu qui renferme des nutriments que npus avons établis leurs teneurs. Les lixiviats continus des trois déchets agricoles contenaient les principaux nutriments (NPK), les macronutriments, les oligonutriments et quelques éléments traces métalliques.

Abstract

Population growth exerts an inevitable pressure on food production worldwide, we are witnessing an intensification of agricultural production (Davis et al., 2017). This increase in food production now leads to the use of a large amount of pesticides that pollute the environment and chemical fertilizers that deteriorate the health of arable land (Mengqi et al., 2023). 140 billion tons of organic waste are generated each year worldwide. Improper disposal of this waste not only leads to a waste of resources, but also pollutes surface water and groundwater, as well as generates large amounts of greenhouse gases, causing air pollution (Xu et al., 2023). This agricultural waste is rich in carbon, nitrogen, phosphorus, potassium and other nutrients adequate to meet the nutrient needs of crops if properly treated and applied in the field. This can reduce the use of chemical pesticides and fertilizers, but improve soil fertility and promote crop growth (Mengqi et al., 2023).
The present study therefore aims to recover nutrients from three agricultural wastes (cocoa husks, palm raffles and peanut tops) through a process called continuous leaching. After execution of the process we obtain a liquid called continuous leachate which contains nutrients that npus have established their contents. The continuous leachates of the three agricultural wastes contained the main nutrients (NPK), macronutrients, oligonutrients and some metallic trace elements.

OL.5.42

Nanotechnosciences et philosophie de l'oralité

Nanotechnoscience and Philosophy of Orality

Thierno Guèye, thierno14.gueye@ucad.edu.sn

Laboratoire de Recherche sur les Syst'emes /ducatifs (LARSED)

Résumé

Quelles relations peut-on établir entre ce l'on a coutume d'appeler les « nanotechnologies » (appellation que nous contestons) et la philosophie de l'oralité ? Cet article se propose d'élucider le mystère de la pluralité des définitions des « nanotechnologies » et de montrer le caractère inapproprié de ce concept auquel nous substituons le terme « nanotechnosciences », pour les raisons objectives que nous expliquerons ici. Nous élucidons ces énigmes à partir de l'étude des textes de plusieurs spécialistes des nanotechnosciences que nous soumettons à une analyse critique succincte. L'un des objectifs de cette contribution au débat sur les « nanotechnologies » est d'ouvrir la voie à la construction d'une véritable philosophie des nanos, après la tentative de Xavier Guchet (2014). La caractérisation de ces nanotechnosciences met en évidence leur nature hybride, donc pas exclusivement théorique, qui consacre leur proximité avec la philosophie de l'orature de Mamoussé Diagne (2005).

Abstract

What relationships can we establish between what is usually called "nanotechnology" and the philosophy of language? This article aims to elucidate the matter of the plurality of definitions of "nanotechnology" and to show that the concept of "nanotechnosciences" is more appropriate, for the reasons we will explain here. We intend to solve this puzzle by studying the texts of several nanotechnoscience specialists which we will submit to some critical analysis. One of the goals of this contribution to the debate on "nanotechnologies" is to pave the way for the construction of a genuine philosophy of nano, after the contribution of Xavier Guchet (2014). The characterization of these nanotechnosciences highlights their hybrid, and therefore not exclusively theoretical, nature which consecrates their proximity to the philosophy of orature as seen by Pr Mamoussé Diagne (2005).

OL.5.43

NOUVELLE APPROCHE DE LA MODELISATION DES TRANSPORTS URBAINS MULTIMODAUX

A NEW APPROACH TO MULTIMODAL URBAN TRANSPORT MODELING

YAPI FIACRE ARISTIDE EDI[1], edi.aristide@yahoo.com ; OUMAR KONE[1]; Kouassi Hilaire EDI[1]

[1] Laboratoire de Mathématiques et Informatique(LMI) / Équipe de Recherche en Informatique et ses Applications(ERIA), Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le but de nos travaux, nous voulons étudier le transport en commun multimodal en milieu urbain, prit dans un contexte africain, incluant l'aspect informel. En d'autres termes, en utilisant le potentiel de la recherche opérationnelle, on vise à proposer un modèle mathématique complet pour résoudre le problème d'optimisation multi-objectif portant sur le transport multimodal en milieu urbain africain incluant le transport informel.
La voie privilégiée dans cette étude est la programmation linéaire en nombres entiers (MILP : Mixed Integer Linear Programming Problem) car, notre but à long terme est de proposer des solutions à la fois robustes, efficaces et fiables pour tout usager voulant effectuer un déplacement dans nos villes. Définitivement, nous visons ici une meilleure organisation du système de transport en commun multimodal en milieu urbain en Afrique.
Dans l'optique de cette étude, nous voulons dans un premier temps proposer une nouvelle modélisation (reformulation) du problème classique du transport en commun multimodal en milieu urbain. A travers les contraintes que nous allons définies. Puis dans un second temps, proposer une modélisation incluant l'aspect informel à travers un ensemble de contraintes additionnelles.
Nous commencerons notre étude par une description non-exhaustive des travaux de la littérature qui s'intéressent au problème d'optimisation ainsi qu'aux problèmes d'organisation du transport urbain multimodal. Par la suite, nous présenterons nos propres modélisations, puis les implémentations informatiques réalisées, les jeux de données utilisées, ainsi que les premiers résultats obtenus.

Abstract

The aim of our work is to study multimodal urban public transport in an African context, including the informal aspect. In other words, using the potential of operations research, we aim to propose a complete mathematical model to solve the multi-objective optimization problem concerning multimodal transport in an African urban environment, including informal transport.
The preferred approach in this study is Mixed Integer Linear Programming Problem (MILP), as our long-term goal is to propose robust, efficient and reliable solutions for all users wishing to travel in our cities. Our ultimate aim is to improve the organization of multimodal public transport systems in African cities.
In the context of this study, our first aim is to propose a new model (reformulation) of the classic problem of multimodal public transport in an urban environment. Through the constraints we will define. Then, in a second phase, we will propose a model including the informal aspect through a set of additional constraints.
We will begin our study with a non-exhaustive description of the literature on the optimization and organization of multimodal urban transport. We will then present our own models, followed by computer implementations, data sets and initial results.

OL.5.44

Performance de mortier géopolymère produit avec différents rapports liant/sable

Performance of geopolymer mortar produced with different binder/sand ratios

Kouassi Jean Louis BADOU[1], badoujeanlouis@live.fr ; Conand Honoré KOUAKOU[1]; Brahiman TRAORE[1]; Edjikémé EMERUWA[1]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'eau et des Géomatériaux, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

L'argile kaolinitique est la source naturelle d'aluminosilicate la plus sollicitée pour l'élaboration des géopolymères or celle-ci se trouve être en grande quantité en Côte d'Ivoire mais reste peu exploitée. Ainsi dans le but d'utiliser ces argiles pour produire des mortiers de géopolymères en substitution du sable-ciment Portland, cette étude a été effectuée. Elle a pour objectif de trouver le rapport liant/sable pour l'emploi de ces matériaux en construction. C'est dans ce cadre qu'une argile locale et du sable ont été caractérisées par l'analyse granulométrique, la fluorescence X et la DRX. Cette argile calcinée à 750°C, puis mixée à une solution alcaline donne un liant géopolymère. A ce liant géopolymère, le sable a été incorporé suivant des rapports liant/sable de 0,4 à 1, puis des mortiers produits. Après un moulage, un traitement thermique à 80°C et une cure à température ambiante pendant 28 jours, ces mortiers devenus des blocs, sont testés mécaniquement. Leur porosité et leur densité ont aussi été déterminées. Les résultats indiquent que l'argile est constituée à 80 % de kaolinite, auquel s'ajoutent la muscovite et le quartz. La résistance à la compression des mortiers augmente de 13,28 à 18,17 MPa pour les rapports augmentant de 0,4 à 0,7 puis baisse jusqu'à 14 MPa tandis que les valeurs de résistance à la flexion varient de 3,2 à 5,17 MPa. La porosité mesurée se situe entre 16,17 et 21,16% et la densité entre 1,8 et 1,91 g/cm3. Les mortiers à base de liant géopolymère et de sable de rapport L/S égal à 0,7 présentent les plus grandes valeurs de résistance mécanique. Ils peuvent donc être utilisés en construction au même titre que les parpaings sable-ciment. Cela permettra de réduire la consommation de ciment. Ce rapport L/S égal à 0,7 sera donc retenu pour la suite des travaux.

Abstract

Kaolinitic clay is the natural source of aluminosilicate most in demand for the production of geopolymers, but it happens to be in large quantities in Côte d'Ivoire but remains little exploited. So, in order to use these clays to produce geopolymer mortars in substitution of Portland sand-cement, this study was carried out. Its objective is to find the binder/sand ratio for the use of these materials in construction. It is in this context that local clay and sand were characterized by particle size analysis, X-ray fluorescence and XRD. This clay calcined at 750°C, then mixed with an alkaline solution gives a geopolymer binder. To this geopolymer binder, sand was incorporated according to binder/sand ratios of 0.4 to 1, then mortars produced. After molding, heat treatment at 80°C and curing at room temperature for 28 days, these mortars, which have become blocks, are mechanically tested. Their porosity and density were also determined. The results indicate that the clay consists of 80% kaolinite, to which are added muscovite and quartz. The compressive strength of the mortars increases from 13.28 to 18.17 MPa for ratio increasing from 0.4 to 0.7 and then decreases to 14 MPa while the flexural strength values range from 3.2 to 5.17 MPa. The measured porosity is between 16.17 and 21.16% and the density between 1.8 and 1.91 g/cm3. Mortars based on geopolymer binder and sand with an L/S ratio equal to 0.7 have the highest mechanical strength values. They can therefore be used in construction in the same way as sand-cement blocks. This will reduce cement consumption. This L/S ratio equal to 0.7 will therefore be retained for the rest of the work.

OL.5.45

Phytoremédiation des sols contaminés par les rejets de l'exploitation artisanale de l'or au Burkina Faso

Phytoremediation of soil contaminated by waste from artisanal gold mining in Burkina Faso

Rose YAMMA[1], roseyamma@yahoo.fr ; Martine DIALLO/KONE[2]; Arsène YONLI[3]; Adrien WANKO[4]

[1] Département Substances Naturelles/IRSAT/CNRST, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso), Université de Strasbourg (France)

[2] Département Substances Naturelles/IRSAT/CNRST (Burkina Faso)

[3] Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)

[4] Université de Strasbourg (France)

Résumé

L'exploitation minière artisanale (EMA) connait un regain au Burkina Faso avec son corollaire de pollution des sols et des eaux [1]. En effet, en plus des impacts visibles (destruction du couvert végétal, dégradation de l'environnement et pertes de terres arables), elle génère des rejets riches en éléments traces métalliques et des acides [2] rendant les terres inexploitables. Cette étude vise à la dépollution et à la récupération des sols pollués par l'EMA grâce à la technique de la phytoremédiation. En effet, les sites pollués de Nebia et de Nimbrogo ont été caractériser afin de faire un état des lieux du niveau de pollution des sols en Fe, CN, As, Hg et Zn. Les sites ont ensuite été aménagés et les plants du Chrysopogon zizanioides ont été plantés équidistants de 50cm dans des tranchées parallèles. Le Chrysopogon zizanioides est une plante dépolluante qui va absorbée de par son système racinaire les polluants du sol [3]. Les analyses des échantillons de sols indiquent des sites pollués avec des teneurs moyennes de 4,78mg/kg et 2.104mg/kg respectivement pour le Hg et le Fe. Ces teneurs sont largement supérieures aux valeurs limites respectives de 0,8 et 5mg/kg. Les teneurs en cyanure libre sont 900 fois supérieur à la norme nationale. La teneur moyenne du Zn est de 26,93mg/kg, tandis que la valeur limite est de 5mg/kg. Les teneurs des micropolluants ont connu une baisse remarquable 12 mois après la mise en œuvre de la technique de phytoremédiation. Les valeurs moyennes de Fe passent à 5.103 et le Hg à 1,56mg/kg. L'analyse de la fragmentation des métaux permettra ultérieurement de définir le spectre d'accumulation des micropolluants par les plantes en fonction de la pollution métallique des sols.

Abstract

Artisanal mining (AM) is experiencing a resurgence in Burkina Faso, with its corollary of soil and water pollution [1]. In addition to the visible impacts (destruction of plant cover, environmental degradation and loss of arable land), it generates waste rich in metallic trace elements and acids [2], making the land unusable. The aim of this study is to clean up and recover soil polluted by EMA using phytoremediation techniques. The polluted sites at Nebia and Nimbrogo were characterised in order to assess the level of soil pollution by Fe, CN, As, Hg and Zn. The sites were then landscaped and Chrysopogon zizanioides plants were planted 50cm apart in parallel trenches. Chrysopogon zizanioides is a depolluting plant that absorbs soil pollutants through its root system [3]. Analyses of the soil samples indicate polluted sites with average levels of 4.78mg/kg and 2,104mg/kg for Hg and Fe respectively. These levels are well above the respective limit values of 0.8 and 5mg/kg. Free cyanide levels are 900 times higher than the national standard. The average Zn content is 26.93mg/kg, while the limit value is 5mg/kg. The levels of micropollutants fell remarkably 12 months after the phytoremediation technique was implemented. Average Fe values rose to 5.103 and Hg to 1.56mg/kg. Analysis of the fragmentation of metals will later enable us to define the spectrum of accumulation of micropollutants by plants as a function of the metal pollution of the soil.

OL.5.46

Politiques des clusters d'innovation: fondements théoriques

Innovation clusters policy: theoretical foundations

Bi Goli Jean Jacques IRITIE, jeanjacques.iritie@inphb.ci

Laboratoire de Droit, Economie et Gestion (LADEG), Institut National Polytechnique Félix Houphouet Boigny (INP-HB), Côte d'Ivoire

Résumé

Dans cet article, nous faisons un tour d'horizon de la littérature théorique sur les enjeux de la politique des clusters d'innovation. Cette politique est analysée au travers des enjeux économiques des trois dynamiques industrielles qu'elle mobilise: la recherche et développement (ou l'innovation au sens large), la localisation des industries innovantes et la coopération technologique. Nos analyses montrent que les éléments qui justifient ce nouveau dispositif sont la production et le partage de connaissances, le partage des indivisibilités et enfin un meilleur couplage entre financements, recherche, acteurs du monde industriel et Etat. Tous ces élements sont indispensables pour permettre à l'Afrique de rattrapper son retard technologique.

Abstract

In this article, we provide an overview of the theoretical literature on the issues of innovation cluster policy. The policy is analyzed through the economic issues of three industrial dynamics: research and development (or innovation in the broad sense), location of innovative industries and technological cooperation. Our analyze show that the elements that justify this new system are the production and sharing of knowledge, the sharing of indivisibilities and finally a better coupling between funding, research, players in the industrial world and the State. All these elements are essential to enable Africa to catch up with its technological gap.

OL.5.47

Prétraitement séquentiel alcalin-acide de la cosse de cabosses de cacao (Theobroma cacao.L) pour produire de l'acide lactique

Sequential alkaline-acid pretreatment of cocoa pod husks (Theobroma cacao.L) to produce lactic acid

Leygnima Yaya OUATTARA[1], leygnima.ouattara18@inphb.ci ; Esaïe Kouadio Appiah KOUASSI[1]; Doudjo SORO[1]; Kouassi Benjamin YAO[1]

[1] Institut National Polytechnique Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

En raison des préoccupations environnementales croissantes, le changement climatique et la rareté des ressources naturelles, des efforts considérables ont été récemment déployés pour produire des produits chimiques et des matériaux à partir de la biomasse lignocellulosique. Cette biomasse est disponible sous forme de résidus organiques et contient de fortes teneurs en glucides, et ceux-ci sont contenus dans un réseau consolidé par la lignine, et l'hydrolyse du substrat délignifié est nécessaire pour y accéder. La cosse de cabosses de cacao (CCC) est une biomasse lignocellulosique riche en glucides, et elle est très abondante et facilement disponible en Côte d'Ivoire pour produire l'acide lactique (AL) microbien. Ce qui constitue l'objet de cette étude. La méthodologie de la surface de réponse a été utilisée pour optimiser les processus de délignification par KOH puis d'hydrolyse acide par H2SO4. L'acide lactique a été produit par fermentation de l'hydrolysat acide obtenu dans les conditions optimisées, en utilisant Lactobacillus fermentum ATCC 9338 inoculé dans un biofermenteur Lamda Minifor. Un rapport biomasse/solvant de 9,14 % et une température de 128 °C ont entraîné un degré de délignification de 93,87 %. L'analyse morphologique et élémentaire (MEB-EDS) a révélé plusieurs changements au sein de la matrice délignifiée, et la présence dominante d'éléments carbone, oxygène et potassium. L'analyse infrarouge (IR-TF) a confirmé l'élimination presque complète de la lignine. Les conditions optimales d'hydrolyse étaient : 26,95 min, un ratio biomasse/solvant de 9,53 % (p/v) et 4,92 % (p/v) d'acide. Ceci a engendré 18,77 g/L de sucres réducteurs. Après concentration de l'hydrolysat, une productivité de 1,25 g/L.h après 72 heures de fermentation, un titre de 26,61 g/L et un rendement de 0,52 g/g d'acide lactique ont été obtenus à partir de 45,55 g/L de glucose et 12,21 g/L de xyloses.

Abstract

Due to growing environmental concerns, climate change and scarcity of natural resources, there have been recent tremendous efforts to produce chemicals and materials from lignocellulosic biomass. This biomass is available in the form of organic residues and contains high levels of carbohydrates, and these are contained in a lignin-consolidated network, and hydrolysis of the delignified substrate is necessary to access them. Cocoa pod husks (CPH) is a carbohydrate-rich lignocellulosic biomass, and it is very abundant and readily available in Côte d'Ivoire to produce microbial lactic acid LA). This is the subject of this study. The response surface methodology was used to optimize the processes of delignification by KOH and then acid hydrolysis by H2SO4. Lactic acid was produced by fermentation of the acid hydrolyzate obtained under optimized conditions, using Lactobacillus fermentum ATCC 9338 inoculated in a Lamda Minifor biofermentor. A biomass to solvent ratio of 9.14 % and a temperature of 128 °C resulted in a degree of delignification of 93.87 %. Morphological and elemental analysis (SEM-EDX) revealed several changes within the delignified matrix, and the dominant presence of carbon, oxygen and potassium elements. Infrared (TF-IR) analysis confirmed almost complete removal of lignin. The optimal hydrolysis conditions were : 26.95 min, a biomass to solvent ratio of 9.53 % (w/v) and an 4.92 % (w/v) of acid. which generated 18 .77 g/L of reducing sugars. After concentration of the hydrolyzate, a productivity of 1.25 g/L.h after 72 hours of fermentation, a titer of 26.61 g/L and a yield of 0.52 g/g of LA were obtained from 45.55 g/L of glucose and 12.21 g/L of xyloses.

OL.5.48

Problématique de l’usage du PROGES-U à l’Université Alassane Ouattara : entre limites et tentatives de solutions

Problem of the use of PROGES-U at Alassane Ouattara University: between limits and attempted solutions

MAHI ESAIE DADI, mahiesaiedadi@gmail.com

Laboratoire de recherche en communication au Département des Sciences du Langage et de la Communication, Université Alassane Ouattara, Bouaké-Côte d'Ivoire

Résumé

Un Progiciel de gestion intégrée de l’enseignement supérieur et des universités (PROGES-U) a été conçu par le Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) et intégré à l’Université Alassane Ouattara à Bouaké. Notre étude interroge l’innovation suscitée par l’intégration du PROGES-U afin de mettre en évidence les logiques de son appropriation, les enjeux et les limites dans le processus de traitement des résultats des examens des commissions des examens des départements. Elle porte sur 15 personnes issues des commissions des examens et 100 étudiants du Campus 1&2. L’ancrage théorique se fonde sur la sociologie des usages de Josiane Jouët. La démarche méthodologique repose sur une approche mixte. L’une qualitative avec comme techniques de recueils de données l’observation, la recherche documentaire et l’entretien semi-directif et l’autre quantitative avec un questionnaire. Il ressort de l’analyse des données que la non maitrise des fonctionnalités du PROGES-U crée d’énormes difficultés dans son utilisation.

Abstract

An integrated management software package for higher education and universities (PROGES-U) was designed by the Ministry of Higher Education and Scientific Research (MESRS) and integrated into Alassane Ouattara University in Bouaké. Our study questions the innovation generated by the integration of PROGES-U in order to highlight the logic of its appropriation, the challenges and the limits in the process of processing the results of the examinations of the examination boards of the departments. It concerns 15 people from the examination commissions and 100 students from Campus 1&2. The theoretical grounding is based on the sociology of uses by Josiane Jouët. The methodological approach is based on a mixed approach. One qualitative with observation, documentary research and semi-structured interview as data collection techniques and the other quantitative with a questionnaire. It emerges from the analysis of the data that the lack of mastery of the functionalities of PROGES-U creates enormous difficulties in its use.

OL.5.49

Reconnaissance des minéraux dans les roches par analyses d'images microscopiques basée sur le « deep learning » : applications aux roches magmatiques.

Recognition of minerals in rocks using microscopic image analysis based on deep learning: applications to magmatic rocks.

Krah KOUADIO, krah.kouadio21@inphb.ci

INP-HB Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

La reconnaissance automatique de minéraux conduisant à déterminer la cartographie d'une roche, implique identification, vérification, classification et, par extension une caractérisation du type de roche (magmatique, sédimentaire ou métamorphique). Il s'agit de procéder à l'identification rapide d'une roche à partir de ses minéraux constitutifs. Le procédé qui sert de base aux études actuelles de géologie micrographique consiste à réduire des minéraux et des roches en lames minces, susceptible d'être observées par transparence. Avant d'entamer une description des détails minutieux que comporte chaque lame, la nouvelle moisson propose la reconnaissance d'images (Taigman et al., 2014) puisque « Une image vaut mille mots ». Dans ce contexte, le deep learning (Baraniuk, Donoho et Gavish, 2020 ; LeCun et al., 2015) un sous-domaine de l'intelligence artificielle (IA) a suscité beaucoup plus d'intérêt de la part des chercheurs en traitement d'images. Dans la plupart des cas, les modèles de deep learning sont adaptés des applications de reconnaissance automatique et sont maintenant, considérés comme état de l'art dans bon nombre de domaine de reconnaissance de formes, sons (Sethi et al.,2020), scènes (vidéo)… Il s'agit le plus souvent d'identification spécifique, afin d'identifier un objet présent (en entier ou partiellement) sur une image. Ainsi plusieurs architectures ont été étudiées telles que : K-Means (K-NN), réseaux de neurones récurrents (RNN) (Mokri, 2017), réseaux de neurones convolutifs (CNN)…
Cette thèse vise, à utiliser le « deep learning » (particulièrement les CNNs (Randrianarivony, 2018), modèles les plus utilisés en traitement d'images) sur des données numériques de roches afin d'identifier des minéraux et classifier les roches de façon automatique avec plus de précision suite à une extraction de caractéristiques profondes.
Les résultats mettront en exergue l'extension des performances ainsi qu'une nouvelle découverte pour comprendre comment le deep learning peut s'adapter et apporter une contribution aux géologues et au monde minéralogique.

Abstract

The automatic recognition of minerals to determine the mapping of a rock involves identification, verification, classification and, by extension, characterisation of the type of rock (magmatic, sedimentary or metamorphic). This involves the rapid identification of a rock based on its constituent minerals. The process that forms the basis of current studies in micrographic geology consists of reducing minerals and rocks to thin sections that can be observed through transparency. Before describing the meticulous details of each blade, the new harvest proposes image recognition (Taigman et al., 2014) because "a picture is worth a thousand words". In this context, deep learning (Baraniuk, Donoho and Gavish, 2020 ; LeCun et al., 2015), a sub-field of artificial intelligence (AI), has attracted much more interest from image processing researchers. In most cases, deep learning models are adapted to automatic recognition applications and are now considered state of the art in many areas of pattern recognition, sounds (Sethi et al., 2020), scenes (video), etc. This is most often specific identification, to identify an object present (in whole or in part) in an image. Several architectures have been studied, including K-Means (K-NN), recurrent neural networks (RNN) (Mokri, 2017), convolutional neural networks (CNN), etc.
The aim of this thesis is to use deep learning (particularly CNNs (Randrianarivony, 2018), the most widely used models in image processing) on digital rock data in order to identify minerals and classify rocks automatically with greater accuracy following the extraction of deep features.

The results will highlight the extension of performance as well as a new discovery to understand how deep learning can adapt and contribute to geologists and the world of mineralogy.

OL.5.50

Régénération in vitro de l'anacardier à partir de l'apex des plants greffés

In vitro regeneration of cashew from the apex of grafted plants

BI TRA JEAN-INNOCENT NANTI[1], nantipruelle@gmail.com ; YAH GWLADYS GNAMIEN[1]; SERGE HERVE KIMOU; KOFFI JEAN-BAPTISTE DJIWONOU; KONAN MARIUS KOUASSI; MONGOMAKE KONE[2]

[1] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE

[2] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

La multiplication par graines de l'anacardier (Anacardium occidentale L.) ne permet pas une reproduction conforme de la plante mère. L'objectif de ce travail est d'établir un protocole de régénération in vitro de l'anacardier à partir de l'apex. A cet effet, des explants apex prélevés sur des plants greffés en serre ont été désinfectés à l'aide de l'hypochlorite de sodium à 1,2 et 2,4 % de chlore actif et de l'hypochlorite de calcium 2,5 et 5 % pendant 1 ; 2 ; 3 et 5 min, puis cultivés sur milieu MS supplémentés de la benzylaminopurine (BAP) la kinétine et du thidiazuron (TDZ) à diverse concentrations. Les principaux résultats ont montré que la désinfection des explants à l'hypochlorite de sodium à 1,2 % de clore actif pendant 2 min a permis d'obtenir un faible taux de contamination (33 %). Le taux de bourgeonnement et le nombre moyen de bourgeons (1 à 2 bourgeons par explant) n'ont pas varié tandis que les pousses les plus grandes (0,4 cm) ont été obtenues sur le milieu dépourvu de régulateurs de croissance. Au terme de ces expérimentations, un protocole de régénération in vitro à partir de l'apex de l'anacardier a été établi.

Abstract

Seed propagation of the cashew tree (Anacardium occidentale L.) does not allow the mother plant to be reproduced faithfully. The aim of this work is to establish a protocol for in vitro regeneration of cashew from the apex. For this purpose, apex explants taken from greenhouse-grafted plants were disinfected with sodium hypochlorite 1.2 and 2.4% active chlorine and calcium hypochlorite 2.5 and 5% for 1, 2, 3 and 5 min, then grown on MS medium supplemented with benzylaminopurine (BAP), kinetin and thidiazuron (TDZ) at various concentrations. The main results showed that disinfection of explants with sodium hypochlorite containing 1.2% active chlorine for 2 min resulted in a low contamination rate (33%). The budding rate and average number of buds (1 to 2 buds per explant) did not vary, while the largest shoots (0.4 cm) were obtained on medium devoid of growth regulators. At the end of these experiments, a protocol for in vitro regeneration from the cashew apex was established.
Key words: Anacardium occidentale (L); Regeneration; in vitro; apex; disinfection.

OL.5.51

Restauration d’Images Multiplan en Microscopie Classique en Champ Clair à partir de la Résolution de Courbes Multivariées ; une Alternative à la Déconvolution 3D.

Multiplane Image Restoration in Conventional Brightfield Microscopy using Multivariate Curve Resolution, An Alternative to 3D Deconvolution.

Sylvere DION, sylvere.dion18@inphb.ci

Laboratoire d'Instrumentation Image et Spectroscopie

Résumé

La reconstruction tridimensionnelle en microscopie classique en champ clair est un défi car une image 2D comprend les contributions de lumières focalisée et non focalisée qui supprime les détails des structures de l'échantillon [1]. Pour pallier ce problème, de nombreuses techniques existent, mais celles-ci nécessitent généralement un modèle approprié de fonction d’étalement du point, en anglais Point Spread Function (PSF) [2-3]. Ici, nous proposons une nouvelle méthode de restauration d'images basée sur l'application d'algorithmes de résolution de courbes multivariées, en anglais Multivariate Curve Resolution (MCR), à une pile d'images de microscopie en champ clair pour réaliser une reconstruction 3D sans avoir besoin de PSF. La méthode est basée sur une approche de reconstruction statistique utilisant une analyse de mélange par auto-modélisation. Un algorithme de MCR-ALS (ALS pour Alternating Least Square) sous contraintes de non-négativité et des algorithmes de méthodes de déconvolution telles que Wiener, Richardson-Lucy et la déconvolution aveugle ont été appliqués à des images de microbilles de silice et de globules rouges. Les images obtenues par l’analyse MCR présentent des structures informatives qui ne sont pas perceptibles dans les images initiales, ce qui démontre sa capacité de reconstruction multiplan de l'amplitude des objets 3D. En comparaison avec les méthodes de déconvolution 3D basées sur un ensemble de métriques de qualité d’images que sont l'Ecart Type, l'Entropie, le Gradient Moyen et l'Autocorrélation, notre méthode présente de meilleures valeurs de ces métriques, montrant qu'elle peut être utilisée comme une alternative aux méthodes de déconvolution 3D. L’ensemble de ces résultats confirme bien l’amélioration des capacités d’imagerie 3D de la microscopie en champ clair. Ce travail ouvre donc la porte à une nouvelle technique d’imagerie 3D.

Abstract

Three-dimensional reconstruction in brightfield microscopy is challenging since a 2D image includes from in-focus and out-of-focus light which removes the details of the specimen’s structures. To overcome this problem, many techniques exist, but these generally require an appropriate model of Point Spread Function (PSF). Here, we propose a new images restoration method based on the application of Multivariate Curve Resolution (MCR) algorithms to a stack of bright-field microscopy images to achieve 3D reconstruction without the need for PSF. The method is based on a statistical reconstruction approach using a self-modelling mixture analysis. The MCR-ALS (ALS for Alternating Least Square) algorithm under non-negativity constraints, Wiener, Richardson–Lucy, and blind deconvolution algorithms were applied to silica microbeads and red blood cells images. The MCR analysis produces restored images that show informative structures which are not noticeable in the initial images, and this demonstrates its capability for the multiplane reconstruction of the amplitude of 3D objects. In comparison with 3D deconvolution methods based on a set of No Reference Images Quality Metrics (NR-IQMs) that are Standard Deviation, Entropy, Average Gradient, and Auto Correlation, our method presents better values of these metrics, showing that it can be used as an alternative to 3D deconvolution methods. These results confirm the improvement in the 3D imaging capabilities of conventional brightfield microscopy. This work therefore opens the door to a new 3D imaging technique.

OL.5.52

Sortir l’Afrique de la pauvreté : de l’exigence d’une institutionnalisation de la recherche transhumaniste

Putting Africa out of its poverty: the need to institutionalize of transhumanist research

Josué Yoroba GUEBO, jguebo@yahoo.fr
Université Félix Houphouët-Boigny (LaSIC)

Résumé

Au plan mondial, une troisième ère scientifique se met en place. Après la révolution industrielle et la transition numérique, l’humanité s’apprête à franchir une nouvelle étape : la révolution transhumaniste. Si les deux premières mutations ont été marquées par l’absence de la contribution africaine, la troisième révolution ne devrait se dérouler en marge du continent africain. Une telle exigence impose une implication scientifique hardie s’appuyant sur un cadre structurel cohérent. Or, au-delà de ce premier enjeu, la présence du continent africain, en tant qu’acteur de la prochaine révolution technologique s’inscrirait aussi dans une logique de rééquilibrage économique. Si la révolution industrielle a consacré au XVIe siècle le primat financier de l’occident et que la révolution numérique, au XXe siècle, remet en selle un nombre important de nations orientales, la révolution transhumaniste, en renouvelant les outils de l’action technologiques, redessine immanquablement les contours d’un nouvel ordre économique. Mais, bien que le volume des budgets déployés en Asie et en Occident semble contraster avec ceux mis en jeu au sud du Sahara aux fins de recherche, comment est-il possible de permettre à l’Afrique de prendre une part prépondérante à la révolution transhumaniste ? Comment par le transhumanisme élaborer un cadre de réduction drastiques des écarts technologiques, économiques entre l’Afrique et le reste du monde ? Comment ériger un creuset de réflexion éthique et écosophique, face à la tentation diffuse de nivellement liée au relatif mutisme de l’Afrique sur les questions technologiques ?

Abstract

On a global scale, a third scientific era is taking shape. After the industrial revolution and the digital transition, humanity is about to enter a new stage: the transhumanist revolution. If the first two mutations were marked by the absence of an African contribution, the third revolution should not take place on the bangs of the African continent. Such a requirement calls for bold scientific involvement based on a coherent structural framework. But beyond this first challenge, the presence of the African continent as a player in the next technological revolution would also be in line with a logic of economic rebalancing. If, in the 16th century, the industrial revolution established the financial primacy of the West, and in the 20th century, the digital revolution put a large number of Eastern nations back in the saddle, then the transhumanist revolution, by renewing the tools of technological action, is inevitably redrawing the contours of a new economic order. But, although the volume of budgets deployed in Asia and the West seems to contrast with those brought into play south of the Sahara for research purposes, how is it possible to enable Africa to take a leading part in the transhumanist revolution? How can transhumanism be used to create a framework for drastically reducing the technological and economic gaps between Africa and the rest of the world? How can we build a melting pot for ethical and ecosophical reflection, in the face of the widespread temptation to level the playing field due to Africa's relative silence on technological issues?

OL.5.53

Suivi par télédétection du stress hydrique du cotonnier dans la sous-préfecture de Dianra (Nord-Côte d'Ivoire)

Remote sensing of cotton water stress in the sub-prefecture of Dianra (north côte d'ivoire)

Kagnatié Rahimat-Samira FOFANA[1], fofanakagnatiesamira@gmail.com ; Djenebou SOUMAHORO[1]; Zamblé Armand TRA BI[1]; Hermann KANGA[1]; Joseph Jordan Harris DJOMAN[1]

[1] Département de géographie, Université Alassane Ouattara-Bouaké Côte d'Ivoire

Résumé

À Dianra, au Nord de la Côte d'Ivoire, les aléas climatiques font des ravages dans la production du coton. La modification du calendrier cultural, la propagation des ravageurs, les longues poches de sècheresse et l'arrêt du processus de croissance des plantes sont autant de difficultés auxquelles font face les producteurs et les compagnies cotonnières. Le suivi régulier des conditions climatiques du cotonnier demeure un défi parce que les données météorologiques ne sont généralement pas disponibles à des échelles spatiales et temporelles fines. Ailleurs, la télédétection, s'est révélée au fil du temps, comme un outil très efficace pour pallier cette insuffisance. Elle permet le suivi des conditions hydriques des productions agricoles. La présente étude vise à analyser par télédétection le stress hydrique de la culture du coton dans la Sous-Préfecture de Dianra. La méthode de traitement des données s'est basée sur l'analyse statistique des chroniques de la pluviométrie satellitaire de 1991 à 2021 et d'indice bioclimatique de 2000 à 2021. Ces analyses statistiques sont renforcées par des données recueillies à travers une enquête de terrain. Les résultats de l'analyse montrent que les performances de la production cotonnière dépendent des conditions hydriques de végétation dans cette Sous-Préfecture. Les données pluviométriques satellitaires présentent une tendance à la hausse. Quant à l'indice des conditions de végétation (VCI), sa tendance est à la baisse, ce qui indique que malgré cette hausse de la pluviométrie, une récurrence des stress hydriques dans la sous-préfecture est enregistrée. Ainsi, il résulte de cette étude que la télédétection permet de détecter à l'avance les situations de stress hydrique et de fournir des données pluviométriques fiables pour le suivi de la culture cotonnière.

Abstract

In Dianra, in northern Côte d'Ivoire, the vagaries of the weather are wreaking havoc on cotton production. Changes in the cropping calendar, the spread of pests, long pockets of drought and the halting of the plant growth process are all difficulties faced by producers and cotton companies. Regular monitoring of cotton climate conditions remains a challenge because meteorological data are generally not available at fine spatial and temporal scales. Elsewhere, remote sensing has proven over time to be a very effective tool to overcome this deficiency. It allows the monitoring of the water conditions of agricultural production. This study aims to analyze by remote sensing the water stress of cotton cultivation in the Sub-Prefecture of Dianra. The data processing method was based on the statistical analysis of the satellite rainfall chronicles from 1991 to 2021 and the bioclimatic index from 2000 to 2021. These statistical analyzes are reinforced by data collected through a field survey. . The results of the analysis show that the performance of cotton production depends on the water conditions of vegetation in this Sub-Prefecture. Satellite rainfall data show an upward trend. As for the vegetation conditions index (VCI), its trend is downward, which indicates that despite this increase in rainfall, a recurrence of water stress in the sub-prefecture is recorded. Thus, it follows from this study that remote sensing makes it possible to detect water stress situations in advance and to provide reliable rainfall data for monitoring cotton cultivation.

OL.5.54

Synthèse éco-responsable des acides gras CLnA, l'acide α-éléostéarique, acide catalpique et l'acide β-éléostéarique à partir de l'huile des graines de Ricinodendron heudelotii

Eco-friendly synthesis of CLnA fatty acids, α-eleostearic acid, catalpic acid and β-eleostearic acid from Ricinodendron heudelotii seed oil

Diakaridja NIKIEMA[1], nikiema1978@outlook.fr ; Romain VALENTIN[2]; Éric LACROUX[2]; Muriel CERNY[2]; Zéphirin MOULOUNGUI[2]; OI Koua KOUA[1]; Ané ADJOU[1]

[1] Laboratoire de constitution et réaction de la matière, Université Félix Houphouët Boigny Cocody, Cote d'ivoire

[2] Laboratoire de Chimie Agro-industrielle, Université de Toulouse, France

Résumé

Le présent article étudie les transformations et le fractionnement des lipides de réserve de Ricinodendron heudelotii. Cette huile est composée majoritairement d'acide linolénique conjugué (CLnA), d'acide α-éléostéarique C18:3 n-5 à 60% [1]qui est un candidat sérieux pour le traitement de certains cancers. Un procédé de transformation de cet acide en ses isomères l'acide β-éléostéarique et l'acide catalpique a été exploré. Un enrichissement de concentrats en acide β-éléostéarique a donc été testé via un procédé d'éco-fractionnement. Ce procédé a été réalisé en deux étapes. La première étape est l'hydrolyse catalysée par la lipase de Candida rugosa de cette l'huile [2]. La deuxième étape est le fractionnement du milieu réactionnel obtenu après l'hydrolyse Enzymatique. Cette hydrolyse est complète avec un rendement en acides gras libres de 100% après 4 heures de réaction. Le traitement des milieux réactionnels a permis d'obtenir trois concentrats lipidiques de compositions chimiques nouvelles : un concentrat avec 60% d'acide α-éléostéarique et 22 % d'acide linoléique, un deuxième avec 34% d'acide linoléique, 23% d'acide β-éléostéarique, 10 % d'acide α-éléostéarique et 7,5% d'acide catalpique et un dernier concentrat composé de plus de 82% d'acide β-éléostéarique. Cette huile démontre donc son rôle majeur comme source du triptyque d'acides gras α-éléostéarique, β-éléostéarique et linoléique.

Abstract

The present article studies transformations and fractionation of reserve lipids of Ricinodendron heudelotii. This oil is mainly composed of conjugated linolenic acid (CLnA), α-eleostearic acid C18:3 n-5 at 60% [1] which is a serious candidate for treatment of cancers. A process for transformation of this acid into its isomers β-eleostearic acid and catalpic acid has been explored. Enrichment of β-eleostearic acid concentrates was therefore tested via an eco-fractionation process. This process was carried out in two stages. The first step is the hydrolysis catalysed by Candida rugosa lipase of oil [2]. The second step is the fractionation of the reaction medium obtained after enzymatic hydrolysis. This hydrolysis is complete with a yield of free fatty acids of 100% after 4 hours of reaction. Treatment of reaction media made it possible to obtain three lipid concentrates of novel chemical compositions: a concentrate with 60% of α-eleostearic acid and 22% of linoleic acid, a second with 34% of linoleic acid, 23% of β-eleostearic acid, 10% of α-eleostearic acid and 7.5% of catalpic acid and a last concentrate composed of more than 82% of β-eleostearic acid. This oil therefore demonstrates its major role as a source of the triptych of α-eleostearic, β-eleostearic and linoleic fatty acids.

OL.5.55

Synthèse, caractérisation spectrométrique, étude aux rayons X et calculs chimiques quantiques du 2-oxo-2H-chromen-7-yl 4-chlorobenzoate

Synthesis, Spectrometric Characterization, X-Ray Study and Quantum Chemical Calculations of 2-oxo-2H-chromen-7-yl 4-chlorobenzoate

AKOUN ABOU[1], abouakoun@gmail.com ; Djandé Abdoulaye[2]

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé

Le noyau coumarinique est présent dans plusieurs molécules d'importance pharmaceutique couvrant anti-VIH, anti-oxydant, etc. Compte tenu de leur importance, nous avons synthétisé le composé (I) par acylation du 7-hydroxycoumarine puis caractérisé sa structure. Aussi, nous avons déterminé les orbitales frontières, leur écart d'énergie et l'hyperpolarisabilité (β) qui caractérise les propriétés d'optiques non-linéaires (NLO). Pour atteindre ces objectifs, nous avons soumis (I) à la diffraction des rayons X. A l'aide du package WINGX [1], nous avons déterminé la structure 3D et analysé le composé. Quant aux calculs de chimie quantique, nous avons utilisé les logiciels GAUSSIAN [2,3]. La structure de (I) a donné des valeurs de longueurs de liaisons, d'angles de valence, d'angles dièdres conformes aux valeurs de référence [4]. La structure est stabilisée par des liaisons hydrogène et des interactions de courtes liaisons ainsi que les interactions π–π et C=O… π. Les calculs théoriques ont montré que (I) est stable chimiquement à cause de l'écart élevé de l'énergie HOMO-LUMO (4.438 eV). Aussi, (β) de 1.875x10-30esu est supérieur à celle de l'urée (0.1947x10-30esu) [5] indiquant les propriétés NLO de (I).
Nous recensons actuellement les molécules coumariniques pour la complexation moléculaire.
Mots-clés : Coumarine, Liaisons hydrogène, Chimiques Quantiques.

Abstract

Coumarins form the core of several molecules of pharmaceutical importance covering anti-HIV, anti-oxidant, etc. In view of their importance, we have synthesized compound (I) by acylation of 7-hydroxycoumarin and then characterized its structure. Also, we have determined the frontier orbitals, their energy gap and the hyperpolarizability (β) which characterizes the properties of nonlinear optics (NLO).
To achieve these objectives, we have subjected (I) to X-ray diffraction. Using the WINGX package [1], we have determined the 3D structure and analyzed it. As for quantum chemistry calculations, we have used GAUSSIAN software [2,3]. The resulting bond lengths, valence angles, dihedral angles are consistent with reference values [4].
The stabilization of the structure is provided by hydrogen bonds and short bond interactions as well as π–π and C=O…π interactions. Theoretical calculations showed that (I) is chemically stable due to the high HOMO-LUMO energy gap (4.438 eV). Also, the value of (β), 1.875x10-30esu, is higher than that of urea (0.1947x10-30esu) [5] indicating the NLO properties of (I).
We are currently identifying coumarin molecules for molecular complexation.
Keywords: Coumarin, Hydrogen Bonds, Quantum Chemistry.

OL.5.56

Traitement des eaux usées du CHU de Treichville dopées à l'amoxicilline par un système biologique pilote couplé au procédé photo-Fenton

Treatment of waste water from the Treichville University Hospital doped with amoxicillin by a pilot biological system coupled with the photo-Fenton process

sahi placide Sadia[1], sahiplcidesadia@gmail.com ; Corneil Quand-Même GNAMBA[2]; Ollo Kambiré[3]; Koffi Martin Konan[1]; Mohamed Berté[2]; Konan Sylvestre Koffi[2]; Lassiné Ouattara[2]

[1] Laboratoire des Sciences et Technologie de l'Environnement (LSTE), UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de constitution et réaction de la matière, UFR SSMT, Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] UFR Sciences et Technologies, Université de Man, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans les pays en voie de développement, les structures sanitaires contribuent quotidiennement à la pollution de l'environnement à travers les rejets liquides. Ces rejets, contiennent en majorité les produits pharmaceutiques dont les plus dangereux restent les antibiotiques qui sont retrouvés le plus souvent dans le milieu réceptacle. L'objectif de ce travail consiste à traiter les eaux usées réelles du CHU de Treichville dopées à l'amoxicilline (AMX) par un traitement utilisant un système biologique pilote à boues activées couplé au procédé photo-Fenton. Le taux de dégradation a été suivi grâce à la mesure de la demande chimique en oxygène (DCO). Les résultats ont montré qu'un taux d'abattement de 60% a été obtenu après le traitement biologique (TB). A la fin du TB, l'eau a été filtrée sur un filtre ordinaire et soumise par la suite au procédé photo-Fenton pour un traitement secondaire. En effet, pour le second procédé, une lampe UVC monochromatique d'une longueur d'onde de 254 nm a été utilisée. Durant l'expérience, le rapport des concentrations des ions ferreux (Fe^(2+)) et du peroxyde d'hydrogène (H_2 O_2) et le potentiel d'hydrogène (pH) du milieu réactionnel étaient maintenu respectivement à 2 et à 3. Le couplage TB et procédé photo-Fenton a permis d'obtenir un taux d'abattement de 100% de la DCO et une élimination totale des germes microbiologiques. Pendant le TB, le débit d'écoulement était de 37,81 L/j, la température du milieu de 27 °C et le pH était maintenu dans l'intervalle 6,5-7,5.

Abstract

In developing countries, health facilities contribute daily to environmental pollution through liquid waste. These discharges contain mostly pharmaceutical products, the most dangerous of which are antibiotics, which are most often found in the receptacle environment. The objective of this work is to treat real wastewater from the Treichville University Hospital doped with amoxicillin (AMX) by treatment using a pilot biological activated sludge system coupled with the photo-Fenton process. The degradation rate was monitored by measuring the chemical oxygen demand (COD). The results showed that a reduction rate of 60% was obtained after the biological treatment (BT). At the end of the BT, the water was filtered through an ordinary filter and subsequently subjected to the photo-Fenton process for secondary treatment. Indeed, for the second process, a monochromatic UVC lamp with a wavelength of 254 nm was used. During the experiment, the ratio of the concentrations of ferrous ions (Fe^(2+))) and hydrogen peroxide (H_2 O_2) and the hydrogen potential (pH) of the reaction medium were maintained respectively at 2 and 3. The coupling of BT and the photo-Fenton process has made it possible to obtain a 100% COD reduction rate and total elimination of microbiological germs. During the BT, the flow rate was 37.81 L/d, the medium temperature 27°C and the pH was maintained in the range 6.5-7.5.

OL.5.57

Une nouvelle approche de minimisation de variation de la charge des cellules dans les systèmes de fabrication cellulaire dynamique

A new approach for minimizing cell load variation in dynamic cell manufacturing systems

Konan Adrien YAO[1], y.adrienkonan@gmail.com ; Oumar KONE[1]; Kouassi Hilaire EDI[1]; Pawoumodom Matthias TAKOUDA[2]; Aristide EDI[1]

[1] Laboratoire Maths-Info (LMI), Equipe de Recherche en Informatique et ces Application (ERIA), Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[2] Quantitative Methods and Operations Management, Université laurentienne, Canada

Résumé

Le problème de variation de la charge des cellules devient de plus en plus très important dans l'ordonnancement des systèmes de fabrication cellulaire. Dans cet article, une nouvelle méthode est proposée pour l'ordonnancement dans le système de fabrication dynamique en tenant en compte des machines parallèles et de goulots d'étranglements. L'objectif de cette méthode est de chercher à minimiser la variation de la charge des cellules pendant le processus du transfert des matériaux intracellulaires et intercellulaires. Un modèle mathématique de programmation linéaire mixte (MILP) est proposé et un logiciel LINGO 19.0 est utilisé pour la résolution afin de minimiser la variation de la charge des cellules. Les résultats obtenus montrent que la condition dynamique des demandes de produits affecte le routage des pièces du produit et peut réduire considérablement des variations de la charge des machines qui donne lieu à une diversité de la charge des cellules. Une croissante de l'incertitude du produit provoque une variation de la charge de chaque cellule. Les résultats montrent que le modèle proposé peut donner des solutions avec des variations limitées de la charge des cellules.

Abstract

The problem of cell load variation is becoming increasingly important in the scheduling of cellular manufacturing systems. In this paper, a new method is proposed for scheduling in dynamic manufacturing systems, taking into account parallel machines and bottlenecks. The aim of this method is to minimize the variation in cell load during the intracellular and intercellular material transfer process. A mixed linear programming (MILP) mathematical model is proposed, and LINGO 19.0 software is used for resolution to minimize cell load variation. The results obtained show that the dynamic condition of product demands affects the routing of product parts and can considerably reduce variations in machine load, resulting in cell load diversity. An increase in product uncertainty leads to a variation in the load of each cell. The results show that the proposed model can provide solutions with limited variations in cell load.

OL.5.58

Utilisation d' Eudrilus Eugeniae dans un système de vermifiltration pour le traitement des eaux grises des populations à faibles revenus d'Afrique Subsaharienne

The use of Eudrilus Eugeniae in a vermifiltration system for greywater treatment for low-income populations in Sub-Saharan Africa

Sidesse Sonia YMELE SAAPI[1], sonia.ymele@2ie-edu.org ; Harinaivo Anderson ANDRIANISA[1]; Malicki ZOROM[1]; Lawani Adjadi MOUNIROU[1]

[1] Institut international d'Ingénierie de l'eau et de l'envioronnement

Résumé

Les infrastructures d'assainissement collectif qui existent dans certains pays d'Afrique subsaharienne ne couvrent qu'une fraction de la demande. La vermifiltration, développée dans le cadre de cette étude, est un système autonome de traitement des eaux usées à base de vers, peu coûteux et facile à utiliser. L'objectif de cette étude était de tester la performance du vermifiltre avec le ver de terre de l'espèce Eudrilus Eugeniae, dans le traitement des eaux grises des ménages afin de construire un modèle mathématique.
Le dispositif expérimental consiste en une colonne cylindrique en PVC d'un diamètre interne de 200 mm et d'une hauteur d'environ 80 cm dans laquelle sont disposées des couches de matériaux filtrants. La couche supérieure est constituée de sciure de bois sur laquelle se développent les vers de terre.
Les performances épuratoires du vermifiltre ont été étudiées en construisant deux types de filtres, l'un contenant des vers de terre (vermifiltre) et l'autre non (filtre de contrôle).
Les abattements de l'ordre de 95,28 - 97,47% (DBO5) ; 82-92% (DCO), 98% (TSS) ; 86,6% ; 92% (NO3-) ; 83,3% (NO2-) et 2Ulog (coliformes fécaux) ont été notés pour le vermifiltre. Les abattements étaient plus faibles dans le filtre de contrôle. En ce qui concerne le pH, la valeur moyenne du pH des eaux grises se situe entre 5,9 et 6,4, alors que celle des eaux traitées par le vermifiltre se situe entre 7,4 et 8. Le vermifiltre semble donc stabiliser le pH de l'eau. De plus, aucun signe de colmatage n'a été visible pendant la durée de l'expérience dans le vermifiltre.
Les rendements épuratoires du système de vermifiltration en ce qui concerne la pollution chimique et microbiologique sont très satisfaisants. La prochaine étape consistera à modéliser mathématiquement et à optimiser le système afin de concevoir un prototype optimal.

Abstract

The collective sanitation infrastructures that exist in some Sub-Saharan African countries covers only a fraction of the demand. Vermifiltration, developed throughout this study, is an inexpensive and easy-to-use, autonomous worm-based wastewater treatment system. The objective of this study was to test the performance of the vermifilter with the earthworm Eudrilus Eugeniae, in the treatment of households' greywater for the purpose to build a mathematical model.
The experimental device consists of a cylindrical PVC column with an internal diameter of 200 mm and a height of about 80 cm in which layers of materials are disposed. The top layer is made up of sawdust on which earthworms develop. The water percolates through the different layers and is recovered at the exit of the system. The study was carried out at 2iE laboratory.
The performance of the vermifilter was studied by constructing two types of filters, one containing earthworms (vermifilter) and the other not (control filter).
The removal efficiencies of the order of 95,28 - 97,47% (BOD); 82-92% (COD), 98% (TSS); 86.6%; 92% (NO3-); 83.3% (NO2-) and 2Ulog (fecal coliforms) were noted for the vermifilter. The removal efficiencies were lower in the control filter. Concerning the pH, the average pH value of the grey water is between 5.9 and 6.4, while that of the treated water is between 7.4 and 8. The vermifilter therefore seems to stabilize the pH of the water during the treatment. In addition, signs of clogging were not visible during the period of the experiment in the vermifilter, but signs of clogging were perceived in the control filter without earthworms.
The removal efficiencies of the vermifiltration system with regards to chemical and microbiological

pollution are very satisfactory. The next step is the mathematical modelling and optimization of the system to design an optimal.

OL.5.59

Utilisation de la cellule de seringue pour l'étude de la corrosion par piquration des revêtements composites électrodéposés Ni-SiO2 en milieu NaCl à 0,6 M

Use of the syringe cell for pitting corrosion study of nickel-silica electrodeposited composite coatings in 0.6 M NaCl.

KOUTOUAN DESIRE MARTIAL ABRO[1], desire.abro@inphb.ci ; PIERRE DABLE[1]; XIAOLEI GUO[2]; S. GERALD FRANKEL[2]

[1] Institut National Polytechnique HOUPHOUET-BOIGNY (Département de Génie Chimique et Agro Alimentaire, Yamoussoukro, Cote d'Ivoire)

[2] Fontana Corrosion Center, Department of Materials Science and Engineering, The Ohio State University, Columbus, Ohio, U.S.

Résumé

En raison de l'énorme coût économique et des problèmes de sécurité qu'elle pose, la corrosion demeure un défi aussi bien pour les scientifiques que pour les gouvernements [1]. Dans les environnements contenant des ions chlorures, les aciers et de nombreux autres métaux/alliages tels que le nickel peut subir une corrosion. Bien que la corrosion généralisée des composites électrodéposés de nickel-silice ait été étudiée [2], peu de données existent au sujet de la corrosion par piqûres de ces revêtements. Dans cette étude, la cellule de seringue [4] a été utilisée pour évaluer la corrosion par piqûre des revêtements composites électrodéposés de nickel [3] incrustés de particules de silice de 2, 4 et 34 % par polarisation potentiodynamique. L'état de surface des composites a été caractérisée par profilométrie optique. Les résultats obtenus indiquent que le potentiel de piquration augmente de 165 mV/ECS à 187 mV/ECS après l'incrustation de 2% de silice dans le revêtement comparativement au nickel pur. Toutefois, ces potentiels décroissent aussi bien que la protection des matrices probablement en raison de l'augmentation des hétérogénéités de surface qui favorisent la formation de piqûres. Des mesures d'impédance pourraient élucider l'effet des particules de silice.

Abstract

Because of the enormous economic cost and safety issues, corrosion remains a challenge for scientists and governments [1]. Steels and many other metals/alloys such as nickel can corrode in environments containing chloride ions. Although the general corrosion of electrodeposited nickel-silica composites has been studied [2], little is known about the pitting corrosion of these coatings. This study used the syringe cell [4] to assess the pitting corrosion of nickel electrodeposited composite coatings [3] embedded with 2, 4, and 34% silica particles by potentiodynamic polarisation. The surface condition of the composites was characterized by optical profilometry. The results indicate that the pitting potential increases from 165 mV/ECS to 187 mV/ECS after inlaying 2% silica in the coating compared with pure nickel. However, these potentials decrease as well as the protection of the matrices, probably due to the increase in surface heterogeneities that favor pitting. The effect of silica particles could also be measured using impedance measurements

OL.5.60

Utilisation du LIDAR Entomologique pour analyser l'impact des couverts au sol et des conditions météorologiques sur la propagation des moustiques anophèles à l'INP-HB de Yamoussoukro.

Use of Entomological LIDAR to analyze the impact of ground cover and weather conditions on the spread of Anopheles mosquitoes at the INP-HB in Yamoussoukro.

Assoumou Saint-doria YAMOA, assoumou.yamoa21@inphb.ci

Laboratoire d'Instrumentation Image et Spectroscopie, INP-HB, Côte d'Ivoire

Résumé

Les moustiques anophèles jouent un rôle crucial dans la transmission du paludisme causé par le parasite Plasmodium falciparum. Le manque de connaissances sur les facteurs favorisant leur prolifération accroît le risque d'exposition à cette maladie. Cette étude menée à l'INP-HB avait pour objectif d'évaluer l'influence des couverts au sol et des paramètres météorologiques sur la prolifération des anophèles, afin de développer des stratégies ciblées de prévention et de contrôle. Les chercheurs ont examiné les périodes de pic d'activité des anophèles et évalué leur abondance dans chaque subdivision des sites. Ils ont également pris en compte les paramètres météorologiques tels que la température, l'humidité et la vitesse du vent. Les résultats ont montré une corrélation positive entre la température et la distribution des anophèles, et une corrélation négative avec la vitesse du vent. L'étude a souligné l'importance de subdiviser les sites en plusieurs zones et a observé une activité plus intense des anophèles au crépuscule. De plus, la densité des anophèles était étroitement liée à la diversité de la couverture terrestre, en particulier sur le site B. Ces résultats contribuent à la compréhension des facteurs environnementaux influençant la prolifération des anophèles et fournissent des informations essentielles pour élaborer des stratégies de prévention et de contrôle plus efficaces contre le paludisme dans ces zones spécifiques.

Abstract

Anopheles mosquitoes play a crucial role in transmitting malaria caused by the parasite Plasmodium falciparum. The lack of knowledge about factors favoring their proliferation increases the risk of exposure to this disease. This study conducted at INP-HB aimed to evaluate the influence of ground covers and meteorological parameters on Anopheles mosquito proliferation, to develop targeted prevention and control strategies. Researchers examined peak activity periods of Anopheles mosquitoes and assessed their abundance in each subdivision of the sites. They also considered meteorological parameters such as temperature, humidity, and wind speed. The results showed a positive correlation between temperature and Anopheles distribution, and a negative correlation with wind speed. The study emphasized the importance of subdividing the sites into multiple zones and observed more intense Anopheles activity at dusk. Furthermore, Anophele's density was closely linked to the diversity of ground covers, particularly at site B. These findings contribute to understanding the environmental factors influencing Anophele's proliferation and provide essential insights for developing more effective malaria prevention and control strategies in these specific areas.

OL.5.61

Valorisation des feuilles d'ananas en similicuir

Valorization of pineapple leaves in leatherette

Mickael SAIZONOU[1], kpessou67@hotmail.com ; Samson Ahognonhou AGOSSOU[2]; Stanislas Edmond François TOKPLO[1]; Azim Mohamed ABIBOU.[2]

[1] Laboratoire d'Etude et de Recherche en Chimie Appliquée- Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi. Université d'Abomey-Calavi. Bénin

[2] Ecole Doctorale Sciences Exactes et Appliquées- Université d'Abomey-Calavi. Bénin.

Résumé

De plus en plus la préservation de l'environnement est devenue une préoccupation majeure de tous et de nouvelles techniques de gestion des déchets de tous ordres. Cette étude a pour objectif de valoriser les fibres d'ananas pour la fabrication du similicuir présentant des propriétés physiques et mécaniques semblables à celles du similicuir cuir synthétique et à celles du cuir animal. Pour se faire, des fibres ont été extraites manuellement des feuilles d'ananas et ont ensuite été immergées dans la soude à une concentration minimum de 6% pendant une durée d'au moins 4 heures. Cette procédure est essentielle pour préserver la structure et l'intégrité des fibres et facilite l'élimination de toute pigmentation. Les fibres ont été rincées jusqu'à obtenir un pH neutre et broyées pour obtenir une pâte homogène. La pâte a été étalée sur un support plat et lisse, séchée à l'air libre jusqu'à ce qu'elle atteigne une consistance solide et cuirassée. Pour améliorer sa souplesse, sa résistance à l'eau et sa durabilité, le solide obtenu a été traité avec un mélange de cire d'abeille et de paraffine. Le similicuir a finalement été coloré avec des teintures naturelles à base d'indigo. Le similicuir d'ananas finalisé présente une bonne durabilité et une résistance à l'eau comparable à celle du cuir traditionnel.

Abstract

More and more the preservation of the environment has become a major concern for all and new techniques of waste management of all kinds. The objective of this study is to develop pineapple fibers for the manufacture of imitation leather with physical and mechanical properties similar to those of synthetic leather imitation and those of animal leather. To do this, the fibers were manually extracted from pineapple leaves and then immersed in soda at a minimum concentration of 6% for a period of at least 4 hours. This procedure is essential to preserve the structure and integrity of the fibers and facilitates the elimination of any pigmentation. The fibers were rinsed until a neutral pH was obtained and ground to obtain a homogeneous paste. The paste was rolled out onto a flat, smooth surface, air-dried until it reached a solid, leathery consistency. To improve its flexibility, water resistance and durability, the resulting solid was treated with a mixture of beeswax and paraffin. The leatherette was finally colored with natural indigo dyes. Finalized pineapple leatherette has good durability and water resistance comparable to traditional leather.

OL.5.62

Valorisation des pelures d'oignon (Allium cepa L) dans la synthèse des oxydes de fer (Fe3O4)

Valorization of onion (Allium cepa L) peels extract in the iron oxide (Fe3O4) synthesis

N'guessan Louis Bérenger KOUASSI[1], berengerkouassi79@gmail.com ; Tchimou Julien Aymard EDI[1]; Donourou Diabaté[2]; Albert Trokourey[2]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, CÔTE D'IVOIRE

[2] Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY,CÔTE D'IVOIRE

Résumé

Le présent travail vise à synthétiser la magnétite (Fe3O4) à partir des pelures d'oignon. La méthodologie a consisté dans un premier temps à synthétiser les oxydes de fer en utilisant les pelures d'oignon blanc et d'oignon violet ; puis à rechercher le meilleur oxyde de fer à travers la détermination de l'activité antioxydante. Dans un second temps, à caractériser le meilleur oxyde de fer à travers la microscopie électronique à balayage (MEB), la diffraction des rayons X (DRX), et la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF). Les résultats ont montré que les oxydes de fer synthétisés à l'aide de l'oignon violet possèdent de meilleurs propriétés antioxydantes (pourcentage d'inhibition du DPPH entre 5,89% à 24,89%) que les oxydes avec l'oignon blanc (pourcentage d'inhibition du DPPH entre 1,84% à 18,01%). Les résultats de la MEB ont indiqué une morphologie semi-sphérique des oxydes de fer avec d'importants agrégats. L'analyse de diffraction des rayons X (DRX) a indiqué la formation de la magnétite (Fe3O4) avec une taille moyenne de 15,81 nm. Les résultats de spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) ont montré que la surface des oxydes synthétisés (Fe3O4) a été recouverte de biomolécules présentes dans l'extrait de pelures d'oignon violet.

Abstract

The aim of this study was to synthesis the iron oxide (Fe3O4) nanoparticles using onion peels extract. The approach consisted firstly to prepare two differents iron oxide particles using white onion and purple onion peels, and to search the most stable iron oxide through the determination of the antioxidant activity. In the second step, the best iron oxide was characterized by scanning electron microscopy (SEM), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), and X-ray diffraction (XRD) techniques. The results showed that the DPPH scavenging activity varied from 5.89 % to 24.89 % for iron oxide synthesized with purple onion. While, that for iron oxide synthesized with black onion ranged from 1.84 % to 18.01 %. The iron oxide synthesized with purple onion peels was found to be the most stable particle. SEM results indicated that the morphology of iron oxide was semi-spherical with several agglomerates. X-ray diffraction (XRD) analysis indicated the formation of magnetite (Fe3O4) nanoparticles with an average size of 15.81 nm. FTIR analysis revelated that the synthesized Fe3O4 surface is coated with biomolecules present in the purple onion peels peel extract.

OL.5.63

Vers un système de traitement temps réel des cris de poules pondeuses

Towards a real-time processing system for the calls of laying hens

Ange Mikaël MOUSSE, mikael.mousse@gmail.com

Institut Universitaire de Technologie, Université de Parakou

Résumé

L'un des domaines d'intérêt en aviculture est la vocalisation de la poule pondeuse. La poule est un animal de la famille des galliformes domestiquées depuis bien d'année. Depuis 2008, son élevage est devenu une activité bien répandue au Bénin surtout dans les villes du sud. D'après les statistiques de la Direction de l'Elevage, au Bénin, la volaille constitue la deuxième source de viande, après les bovins (21% contre 58% pour les bovins, 13% pour les ovins/caprins et 7% pour le porc). Et selon les données de l'UEMOA, le poulet béninois contribuerait à 2,4% dans la formation du chiffre d'affaires agricole du Bénin. Les œufs participeraient à 1,4% à la formation du chiffre d'affaires de l'agriculture béninoise. Les poules ont un langage bien compréhensible mais parfois difficilement décodable par l'éleveur non averti. Le cri de la poule pondeuse en dit beaucoup sur son état de santé physique et/ou moral. La présente étude porte sur le traitement des cris de la poule pondeuse. L'objectif de ce travail est de construire l'outil informatique pouvant traiter et interpréter les cris des poules pondeuses. Pour atteindre cet objectif nous avons procédé, dans un premier temps, à une recherche documentaire, ensuite, à une collecte des données sur le terrain en enregistrant plusieurs poules dans une ferme. Après les travaux de terrain nous avons procédé au traitement des données et à l'analyse des résultats

Abstract

One of the areas of interest in poultry farming is the vocalization of the laying hen. The hen is an animal of the galliform family that has been domesticated for many years. Since 2008, its breeding has become a widespread activity in Benin, especially in the southern cities. According to statistics from the Directorate of Livestock, in Benin, poultry is the second source of meat, after cattle (21% against 58% for cattle, 13% for sheep/goats and 7% for pork). And according to WAEMU data, Beninese chicken contributes 2.4% to the formation of Benin's agricultural turnover. Eggs would contribute 1.4% to the formation of the turnover of Beninese agriculture. Hens have a very understandable language but sometimes difficult to decode by the uninformed breeder. The cry of the laying hen says a lot about its state of physical and/or moral health. The present study deals with the treatment of the cries of the laying hen. The objective of this work is to build the computer tool that can process and interpret the cries of laying hens. To achieve this objective, we first carried out documentary research, then collected data in the field by recording several hens on a farm. After the fieldwork, we proceeded to the processing of the data and the analysis of the results.

P.5.1

Application de l'éclairage artificiel à LED sur le gombo (Abelmoschus esculentus) pour une amélioration de sa croissance, son développement et sa qualité nutritionnelle.

Application of artificial LED lighting on okra (Abelmoschus esculentus) for better growth, development and nutritional quality.

Banah Florent DEGNI[1], banah.degni@inphb.ci ; Cissé Théodore HABA[2]; Gauthier Wilfried DIBI[3]; Thouakesseh Jérémie ZOUEU[1]

[1] Laboratoire d'Instrumentation Image et Spectroscopie (L2IS), Unité Mixte de Recherche et d'Innovation en Electricité et Electronique Appliquées, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB), BP 1093 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Recherche en Informatique et Télécommunication (LARIT), Unité Mixte de Recherche et d'Innovation en Electricité et Electronique Appliquées, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB), BP 1093 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de Physique Fondamentale et Appliquée, Unité de Formation et de Recherche en Sciences Fondamentales et Appliquées, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Une alternative à diverses solutions technologiques agricoles existantes telles que l'utilisation de pesticides et de plantes génétiquement modifiées pour maintenir une production agricole stable et de qualité, est l'agriculture en environnement contrôlé. En effet, cette pratique permet un meilleur contrôle de l'environnement climatique de la plante, de s'affranchir des évènements climatiques extrêmes afin d'assurer une production stable, de qualité quelque soit la saison de culture. Par ailleurs, sa mise en œuvre nécessite de maitriser et d'optimiser un facteur climatique important qu'est l'éclairage de la plante. Dans cette optique, plusieurs études expérimentales ont été menées sur la germination, la croissance et le développement de plants de gombo (Abelmoschus esculentus) soumis à des sources lumineuses à diodes électroluminescentes (LEDs) de qualité spectrales et d'intensités différentes. Diverses méthodes d'évaluation des réponses des plantes à ces sources d'éclairage ont été utilisées, parmi lesquelles, la spectroscopie de fluorescence et de réflectance, par son caractère non-invasif, a permis d'estimer les concentrations des composés biochimiques et des métabolites au sein de ces plantes. Les résultats observés montrent l'influence de différentes lumières monochromatiques sur les processus physiologiques, morphologiques et métaboliques ; et permettent d'identifier dans le même temps, les éclairages monochromatiques optimaux pour la régulation de ces processus à l'intérieur des plants de gombo. Ces résultats peuvent être valorisés dans l'ingénierie de conception d'éclairage artificiel, par la sélection de spectres monochromatiques spécifiques, pour optimiser la germination, la croissance, le développement, la qualité nutritionnelle et thérapeutique des plantes de gombo.

Abstract

An alternative to various existing agricultural technological solutions such as the use of pesticides and genetically modified plants to maintain stable and high-quality agricultural production, is controlled environment agriculture. Indeed, this practice allows a better control of the climate environment of the plant, to overcome extreme climatic events in order to ensure a stable production, of a certain quality whatever the growing season. Moreover, its implementation requires controlling and optimizing an important climatic factor which is the lighting of the plant. In this context, several experimental studies have been carried out on the germination, growth and development of okra plants (Abelmoschus esculentus) illuminated with light-emitting diodes (LED) light sources of different spectral quality and intensities. Various methods for evaluating plant responses to these light sources have been used; among them, fluorescence and reflectance spectroscopy, by its non-invasive nature, has made it possible to estimate the concentrations of biochemical compounds and metabolites in these plants. The results observed show that selective monochromatic lights have an influence on physiological, morphological and metabolic processes; and allow to identify at the same time, the optimal

monochromatic lightings for the regulation of these processes inside the okra plants. These results can be valued in artificial lighting design engineering, through the selection of specific monochromatic spectra, to optimize the germination, growth, development, nutritional and therapeutic quality of okra plants.

P.5.2

Application du Lidar Scheimpflug à balayage à l'évolution de la diversité spatiale des insectes volants de la forêt primaire de Taï.

Application of Scheimpflug Scanning Lidar to the Evolution of the Spatial Diversity of Flying insects in the Primary Forest of Taï.

Yatana Adolphe GBOGBO[1], yatana.gbogbo18@inphb.ci ; Assoumou saint-doria Yamoa[1]; Kouassi Benoit Kouakou[2]; T. Jérémie Zoueu[2]

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny de Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Université de San-Pedro, BP 1800 San-Pedro - Côte d'Ivoire

Résumé

Le parc national de Taï est l'une des dernières forêts primaires d'Afrique. Il est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1982. Il fournit un habitat essentiel à de nombreuses espèces d'insectes pollinisateurs et aide à réguler le climat. Sachant que ces insectes pollinisateurs assurent la sécurité alimentaire, ils font l'objet de nombreuses recherches scientifiques. Cependant, la collecte des espèces volantes en temps réel reste un défi à cause de leurs dispersions dans l'espace et aussi de leurs migrations. Les techniques de dénombrement des insectes volants utilisées par les spécialistes qui consistent au piégeage et à la capture sont critiquées du fait qu'elles sont destructives et ne donnent pas une bonne répartition des espèces d'insectes présentes dans une zone. Dès lors, leur évaluation en temps réel et leur caractérisation deviennent un enjeu majeur. Le défi actuel est de proposer des outils de collecte en vue de préserver les populations d'insectes pollinisateurs. C'est dans cette optique que nous proposons un Lidar Scheimpflug à balayage. Grâce à ce système, nous avons pu montrer que la répartition des espèces volantes dans les hautes forêts tropicales de Taï change au cours de la journée. Les insectes volants sont nombreux à basse altitude qu'en haute altitude. Ce qui veut dire que les espèces d'insectes habitent donc différents niveaux de la canopée et que l'activité des insectes volants domine au crépuscule et à l'aube. Là où la température est basse et le taux d'humidité est élevé. L'abondance des insectes peut fluctuer considérablement en réponse aux changements climatiques.

Abstract

Taï National Park is one of the last remaining primary forests in Africa. It has been a UNESCO World Heritage Site since 1982. It provides an essential habitat for many species of pollinating insects and helps to regulate the climate. As these pollinating insects ensure food security, they are the subject of much scientific research. However, collecting flying species in real time remains a challenge because of their dispersal in space and their migrations. The techniques used by specialists to count flying insects, which involve trapping and capture, have been criticized for being destructive and failing to give a good distribution of the insect species present in an area. As a result, real-time assessment and characterization are becoming a major challenge. The current challenge is to propose collection tools with a view to preserving pollinating insect populations. It is with this in mind that we are proposing a scanning Scheimpflug Lidar. Using this system, we were able to show that the distribution of flying species in the high tropical forests of Taï changes during the day. There are more flying insects at low altitudes than at high altitudes. This means that insect species inhabit different levels of the canopy, and that flying insect activity dominates at dusk and dawn. Where temperatures are low and humidity high. Insect abundance can fluctuate considerably in response to climate change.

P.5.3

Construction d’un dispositif autonome d’éclairage à intensité et spectre lumineux variable pour la production agricole contre saison des cultures vivrières: application pour la fructification du plant de gombo, Abelmoschus esculentus

Construction of an autonomous lighting device with variable intensity and light spectrum for off-season agricultural production of food crops: application for the fruiting of the okra plant, Abelmoschus esculentus

Yao Hervé YAO[1], herve.yao22@inphb.ci ; Banah Florent DEGNIS[1]; Cissé Théodore HABA[2]

[1] Électronique et Photonique, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Côte d’Ivoire

[2] Électronique et Microélectronique, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Côte d’Ivoire

Résumé

L'agriculture est une activité essentielle pour la sécurité alimentaire et la croissance économique de nombreuses communautés dans le monde [1]. Cependant, la production agricole est souvent limitée par les conditions climatiques et saisonnières. L'horticulture en milieux contrôlés est une alternative pour répondre aux besoins alimentaires croissants de la population. Pour la croissance des plantes dans ces environnements, un éclairage artificiel est nécessaire. Cet éclairage doit être adapté à la plante c'est-à-dire un éclairage qui a un spectre approprié [2]. Des études antérieurs ont montré le potentiel des diodes électroluminescentes (LEDs) comme source de lumière articiel efficace pour la croissance des plantes dans ces milieux. Une étude récente a evalué l’effet de différents spectres lumineux sur la croissance du gombo (Abelmoschus esculentus) ainsi que sur la composition des feuilles en élements macronutriments et micronutriments [3]. C’est dans ce cadre que l’étude de l’impact de la qualité et de l’intensité de la lumière à l’aide de LEDs sur la fructification de plants de legumes, ayant des vertus nutritionnelles et thérapeutiques comme le gombo (Abelmoschus esculentus) suscite notre interêt. Pour y arriver, un système de commande automatisé est construit pour réaliser la surveillance et le contrôle de l’environnement de culture à l'aide de capteurs et d'actionneurs qui sont sous le contrôle d'un microcontrôleur exécutant un programme informatique, le tout alimenté par une cellule photovoltaïque [4]; ensuite différents traitements lumineux combinant intensité et spectre de la lumière sont appliqués depuis le semis jusqu’à la phase de fructification. Les paramètres tels que le temps de floraison, la fructification ou nombre de fruit par plante et la qualité des gousses de gombo formés sont collectés puis soumis à un test statistique d’analyse de variance pour en ressortir les différences significatives entre traitements lumineux.

Abstract

Agriculture is an essential activity for food security and the economic growth of many communities around the world [1]. However, agricultural production is often limited by climatic and seasonal conditions. Horticulture in controlled environments is an alternative to meet the growing food needs of the population. For plant growth in these environments, artificial lighting is required. This lighting must be adapted to the plant, i.e. lighting that has an appropriate spectrum [2]. Previous studies have shown the potential of light emitting diodes (LEDs) as an effective artificial light source for plant growth in controlled environment. A recent study evaluated the effect of different light spectra on the growth of okra (Abelmoschus esculentus) as well as on the composition of the leaves in macronutrients and micronutrients [3]. It is in this context that the study of the impact of the quality and intensity of light using LEDs on the fructification of vegetable plants, with nutritional and therapeutic values such as okra (Abelmoschus Esculentus) arouses our interest. To achieve this, an automated environment control system is built ; this system monitors and controls the crop environment using sensors and actuators that are under the control of a microcontroller running a computer program, all powered by a photovoltaic cell [4]; then different light treatments combining light intensity and spectrum are applied from sowing to the fructification phase. Parameters such as flowering time, fructification or number of fruits per plant and the quality of the okra pods formed are collected and then subjected to a statistical

test of analysis of variance to highlight the significant differences between light treatments.

P.5.4

Déformation latérale des globules rouges humains par les pinces optiques

Lateral Deformation of Human Red Blood Cells by Optical Tweezers

Pavel YALE[1], pavelyale@yahoo.fr ; Edoukoua Jean Michel KONIN[2]; Abade Ange- Boris N'GUESSAN

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphouet Boigny, Cote d'Ivoire

[2] Université Alassane Ouattara, Cote d'Ivoire

Résumé

Les globules rouges (GR) ont pour mission de transporter l'oxygène des poumons vers les tissus et récupèrent en retour le gaz carbonique afin de l'évacuer lors de l'expiration. Chaque globule a une forme arrondie, qui lui confère élasticité et résistance, et donc la capacité de se déformer pour passer dans des petits capillaires d'un diamètre de 4 microns seulement. Lorsque le globule rouge est attaqué par un parasite, sa membrane durcit et perd ainsi ses propretés élastiques.Depuis l'introduction des pinces optiques en 1986 par Arthur Askin, plusieurs études de caractérisation des globules rouges ont été menées. Dans ce travail, nous avons proposé une étude de caractérisation des globules rouges humains par la méthode d'indentation latérale à l'aide d'une microbille en silice de diamètre 4,5 µm optiquement piégée. Les images ont été capturées à l'aide d'une caméra CCD et la méthode statistique de Boltzmann a été utilisée pour la calibrage de la force du piège optique. En utilisant le modèle de Hertz, nous avons calculé la rigidité élastique résultant de la force latérale. Les valeurs moyennes du module de cisaillement des cellules mesurées pendant l'indentation étaient respectivement de 3,37 ± 0,40 µN/m pour les GR biconcaves, 3,48 ± 0,23 µN/m pour les GR sphériques et 3,80 ± 0,22 µN/m pour les GR crénelés. Ces résultats montrent que cette approche peut être utilisée comme une méthode de routine pour la caractérisation des GR, car elle nous a permis de manipuler ces cellules sans qu'elles ne soient en contact avec la paroi du porte échantillon.

Abstract

The role of red blood cells (RBCs) is to transport oxygen from the lungs to the tissues and, in return, to recover carbon dioxide so that it can be expelled when the body breathes out. Each cell has a rounded shape, which gives it elasticity and resistance, and therefore the ability to deform itself to pass through small capillaries only 4 microns in diameter. When a red blood cell is attacked by a parasite, its membrane hardens and loses its elastic properties. Since the introduction of optical tweezers in 1986 by Arthur Askin, several studies have been carried out to characterize red blood cells. In this work, we proposed a characterization study of human red blood cells using the lateral indentation method with an optically trapped 4.5 µm diameter silica microbead. Images were captured using a CCD camera and the Boltzmann statistical method was used to calibrate the strength of the optical trap. Using the Hertz model, we calculated the elastic stiffness resulting from the lateral force. The mean cell shear modulus values measured during indentation were 3.37 ± 0.40 µN/m for biconcave GRs, 3.48 ± 0.23 µN/m for spherical GRs and 3.80 ± 0.22 µN/m for crenellated GRs, respectively. These results show that this approach can be used as a routine method for RBCs study, as it enabled us to manipulate these cells without them coming into contact with the wall of the sample holder.

P.5.5

La communication institutionnelle des Universités publiques de Côte d'Ivoire à l'ère du digital.

The institutional communication of public universities in Côte d'Ivoire in the digital age.

Monvaly Badara TOURE, monvalybadarat@gmail.com

Université Peleforo Gon Coulibaly-Korhogo-Côte d'Ivoire

Résumé

Le présent article vise à analyser les dispositifs digitaux des Universités publiques de Côte d'Ivoire à la lumière des objectifs et des noyaux de la communication institutionnelle (Marcenac et al , 1996 :105 ;D'Almeida et Libaert,20214 :9).Internet et les réseaux sociaux ont révolutionné les pratiques de la communication institutionnelle des organisations publiques, dans la construction de leur visibilité, de leur réputation et de leur place dans l'espace public (Aïm et al, 2020 :227 ;Adary et al,2018 :389).En effet, les Universités publiques ivoiriennes sont présentes sur le Web à travers leurs sites officiels et les réseaux sociaux numériques. Cependant, malgré leur engouement pour les plateformes sociaux techniques, les pratiques communicationnelles de ces entités académiques publiques ne favorisent pas d'interactions, d'interactivités, de réactivités et de proximités avec les parties prenantes. En conséquence, ces paradoxes, ces « faits de communications(Mucchielli,2006 :7) questionnent l'existence d'une stratégie de communication digitale derrière les choix des outils numériques dans les Universités publiques de Côte d'Ivoire. Ainsi, émettons-nous l'hypothèse qu'il n'existe pas de stratégie de communication digitale intégrée aux stratégies de communication institutionnelle des Universités publiques ivoiriennes. Dans une approche de communication interactionnelle (Adary et al,2018 :22, 2020 :622),nous avons diligenté des investigations, par le biais d'entretiens semi-directifs auprès des services de communication de trois Universités publiques et entrepris l'analyse des contenus de leurs sites Web et réseaux sociaux respectifs. Les résultats de la recherche révèlent que la communication institutionnelle des structures universitaires persiste dans la verticalité et non dans l'horizontalité, à cause de l'inexistence d'une véritable stratégie de communication digitale.

Abstract

This article aims to analyze the digital devices of the public universities of Côte d'Ivoire in the light of the objectives and cores of institutional communication (Marcenac et al, 1996: 105; D'Almeida and Libaert, 20214: 9). Internet and social networks have revolutionized the practices of institutional communication of public organizations, in the construction of their visibility, their reputation and their place in the public space (Aïm et al, 2020: 227; Adary et al, 2018: 389). Indeed, Ivorian public universities are present on the Web through their official sites and digital social networks. However, despite their enthusiasm for technical social platforms, the communication practices of these public academic entities do not promote interactions, interactivity, reactivity and proximity with stakeholders. Consequently, these paradoxes, these "facts of communication" (Mucchielli, 2006: 7) question the existence of a digital communication strategy behind the choice of digital tools in the public universities of Côte d'Ivoire. the assumption that there is no digital communication strategy integrated into the institutional communication strategies of Ivorian public universities. In an interactional communication approach (Adary et al, 2018:22, 2020:622), we conducted investigations, through semi-structured interviews with the communication services of three public universities and undertook the analysis of the contents of their respective websites and social networks. The results of the research reveal that the institutional communication of university structures persists in verticality and not in horizontality, due to the lack of a real digital communication strategy.

P.5.6

Technique de microscopie pat holographie numérique en ligne sans lentille pour la reconstruction d'image d'objets de phase libre des effets d'images jumelles

Lensless in-line digital holography microscopy technique for image reconstruction of transparent phase objects free of twin image

Ipo Marius GNETTO, marius.gnetto18@inphb.ci

Laboratoire d'instrumentation Image et Spectroscopie

Résumé

L'holographie est un système d'imagerie non invasive basée sur le phénomène d'interférence de deux ondes cohérentes et qui permet d'enregistrer et de reconstruire l'information 3D d'un objet. Des progrès enregistrés dans le traitement informatique des images et au niveau des capteurs ayant des pixels suffisamment miniaturisés ont permis d'atteindre de nouvelles perspectives. L'intérêt majeure de l'holographie numérique comparé à la microscopie classique est sa capacité à reconstruire non seulement les images d'amplitude mais aussi les images de phase et ce, de façon quantitative avec une résolution axiale et latérale supérieures. Cependant, la qualité des images reconstruites en holographie numérique en ligne est affectée principalement par la présence de l'image jumelle et l'ordre zero inhérent à la géométrie en ligne du dispositif expérimental. Le défi est de réussir à résoudre ce problème tout en préservant la structure et les détails de l'objet d'étude. L'objectif de ce travail est de proposer une méthode de reconstruction numérique simple, rapide et facile dans laquelle un seul hologramme en ligne est nécessaire pour récupérer l'image de phase exempte de toute perturbation due à la présence de l'image jumelle tout en gardant une bonne résolution. Notre approche est basée sur le couplage de deux méthodes: la méthode du spectre angulaire et la méthode de l'équation de transport d'intensité basée sur la régression par processus gaussien. La méthode du spectre angulaire permet de reconstruire de multiples images d'intensité à différentes distances de défocalisation le long de l'axe optique. Ces images reconstruites sont ensuite mises sous la forme d'un vecteur colonne avant d'être introduites dans le second algorithme pour donner un estimation précise de la dérivée axiale de l'intensité obtenue par le TIE. Les résultats obtenu ont mis en évidence la pertinence et l'efficacité de l'approche proposée.

Abstract

L'holographie est un système d'imagerie non invasif basé sur les phénomènes d'interférence de deux ondes cohérentes et qui permet d'enregistrer et de reconstruire l'information 3D d'un objet. Des progrès enregistrés dans le traitement informatique des images et au niveau des capteurs ayant des pixels suffisamment miniaturisés ont permis d'atteindre de nouvelles perspectives. L'intérêt majeur de l'holographie numérique comparé à la microscopie classique est sa capacité à reconstruire non seulement les images d'amplitude mais aussi les images de phase et ce, de façon quantitative avec une résolution axiale et latérale supérieure. Cependant, la qualité des images reconstruites en holographie numérique en ligne est principalement influencée par la présence de l'image jumelle et l'ordre zéro inhérent à la géométrie en ligne du dispositif expérimental. Le défi est de réussir à résoudre ce problème tout en préservant la structure et les détails de l'objet d'étude. L'objectif de ce travail est de proposer une méthode de reconstruction numérique simple, rapide et facile dans laquelle un seul hologramme en ligne est nécessaire pour récupérer l'image de phase exempte de toute perturbation due à la présence de l'image jumelle tout en gardant une bonne résolution. Notre approche est basée sur le couplage de deux méthodes : la méthode du spectre angulaire et la méthode de l'équation de transport d'intensité basée sur la régression par processus gaussien. La méthode du spectre angulaire permet de reconstruire de multiples images d'intensité à différentes distances de défocalisation le long de l'axe optique. Ces images reconstruites sont ensuite mises sous la forme d'un vecteur colonne avant d'être livrées dans le second algorithme pour donner une estimation précise de la dérivée axiale de l'intensité obtenue par le TIE. Les résultats obtenus ont mis en évidence la pertinence et l'efficacité de l'approche proposée.

PTR LANGUES, SOCIÉTÉS, CULTURES ET CIVILISATIONS

OL.6.1

ADAPTATION PAYSANNE FACE AUX CONTRAINTES GÉOMORPHOLOGIQUES DANS L'EXPLOITATION AGRICOLE DES BAS-FONDS AMÉNAGÉS HORS BARRAGES À KATIOLA-GNOMONKAHA (CÔTE D'IVOIRE)

FARMERS ADAPTATION TO GEOMORPHOLOGICAL CONSTRAINTS IN THE AGRICULTURAL USE OF DEVELOPED LOWLANDS OUTSIDE OF DAMS IN KATIOLA-GNOMONKAHA (CÔTE D'IVOIRE)

Kobenan Etienne BINI[1], etienne.bini@ymail.com ; Kouadio Eugène KONAN[2]; Augustin Tiyégbo TOURE[2]

[1] Ecole Doctorale-SCALL, Université Félix Houphouët-Boigny

[2] Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Le bas-fond de Gnomonkaha situé dans la localité de Katiola en Côte d'Ivoire, concentre à peu près tous les problèmes que rencontrent les riziculteurs de la région du Hambol. L'absence de maîtrise des contraintes géomorphologiques n'est pas le moindre. Ces contraintes à la fois statiques et hydrodynamiques se résument en une problématique complexe : celle de la maîtrise de l'eau dans des sites dont l'aménagement reste pratiquement inachevé. L'objectif général de notre étude est de connaitre des modalités de résilience du paysannat face aux contraintes géomorphologiques des bas-fonds aménagés hors barrage à Katiola. La collecte des données nécessaires pour atteindre notre objectif s'est faite en deux principales étapes. La première a consisté à obtenir une vue aérienne à partir de la télédétection. Puis, la deuxième a consisté à collecter des données supplémentaires sur le site à travers des techniques de collecte de terrain. Ce procédé vise à relever des éléments illustratifs et explicatifs de problèmes géomorphologiques. Les résultats mettent en évidence le fait que les terres de bas-fonds se caractérisent par une dynamique hydrologique spécifique. De plus la configuration du relief contribue à accroître leur remplissage alluvionnaire. La géomorphologie du milieu augmente la charge sédimentaire de l'eau et impose des formes de micro et méso-modelés. Les paysans restent constamment confrontés à des contraintes de matériaux induites à la morphologie du relief et à la dynamique locale. Cette étude a permis d'appréhender le problème de l'adaptation paysanne aux contraintes géomorphologiques en bas-fond aménagé hors barrage par le canal d'une l'approche holistique.

Abstract

The lowland of Gnomonkaha located in the locality of Katiola in Côte d'Ivoire, concentrates almost all the problems encountered by rice farmers in the Hambol region. The lack of mastery of geomorphological constraints is not the least. These constraints, both static and hydrodynamic, can be summed up in a complex issue: that of water control in sites whose development remains practically unfinished. The general objective of our study is to know the methods of resilience of the peasantry in the face of the geomorphological constraints of the lowlands developed outside the dam in Katiola. Collecting the data needed to achieve our goal was done in two main steps. The first was to get an aerial view from remote sensing. Then, the second consisted of collecting additional data on the site through field collection techniques. This process aims to identify illustrative and explanatory elements of geomorphological problems. The results highlight the fact that lowlands are characterized by specific hydrological dynamics. In addition, the configuration of the relief contributes to increasing their alluvial filling. The geomorphology of the environment increases the sedimentary load of the water and imposes micro and meso-modeled forms. Farmers are constantly confronted with material constraints induced by the morphology of the relief and the local dynamics. This study made it possible to apprehend the problem of peasant adaptation to geomorphological constraints in lowlands developed outside the dam through a holistic approach.

OL.6.2

Ambivalence dans les rapports entre le théâtre et l'Etat à travers « Les voix du silence » de Prosper KOMPAORÉ.

Ambivalence in the relationship between the theater and the State through « Les voix du silence » by Prosper KOMPAORÉ.

Pingdewindé Issiaka TIENDREBEOGO, pingdewinde@yahoo.fr

Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

Né au Vé siècle avant Jésus Christ, le théâtre a connu une émergence fulgurante à tel point que ses rapports avec l'Etat ont évolué toujours en dents de scie au gré des contingences politiques et sociales. Détesté à ses débuts parce qu'il était pratiqué par la noblesse et le clergé, le théâtre finit par être adoubé par ses détracteurs puisqu'il deviendra plus tard une pratique populaire de toutes les couches sociales. Parodique et satirique, l'État voit dans le théâtre un adversaire coriace à abattre car il dénonce sans faux fuyants les malversations des dirigeants politiques. Cette réflexion a pour objectif de mettre en exergue les manigances dans les officines politiques et les pratiques subversives au sommet de l'État à travers l'œuvre du dramaturge Prosper KOMPAORÉ, Les voix du silence. Quant à la problématique, elle s'articule autour des interrogations suivantes : comment l'auteur présente les intrigues politiques dans son œuvre ? Autrement dit, en quoi les rapports entre l'État et le théâtre se présentent-ils dans « Les voix du silence » de Prosper KOMPAORÉ ? Le cadre théorique et conceptuel nous permettra d'invoquer une double méthode d'analyse à savoir l'étude dramaturgique de la pièce de théâtre et l'étude du sociologique à travers l'entretien avec l'auteur. Le plan suivant nous permettra d'atteindre les résultats escomptés : concept de la sociocritique (1), étude dramaturgique de l'œuvre (2), analyse des intrigues politiques dans « Les voix du silence » de Prosper KOMPAORÉ (3), les rapports entre le théâtre et l'État (4).

Abstract

Born in the 5th century BC, the theater experienced a dazzling emergence to such an extent that its relations with the State have always evolved in ups and downs according to political and social contingencies. Hated at its beginnings because it was practiced by the nobility and the clergy, the theater ends up being dubbed by its detractors since it will later become a popular practice of all social strata. Parodic and satirical, the State sees in the theater a tough adversary to be defeated because it denounces without pretense the embezzlement of political leaders. This reflection aims to highlight the shenanigans in political offices and subversive practices at the top of the state through the work of the playwright Prosper KOMPAORÉ, The voices of silence. As for the problematic, it revolves around the following questions: how does the author present political intrigues in his work? In other words, how do the relations between the State and the theater present themselves in « Les voix du silence » by Prosper KOMPAORÉ? The theoretical and conceptual framework will allow us to invoke a double method of analysis, namely the dramaturgical study of the play and the sociological study through the interview with the author. The following plan will allow us to achieve the expected results: concept of sociocriticism (1), dramaturgical study of the work (2), analysis of the political intrigues in « Les voix du silence » by Prosper KOMPAORÉ (3), the reports between the theater and the State (4).

OL.6.3

AMELIORATION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES SIT EN AFRIQUE

IMPROVING THE QUALITY AND QUANTITY OF SIT IN AFRICA

NANA MANWANINA[1], nanamanwanina@gmail.com ; SERAPHIN GBADESSI[2]

[1] Université de kinshasa, RDC

[2] Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

La recherche des réelles raisons des difficultés entravant le développement des SIT en Afrique, est l'un des objectifs des JSDC-5 (TDR, JSDC-5, 2021, p. 3). A cet effet, les termes de référence ont dressé un bilan exhaustif des défis, dont celui de la traîne des SIT dans le choix des domaines de recherche. Ils ont aussi catalogué des solutions (CAMES, TDR, 2021). En ces sixièmes journées, il est remarquablement constaté que les autorités du CAMES ont reconduit les mêmes termes de référence. Ce qui suppose que cet objectif des JSDC-5 n'est pas intégralement atteint. Il faudra donc interroger la capacité de renforcement de l'enseignement supérieur des pays africains déployant les SIT. En outre, améliorer la qualité de l'enseignement supérieur en SIT est à la fois bénéfique aux pays et surtout aux millions de jeunes qui entrent chaque année sur le marché du travail. En revanche, les pays africains devraient se donner la priorité de capitaliser des moyens visant à réduire la faiblesse des SIT et à optimiser les ressources nécessaires, pour le développement d'une recherche efficace et les opportunités qui y sont liés. L'objectif principal de cette communication est de produire des arguments nouveaux pour une main d'œuvre plus qualifiée et plus nombreuse dans les SIT, afin de répondre aux défis du développement africain. La présente recherche utilise une posture méthodologique essentiellement qualitative, fondée sur la consultation documentaire, les entretiens avec des personnes savamment investies dans ce domaine. Les résultats provisoires du terrain augurent une accélération de mesures visant à augmenter et à améliorer l'enseignement des SIT à tous les niveaux des systèmes éducatifs africains, ainsi que le maintien du financement des bourses, idéalement selon le "modèle sandwich" pour déclencher une approche internationale aux travaux scientifiques africains et de rehausser le niveau des études postdoctorales.

Abstract

The search for the real reasons for the difficulties hindering the development of ITS in Africa is one of the objectives of the JSDC-5 (TDR, JSDC-5, 2021, p. 3). To this end, the terms of reference have drawn up an exhaustive assessment of the challenges, including that of the lag of SITs in the choice of research fields. They have also cataloged solutions (CAMES, TDR, 2021). In these sixth days, it is remarkably noted that the CAMES authorities have renewed the same terms of reference. This implies that this objective of the JSDC-5 is not fully achieved. It will therefore be necessary to question the capacity to strengthen higher education in African countries deploying ITS. In addition, improving the quality of higher education in SIT is both beneficial to countries and especially to the millions of young people who enter the labor market each year. On the other hand, African countries should give priority to capitalizing on means aimed at reducing the weakness of ITS and optimizing the resources necessary for the development of effective research and related opportunities. The main objective of this communication is to produce new arguments for a more qualified and more numerous workforce in ITS, in order to meet the challenges of African development. This research uses an essentially qualitative methodological posture, based on documentary consultation, interviews with people knowledgeably invested in this field. Interim results from the field augur an acceleration of measures to increase and improve the teaching of ITS at all levels of African education systems, as well as the continuation of funding for scholarships, ideally according to the "sandwich model" to trigger an approach to African scientific work and to raise the level of postdoctoral studies.

OL.6.4

Anthropologie du patrimoine et développement du tourisme régional en Côte d'ivoire

Anthropology of heritage and regional tourism development in Côte d'Ivoire

YAO SATURNIN DAVY AKAFFOU, akaffouyaosaturnindavy@gmail.com

Institut des Sciences Anthropologiques de Développement,Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'ivoire

Résumé

La Côte d'ivoire est engagée dans un processus d'émergence marqué par le déploiement à la fois quantitatif et qualitatif des chantiers de développement dans plusieurs secteurs d'activités parmi lesquels le tourisme en constitue un levier essentiel avec la stratégie nationale « sublime Côte d'ivoire ». Dans cette perspective de positionnement international de la Côte d'ivoire comme l'une des meilleures destinations touristiques, il s'avère nécessaire de maitriser les atouts dont bénéficie le pays pour une exploitation touristique efficiente et durable. L'anthropologie du patrimoine constitue dans ce cadre, une approche scientifique contributive à la mise en œuvre d'un système opérationnel de valorisation des atouts touristiques régionaux. Le patrimoine selon la diversité des terminologies à savoir, patrimoine naturel, culturel, archéologique ou patrimoine matériel et immatériel, renvoient au dénominateur commun d'un bien collectif en interrelation séculaire avec un peuple sur un territoire donné. Cela en fait alors un objet d'étude anthropologique puisqu'il s'agit de l'homme au centre de la réalité patrimoniale. Ainsi, l'anthropologie du patrimoine interroge les éléments de caractérisation du patrimoine c'est-à-dire, l'inventaire et la typologie patrimoniale, ensuite, les systèmes symboliques qui y sont attachés avec les formes d'usages, les modalités de conservation et de transmission générationnelle, et enfin, l'exploitation et la valorisation touristique. La présente étude démontre par cette approche qu'une dynamique de création systématisée des pôles et circuits touristiques régionaux sont des vecteurs d'emploi et de développement local au profit de l'émergence de la Côte d'ivoire.

Abstract

Côte d'Ivoire is engaged in a process of emergence marked by the deployment both quantitative and qualitative of development projects in several sectors of activity among which tourism constitutes an essential lever with the national strategy "sublime Côte d'ivoire". In this perspective of the international positioning of Côte d'Ivoire as one of the best tourist destinations, it is necessary to master the advantages enjoyed by the country for an efficient and sustainable tourism exploitation. In this context, the anthropology of heritage constitutes a scientific approach that contributes to the implementation of an operational system for enhancing regional tourism assets. Heritage according to the diversity of terminologies, namely, natural, cultural, archaeological or material and intangible heritage, refers to the common denominator of a collective good in secular interrelation with a people in a given territory. This then makes it an object of anthropological study since it is the man at the center of the patrimonial reality. Thus, the anthropology of heritage questions the elements of characterization of heritage, that is, the inventory and the heritage typology, then, the symbolic systems attached to it with the forms of uses, the methods of conservation and generational transmission, and finally, the exploitation and exploitation of tourism. The present study demonstrates by this approach that a systematic dynamic of creation of regional tourist poles and circuits are vectors of employment and local development to the benefit of the emergence of Côte d'Ivoire.

OL.6.5

APPORTS DE L'INTELLIGENCE ARTICIELLE DANS LE DEVELOPPEMENT DES SIT EN AFRIQUE

THE CONTRIBUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO SIT DEVELOPMENT IN AFRICA

Séraphin GBADESSI[1], seraphingbadessi@yahoo.fr ; Jules André GANDAGBE[1]; Gabriel C. BOKO[1]

[1] Université d'Abomey-Calavi

Résumé

La science, l'innovation et la technologie (SIT) sont de plus en plus reconnues dans le monde comme de puissants instruments de croissance économique et de développement durable d'un pays (CAMES, TDR, 2021, p.1). Mais, malgré tous les nombreux efforts déployés par les universités africaines dans la production scientifique, elles demeurent en retard par rapport aux universités d'autres régions du monde (Maassen, 2020, cité par CAMES, 2021). En effet, les difficultés entravant le développement des SIT en Afrique, sont l'un des objectifs prioritaires contenus dans les termes de référence des Cinquièmes journées scientifiques à travers la thématique « Optimisation des ressources, pour le développement d'une recherche efficace ». En outre, les autorités du CAMES, à la lumière de ces Sixièmes journées ayant pour thème « Innovation en Afrique : défis et opportunités pour l'enseignement supérieur », ont reconduit les mêmes termes de référence. Cela postule que cet objectif n'est pas complètement atteint. La recherche des solutions innovantes à cette préoccupation récurrente a inspiré le présent titre de communication « Apports de l'intelligence artificielle (IA) dans le développement des SIT en Afrique ». Pourquoi relier l'IA à la question des SIT ? De quelle nécessité ce rapprochement relève-t-il ? N'est-il pas indispensable pour le domaine des SIT ? En substance, les résultats empiriques montrent que l'IA a un impact profond sur les recherches scientifiques à travers par exemple la biologie, la chimie, l'histoire, les TIC, la lutte contre les changements climatiques etc., plusieurs domaines scientifiques dont relèvent les Programmes Thématiques de Recherche du CAMES. La présente recherche adopte un arsenal méthodologique essentiellement qualitatif, combinant à la fois la consultation documentaire et l'entrevue avec des personnes savamment investies dans ce domaine. Elle a pour objectif principal d'ouvrir le portail de l'IA aux SIT afin d'espérer un intense changement au niveau des universités africaines.

Abstract

Science, innovation and technology (SIT) are increasingly recognized worldwide as powerful tools for economic growth and sustainable development of a country (CAMES, TDR, 2021, p.1). However, despite all the efforts made by African universities in scientific production, they still lag behind universities in other parts of the world (Maassen, 2020, cited by CAMES, 2021). Indeed, the difficulties hindering the development of SIT in Africa are one of the priority objectives contained in the terms of reference of the Fifth Scientific Days, under the theme "Optimizing resources for the development of effective research". In the light of these Sixth Scientific Days, whose theme is "Innovation in Africa: challenges and opportunities for higher education", the CAMES authorities have renewed the same terms of reference. This implies that this objective has not been fully achieved. The search for innovative solutions to this recurring concern has inspired the present title of paper "Apports de l'intelligence artificielle (AI) dans le développement des SIT en Afrique". Why link AI to the SIT issue? What is the need for this connection? Isn't it essential for the SIT field? In essence, empirical results show that AI has a profound impact on scientific research in fields such as biology, chemistry, history, ICT, climate change, etc., many of which are covered by CAMES' Thematic Research Programs. The present research adopts an essentially qualitative methodological arsenal, combining both documentary consultation and interviews with people knowledgeably invested in this field. Its main aim is to open up the AI portal to SITs, with a view to bringing about intense change in African universities.

OL.6.6

Bilinguisme en milieu scolaire guinéen comme facteur favorisant l'apprentissage du français, langue d'enseignement

Bilingualism in Guinean schools as a factor promoting the learning of French as a language of instruction

Oumar Sacko, magnousacko@gmail.com

Université Général Lansana Conté de Sonfonia-Conakry

Résumé

Cette communication s'inscrit dans le cadre de la promotion de l'enseignement bilingue en milieu scolaire guinéen. En effet, en République de Guinée ainsi que dans la plupart des pays francophones d'Afrique, le constat révèle un bas niveau des élèves en français. Une telle situation peut être due à l'enseignement monolingue du français en contexte multilingue, dans les écoles publiques. L'objectif est ici d'amener les décideurs à aller au-delà des efforts fournis dans le cadre du projet « Ecole et langues nationales » (ELAN-AFRIQUE) crée en 2010.
Ainsi, dans un premier temps, nous ferons l'état des lieux des efforts consentis dans l'enseignement bilingue, les acquis et les faiblesses.
Ensuite interpeler l'opinion publique sur le fait que l'enseignement bilingue efficace est celui fondé sur un enseignement consécutif langue maternelle/langue étrangère.
Enfin développer des stratégies pour montrer que ce type de bilinguisme développe dans la mentalité de l'élève « une conscience linguistique » durable et fort liée au fonctionnement de sa langue maternelle. C'est sur ce socle que se développera, sans étouffer l'élève, l'acquisition progressive des autres langues 2, 3, etc.

Abstract

This paper is part of a campaign to promote bilingual teaching in Guinean schools. In the Republic of Guinea, as in most French-speaking countries in Africa, it has been observed that pupils have a low level of proficiency in French. This may be due to the monolingual teaching of French in a multilingual context in state schools. The aim here is to encourage decision-makers to go beyond the efforts made as part of the 'School and national languages' (ELAN-AFRIQUE) project, which was set up in 2010.
Firstly, we will take stock of the efforts made in bilingual education, its achievements and weaknesses.
Secondly, we will raise public awareness of the fact that effective bilingual education is based on consecutive mother tongue/foreign language teaching.
Finally, to develop strategies to show that this type of bilingualism develops a lasting "linguistic awareness" in pupils that is closely linked to the functioning of their mother tongue. It is on this basis that the progressive acquisition of other languages 2, 3, etc. will develop, without suffocating the pupil.

OL.6.7

Boutique des sciences : un dispositif innovant de service universitaire à la société et visant la formalisation des entreprises touristiques informelles à San Pedro (Côte d'Ivoire)

Sciences shop : an innovative university service to society aimed at formalizing informal tourism businesses in San Pedro (Côte d'Ivoire)

Bi Vagbé Gethème Irié[1], iriegetheme@usp.edu.ci ; Guikahué Daniel Bissou[1]

[1] UFR Logistique, Tourisme et Hôtellerie-Restauration, Université de San Pedro, Côte d'Ivoire

Résumé

Les universités ont en général trois missions à savoir l'enseignement, la recherche et le service à la société. Cependant, l'on note en Côte d'Ivoire un déficit de partenariat entre les universités et la société, particulièrement les entreprises. Ce déficit de partenariat entraîne souvent une production par les universités, de solutions inexploitables pour ces acteurs économiques. L'Université de San Pedro (USP) procède quant à elle à des partenariats avec les entreprises de la région en vue de coconstruire avec celles-ci des solutions pertinentes. Mais, des insuffisances demeurent au niveau du partenariat entre l'USP et les entreprises touristiques informelles qui animent majoritairement la filière. A cet effet, cette communication vise à montrer comment le dispositif universitaire de service à la société, dénommé "Boutique des Sciences" permet de contribuer à la réduction du taux d'entreprises touristiques informelles dans la commune de San Pedro. Cette innovation sociale, qui a déjà démontré son efficacité dans des universités de renom telles que l'université Laval au Canada ou l'université lumière Lyon II en France, a mis en relation l'USP et les entreprises informelles du secteur touristique. Les résultats obtenus montrent que plus de 50% des entreprises touristiques informelles ont adopté cette méthode participative et soumis gratuitement des demandes sociales au monde universitaire. Ces demandes sociales ont été traitées scientifiquement par des étudiant-e-s sous l'encadrement d'enseignants-chercheurs. Les entreprises informelles à l'étude ont été intégrées dans le processus de recherche de solutions pouvant entrainer leur formalisation. Ainsi, cette démarche de recherche-action s'inscrit dans les principes de science ouverte tels qu'explicités par Florence PIRON (2009) en ces termes : " Une université qui met en place une boutique des sciences et des savoirs renforce la mission et les capacités de la société civile dans sa région et éveille les étudiants et étudiantes à ce secteur d'activité et à l'engagement citoyen."

Abstract

Universities generally have three missions: teaching, research and service to society. In Côte d'Ivoire, however, there is a lack of partnership between universities and society, particularly business. This partnership deficit often results in universities producing solutions that are unusable by these economic players. The University of San Pedro (USP), for its part, is forging partnerships with companies in the region with a view to co-constructing relevant solutions with them. However, there are still shortcomings in the partnership between USP and the informal tourism companies that make up the majority of the industry. To this end, this paper aims to show how the University's "Science shop" service to society is helping to reduce the number of informal tourism businesses in the commune of San Pedro. This social innovation, which has already demonstrated its effectiveness in renowned universities such as Laval University in Canada and the Université Lumière Lyon II in France, has brought USP into contact with informal businesses in the tourism sector. The results obtained show that over 50% of informal tourism businesses have adopted this participatory approach and submitted free social requests to the academic world. These social demands were processed scientifically by students under the supervision of teacher-researchers. The informal enterprises under study were integrated into the process of finding solutions that could lead to their formalization. This action-research approach is in line with the principles of open science as explained by Florence PIRON (2009): "A university that sets up a science and knowledge shop strengthens the mission and capacities of civil society in its region, and awakens students to this sector of activity and to civic engagement."

OL.6.8

Classement mondial des universités, contexte, signification, critères utilisés et trappes d'enlisement de la performance des universités africaines

World University Rankings, Context, Meaning, Criteria Used and Obstruction Traps in the Performance of African Universities

Koffi Benoit SOSSOU, benoit.sossou@uac.bj

Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI)

Résumé

Les critères de l'évaluation de la performance des universités ont été analysés à partir des données factuelles relatives aux publications, la qualité des revues, le nombre de citations totales et moyennes de chaque universitaire retenu par choix raisonné et l'importance de crédits accordés aux alumni. Les principaux résultats obtenus montrent que l'engouement pour l'exploitation du classement mondial des universités est une preuve du triomphe de la vision de New Public Management qui sous-tend ces classements. Cette vision fait des universités classées des produits vendus sur le marché aux industriels, aux entreprises, aux pouvoirs publics qui sont à la recherche des décisions éclairées par les résultats scientifiques et sur le marché de formation aux étudiants en fonction des rangs occupés. Dans ce dispositif du classement, les universitaires africains possèdent de fortes productivités scientifiques loin souvent devant leurs homologues occidentaux. Mais, le facteur délétère aux efforts des universitaires africains est la faible accessibilité de leurs productions scientifiques aux revues indexées, aux revues à facteur d'impact et la quasi inexistence des revues de premier plan, de celles très dites influentes et particulièrement citées de CLARIVATE, seule base de données utilisée dans ces classements. Ce facteur structurel de 30% de crédits est rédhibitoire à la visibilité des universités africaines. En plus, l'utilisation des décorations, promotions particulières, des emplois occupés par les anciens étudiants des universités étrangères qui évoluent dans les universités africaines comme alumni de leur université de formation est la seconde trappe d'enlisement de la performance de ces universités. Ce critère crédité de 50% dans l'évaluation est particulièrement défavorable aux universités francophones d'Afrique dont la plupart des enseignants étaient formés dans les universités étrangères. Ce travail soulève deux défis à savoir la création des revues très influentes et les programmes de formations doctorales de pointe en consortium sur le continent africain.

Abstract

The criteria for evaluating the performance of universities were analyzed based on factual data relating to publications, the quality of journals, the number of total and average citations of each university selected by reasoned choice and the importance of credits granted to alumni. The main results obtained show that the enthusiasm for the exploitation of the world ranking of universities is proof of the triumph of the vision of New Public Management which underlies these rankings. This vision makes classified universities products sold on the market to industrialists, companies, public authorities who are looking for decisions informed by scientific results and on the training market to students according to the ranks occupied. In this ranking system, African academics have high scientific productivity, often far ahead of their Western counterparts. But, the deleterious factor to the efforts of African academics is the low accessibility of their scientific productions to indexed journals, to impact factor journals and the virtual non-existence of leading journals, of those very said to be influential and particularly quoted from CLARIVATE, only database used in these rankings. This structural factor of 30% of credits is prohibitive to the visibility of African universities. In addition, the use of decorations, special promotions, jobs held by former students of foreign universities who evolve in African universities as alumni of their university of training is the second trap of getting bogged down in the performance of these universities. This criterion credited with 50% in the evaluation is particularly unfavorable to French-speaking universities in Africa, most of whose teachers were trained in foreign universities. This work raises two challenges, namely the creation of highly influential journals and advanced consortium doctoral training programs on the African continent.Key words : New Public Management, evaluation, universities, alumni, reputation/notoriety

OL.6.9

Décentrer le manuel pédagogique dans l’enseignement de l'anglais langue étrangère au Bénin.

Decentring English as a Foreign Language Teaching Materials in Benin

Juvenale AGBAYAHOUN-PATINVOH[1], dossa0259@yahoo.com ; Mathias AZOUA[2]

[1] Université d'Abomey Calavi

[2] Université de Parakou

Résumé

En République du Bénin, les supports pédagogiques utilisés dans l’enseignement de l'anglais langue étrangère sont centrés sur les réalités du Royaume-Uni et des États-Unis et ne sont pas toujours pertinents aux apprenants. L’utilisation de tels supports amènent les étudiants à valoriser la culture occidentale à leurs propres cultures. Les auteurs de cet article ont rédigé une série de sept (7) manuels pédagogiques reflétant la réalité de la vie quotidienne des apprenants béninois et basant sur leurs problèmes locaux dans l’enseignement de l’anglais langue étrangère dans les cours secondaires. Les thèmes tels que les festivals, la vie communautaire, la tradition, l’énergie, les problèmes d'eau et de religions, etc. ont été abordés et expérimentés. Les auteurs montreront et discuteront certains de ces manuels. Ils rapporteront comment ils ont essayé avec succès l’utilisation de ses manuels dans leurs classes de langue.

Abstract

In Benin, English Language Teaching Materials have, until recently, been based on books from the ‘centralised UK/US’. Apart from not being relevant to learners’ immediate lives, using materials such as these can lead students to value Western culture over their own. The authors have written a series of seven (7) coursebooks for secondary ELT based on local issues in the country. These issues: festivals, food, community life, energy, problems with water and weather conditions, religions etc are related to learners’ lives, and the practice exercises then get learners to practise target language in contextualised tasks. The authors will show and discuss some of their materials. They will report briefly on how they have tried out some of these materials successfully in their classes.

OL.6.10

Défi du journalisme dans la communication sur les épidémies

Challenge of journalism in communicating about epidemics

Kennedy Muhindo Wema, kennedy.wema@bnitm.de

BNITM/ Domuni UNIVERSTAS

Résumé

Couvrir les épidémies, pour les journalistes locaux (dans les pays du Sud) comportent d'importants défis. Entre servir la communauté à laquelle on est intimement lié comme membre et dire des vérités qui s'imposent pour sauver des vies, le journaliste doit choisir. Avec l'arrivé presque compétitive des journalistes étrangers sur les mêmes terrains, la question de survie économique se pose aussi et s'oppose parfois à l'éthique. Le journaliste doit choisir son camp dans cette situation où plusieurs pesanteurs s'imposent.

Abstract

Covering epidemics for local journalists (in the Global South) poses significant challenges. Between serving the community to which one is intimately linked as a member and telling the truths that are necessary to save lives, the journalist must choose. With the almost competitive arrival of foreign journalists on the same terrain, the question of economic survival also arises and sometimes clashes with ethics. The journalist must choose his side in this situation where several constraints are imposed.

OL.6.11

Des spécificités de la traduction pour enfants

The specific features of translation for children

Rissikatou MOUSTAPHA BABALOLA, rissikatouba@gmail.com

Laboratoire Groupe de Recherche sur l'Afrique et la Diaspora (GRAD)

Résumé

Traduire pour enfants est très loin d'être un jeu d'enfants. Même si l'exercice traductologique est réputé être complexe, l'adaptation d'un texte rédigé pour un public adulte à un public enfant l'est plus. A toutes les difficultés inhérentes à la traduction s'ajoutent l'adaptation du style et du niveau de langue et la gestion des informations pouvant heurter la sensibilité d'un public jeune. Rappelons que dans la majorité des cas, ce public ne sait pas lire et le texte traduit est mis sous forme de comptine avec des images attractives afin d'intéresser le public cible. L'esprit de créativité du traducteur s'avère être un atout majeur pour réussir une telle aventure. Quelles méthodes de traduction s'adaptent le mieux à ce type de traduction ? Quelles sont les dispositions à prendre pour s'assurer de la justesse et de la fidélité au texte source du message ? Telles sont certaines des questions auxquelles cet article proposera des réponses à travers une recherche qualitative basée sur des textes originalement écrits pour adultes et leurs traductions pour enfants.

Abstract

Translating for children is far from child's play. Even if translation is known to be a complex exercise, adapting a text written for an adult audience to a child audience is even more so. In addition to all the difficulties inherent in translation, there is the need to adapt the style and level of language and to deal with information that may offend the sensibilities of a young audience. Remember that in the majority of cases, this audience cannot read, and the translated text is put in the form of a nursery rhyme with attractive images to interest the target audience. The translator's spirit of creativity is a major asset if such an adventure is to succeed. What translation methods are best suited to this type of translation? Which proccesses should be used to ensure that the message is accurate and faithful to the source text? These are some of the questions to which this article will answer through a qualitative research based on texts originally written for adults and their translations for children.

OL.6.12

Désir ou contrainte de choix de filière d'études : analyse des impacts psychosociologiques chez les étudiants de l'Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive en République du Congo

Desire orconstraintin the Choice of Fields of Study: analysis of psychosociological impact on students at Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive in Republic of

Yvette BAKINGU BAKIBANGOU, kibangouyvette@gmail.com

Université Marien Ngouabi Congo Brazzaville

Résumé

Dans son acception classique, l'orientation en milieu scolaire et universitaire est présentée comme une démarche qui consiste à ''aider les jeunes'', à travers des dispositifs de conseils en orientation, à choisir une filière d'étude ou une profession, correspondant à leurs aspirations. En République du Congo, cette mission est confiée à la Direction d'orientation et des bourses. Malheureusement, depuis plus de deux décennies, les procédures d'orientation sont loin d'être appliquées. C'est dire en d'autres termes que les services d'orientations ne sont pas visibles. Pour combler ce vide institutionnel, une malheureuse manie des pratiques d'orientation s'est installée. Les parents, les amis…, se substituant en conseillers d'orientation imposent ou proposent bon gré malgré des filières de formation à leurs proches. Dès lors, il apparaît intéressant de s'interroger sur le regard que les étudiants portent à posteriori sur ce cette procédure et quelle satisfaction en tirent-ils ? Les objectifs visés par la présente recherche sont de deux ordres, notamment : analyser les opinions des étudiants à propos des pratiques d'orientation et exposer les risques psychosociologiques d'une orientation mal accompagnée. Les données empiriques sur lesquelles s'appuie cette analyse résultent d'une enquête menée à l'Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive de l'université Marien Ngouabi. 167 étudiants en licence d'Education Physique et Sportive (EPS) et en Sport, ont consenti à participer à l'étude. Les analyses des données agrégées, collectées au moyen d'un questionnaire et des entretiens semi-dirigés, font émerger un vécu globalement insatisfaisant. En effet, 83% d'étudiants déclarent avoir fait un choix par défaut, imposé par les parents. 74% ont une moindre satisfaction de leur filière d'étude et 79% envisagent ultérieurement des reconversions professionnelles. Ces résultats méritent d'être approfondis dans d'autres filières d'études et sur un échantillon plus large. Ainsi, partant de ces résultats, il est impératif de repenser les pratiques d'orientation en République du Congo.

Abstract

In its classic sense, orientation in schools and universities is presented as an approach that consists in'helping youths', through guidance systems, to choose a field of study or a profession that corresponds to their aspirations. In the Republic of Congo, this mission is entrusted to the Direction of Orientation and Scholarships. Unfortunately, for more than two decades, referral procedures have been far from being implemented. In other words, referral services are not visible. To fill this institutional gap, an unfortunate mania for guidance practices has set in. Parents and friends act as guidance counsellors, imposing or proposing courses of study on their loved ones. So, it is worth looking at how students view this procedure in retrospect, and what satisfaction they derive from it. The objectives of this research are twofold: to analyze students' opinions on guidance practices, and to expose the psychosociological risks of poorly supported orientation. The empirical data on which this analysis is based is the result of a survey conducted at the Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive at Marien Ngouabi University. 167 Physical Education and Sport (PE) and Sport undergraduates agreed to take part in the study. Analysis of the aggregate data collected via the questionnaire and semi-structured interviews reveals an overall unsatisfactory experience. In fact, 83% of students say they made a choice by default, imposed by their parents. 74% are less satisfied with their course of study, and 79% are considering professional retraining at a later date. These results imply further investigation in other fields of study and on a larger sample. Based on these results, it is imperative to rethink orientation practices.

OL.6.13

Détection automatique et analyse d'emprunts lexicaux du français aux langues africaines dans la prose romanesque burkinabè

Automatic detection and analysis of lexical borrowings from French to African languages in burkinabè novels

Célestin ZOUMBARA[1], zoumbaraceleste17@gmail.com ; Jeanne TIENDREBEOGO[2]

[1] Université Norbert ZONGO

[2] Université de Fada N'Gourma, Burkina Faso

Résumé

La parution de la première œuvre littéraire burkinabè date de 1962 (Sanou, 2000). Depuis lors, on assiste à un accroissement continu du nombre d'œuvres littéraires produites par les écrivains burkinabè. Ces œuvres couvrent différents genres littéraires et s'intéressent à diverses problématiques humaines et sociales. Une particularité essentielle de ces œuvres est la cohabitation linguistique qui s'y manifeste. En effet, au regard du contexte sociolinguistique qui les caractérise, les écrivains burkinabè sont placés à l'intersection de plusieurs langues et univers symboliques (Sissao, 2021). La production littéraire dans son ensemble se présente alors comme un espace de tension et de rencontre entre plusieurs langues, plusieurs cultures. À travers cette étude, nous adaptons la méthode Extranéo (Extraction automatique de néologismes) pour réaliser une extraction d'emprunts lexicaux, c'est-à-dire des unités lexicales issues des langues africaines et utilisées dans la production romanesque burkinabè en langue française. La méthode Extranéo est constituée d'outils de Traitement automatique des langues naturelles (TALN). Dans ce travail, nous utilisons notamment l'étiqueteur morphosyntaxique du français TreeTagger (Schmid, 1995) évalué sur l'étiquetage d'énoncés littéraires, des programmes informatiques en PERL et des lexiques en langues africaines. Ces lexiques sont constitués à partir de dictionnaires bilingues français-langue africaine. À partir d'un corpus constitué de romans burkinabè au format électronique, l'étiqueteur est utilisé pour attribuer à chaque unité lexicale des informations morphosyntaxiques permettant de la caractériser. Cela permet de disposer de données lexicales enrichies à partir desquelles les lexiques sont utilisés pour extraire les emprunts aux langues africaines. Ceux-ci sont ensuite soumis à une expertise manuelle permettant de disposer d'emprunts validés auxquels nous appliquons une description lexico-sémantique et stylistique. Les résultats de l'étude montrent que les emprunts extraits véhiculent des caractéristiques spécifiques de la culture burkinabè et attestent de la vitalité du français du Burkina.

Abstract

The first literary work from Burkina Faso appeared in 1962 (Sanou, 2000). Since then, there has been a steady increase in the number of literary works produced by Burkinabè novels writers. These works cover a range of literary genres and talk about a variety of human and social issues. A key feature of these works is their linguistic cohabitation. Indeed, given the sociolinguistic context that characterises them, burkinabè writers are placed at the intersection of several languages and symbolic universes (Sissao, 2021). Literary production as a whole thus appears as a space of tension and cohabitation between several languages and several cultures. In this study, we adapt the Extranéo method (Automatic Extraction of Neologisms) to extract lexical borrowings, i.e. lexical units from African languages used in burkinabè novels written in French. The Extranéo method is based on Natural Language Processing (NLP) tools. In this work, we use the French morphosyntactic labeller TreeTagger (Schmid, 1995), which has been evaluated on the tagging of literary statements, PERL computer programs and African language lexicons. These lexicons are built from bilingual French-African language dictionaries. Based on a corpus of burkinabè novels in electronic format, the tagger is used to assign morphosyntactic information to each lexical unit in order to characterise it. This provides enriched lexical data from which the lexicons are used to extract lexical borrowings from African languages. These are then subjected to a manual assessment to produce validated borrowings to which we apply a lexical-semantic and stylistic description. The results of the study show that the borrowings extracted convey specific characteristics of Burkina Faso culture and attest to the vitality of Burkina

Faso French.

OL.6.14

Déterminants de la pratique du tourisme de proximité chez les habitants de la ville de Porto-Novo (Bénin).

Determinants of local tourism practice among Porto-Novo citizens.

Carolle-Nelly CODO[1], canellyco@yahoo.fr ; Eunice Grâce BALLOU[1]; Arnauld GBAGUIDI[1]

[1] Centre d'Etudes et de Recherches en Education et Interventions sociales pour le Développement

Résumé

La contribution du tourisme au développement territorial d'un pays dépend de sa relation avec d'autres activités et de sa gestion par les parties prenantes. Les habitants d'une région font partie des acteurs qui favorisent l'essor du tourisme en particulier le tourisme de proximité. Dans la ville de Porto- Novo, il y a une diversité de potentialités touristiques et une forte concentration d'acteurs. Mais le tourisme est peu développé dans cette ville. Il a été donc jugé utile de mener une recherche pour comprendre l'intérêt que portent les résidents de Porto-Novo pour les richesses touristiques de la ville et les stratégies en place qui conditionnent cet intérêt. Pour y parvenir, une recherche mixte a été menée sur cent-dix-neuf (119) sujets identifiés grâce aux techniques du choix raisonné, du choix accidentel et de la boule de neige. A ces sujets, les outils tels que le questionnaire et le guide d'entretien semi-directif ont été administrés. Sur cette base, il ressort de la recherche que les résidents de Porto-Novo manifestent un faible intérêt pour les sites touristiques environnants à cause de leur manque d'implication dans la gestion touristique.

Abstract

The contribution of tourism to the territorial development of a country depends on its relationship with other activities and its management by stakeholders. .the inhabitants of a region are among the actors who promote the development of tourism, in particular local tourism. In the city of Porto-Novo, there is a diversity of tourist potential and a high concentration of actors. .but tourism is little developed in this city.it was therefore deemed useful to conduct research to understand the interest that residents of Porto-Novo have for the tourist attractions of the city and the strategies in place that condition this interest. .to achieve this, a mixed research was conducted on one hundred and nineteen
(119) subjects identified through the techniques of reasoned choice, accidental choice and snowballing. .To these subjects, tools such as the questionnaire and the semi-directive interview guide were administered. .on this basis, it appears from the research that the residents of Porto-Novo show little interest in the surrounding tourist sites because of their lack of involvement in tourist management.

OL.6.15

Diagnostic du mobilier urbain à Brazzaville

Diagnosis of street furniture in Brazzaville

CLEMENCE DITENGO, clemenceditengo7@gmail.com

Université Marien Ngouabi, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Laboratoire de Géographie, d'Environnement et d'Aménagement (LAGEA), BP : 69, Brazzaville, République du Congo

Résumé

La ville, étant un espace miroir de la gestion urbaine, doit présenter un mobilier urbain adéquat, bien entretenu et géré de façon efficiente. Ce mobilier se résumé aux poteaux d'éclairage public, divers panneaux de signalisation, de publicité, d'adressage, bancs publics, ronds –points, garde-fous des avenues, ponts, et aux hangars des arrêts de bus, pour ne citer que ceux-là. Le mobilier urbain est alors divers et varié, il permet d'assurer l'esthétique urbaine, le bien-être de la population autant la sécurité routière que la mobilité en général. On constate qu'à Brazzaville, capitale de la République du Congo, la municipalité peine à entretenir le mobilier urbain qui se trouve dans un état délabrement assez avancé. être de la population autant que la sécurité de la circulation routière que la mobilité en général. L'objectif de cette étude vise à analyser la gouvernance urbaine dans ce domaine. Pour mener cette étude des enquêtes de terrain ont été menées auprès des gouvernants et de la population pour constater la réalité sur le terrain. Les résultats des enquêtes ont permis de comprendre les mobiles des dégradations (laxisme des gouvernants et incivilité des populations) et les défis de la gestion urbaine (manque des financements, d'entretien et de renouvèlement du mobilier. Les populations ont une perception blâmable ou négative vis-à-vis des autorités. Pour une gestion efficace les suggestions sont faites pour garantir une protection et une durabilité du mobilier urbain.

Abstract

The city, being a mirror space of urban management, must present adequate street furniture, well maintained and efficiently managed. This furniture is summarized in public lighting poles, various signs, advertising, addressing, public benches, roundabouts, avenue guardrails, bridges, and bus stop sheds, to name a few those. Street furniture is then diverse and varied, it ensures urban aesthetics, the well-being of the population as well as road safety and mobility in general. We note that in Brazzaville, capital of the Republic of Congo, the municipality is struggling to maintain the street furniture which is in a fairly advanced state of disrepair. be of the population as much as road traffic safety and mobility in general. The objective of this study is to analyze urban governance in this area. To carry out this study, field surveys were conducted with governments and the population to see the reality on the ground. The results of the surveys made it possible to understand the motives for the degradation (laxity of the rulers and incivility of the populations) and the challenges of urban management (lack of financing, maintenance and renewal of furniture. The populations have a blameworthy or negative perception vis-à-vis the authorities for effective management, suggestions are made to guarantee the protection and durability of street furniture.

OL.6.16

EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES ACTIVITES DU PORT AUTONOME DE COTONOU (COMMUNE DE COTONOU, BENIN)

ENVIRONMENTAL IMPACT OF ACTIVITIES AT THE AUTONOMOUS PORT OF COTONOU (COMMUNE OF COTONOU, BENIN)

Hervé Azouma KOMBIENI, hervekombieni@yahoo.fr

Laboratoire de Cartographie, de Télédétection et des SIG (LaCarto), Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

Le Port de Cotonou, avec l'accroissement de ses activités et la fréquentation des navires, est confronté à de nombreux problèmes environnementaux. L'objectif poursuivi dans cette recherche est d'analyser les effets environnementaux des activités du port autonome de Cotonou.
L'approche méthodologique utilisée est basée sur la collecte des données auprès de 60 acteurs portuaires, le traitement des données et l'analyse des résultats à l'aide de la matrice de Léopold.
Il ressort des résultats qu'au niveau du Port Autonome de Cotonou, il y a une multitude d'activités économiques dont la manutention et le transport. Ces activités s'organisent en tenant compte de la modernisation des transports maritimes et des infrastructures et ouvrages disponibles. La pollution de l'environnement portuaire est due, dans 75 % des cas, à la manutention et aux transports. La manutention, par le chargement et le déchargement de certains produits comme le soufre et le clinker affectent dans 70 % des cas, la santé des ouvriers et pollue le bassin côtier. En conséquence la vie aquatique est menacée. Le transport, quant à lui, produit des gaz et bruits qui polluent l'atmosphère et rendent les populations portuaire et riveraine malades. Selon 65 % des enquêtés, 61 % des ouvriers ont des problèmes respiratoires ; 13 % ont des problèmes de visions ; 10 % ont des problèmes de peau et 16 % des problèmes d'audition.

Abstract

The port of Cotonou, with the increase in its activities and ship traffic, is faced with numerous environmental problems. The aim of this research is to analyze the environmental effects of the activities of the autonomous port of Cotonou.
The methodological approach used is based on data collection from 60 port stakeholders, data processing and analysis of results using the Leopold matrix.
The results show that the Port Autonome de Cotonou is home to a multitude of economic activities, including handling and transport. These activities are organized taking into account the modernization of maritime transport and the infrastructures and structures available. Pollution of the port environment is due, in 75% of cases, to handling and transport. Handling, through the loading and unloading of certain products such as sulfur and clinker, affects the health of workers in 70% of cases, and pollutes the coastal basin. As a result, aquatic life is threatened. As for transport, it produces gases and noise that pollute the atmosphere and make port and local populations ill. According to 65% of those surveyed, 61% of workers have respiratory problems; 13% have visual problems; 10% have skin problems and 16% have hearing problems .

OL.6.17

Enseignement-apprentissage de l'Informatique dans les filières de l'EFTP au Burkina Faso : états des lieux

Computer science teaching-learning in the technical and vocational education and training (TVET) sectors in Burkina Faso: Status of situation

Haoua BONKOUNGOU/NIKIEMA, haouabonko@yahoo.fr

LABIDID - Ecole normale supérieure (ex IDS) - Burkina Faso

Résumé

Cette communication pose la problématique de l'enseignement-apprentissage de l'Informatique et logiciels bureautiques, discipline de service, dans les lycées d'enseignement techniques et professionnels tertiaires au Burkina Faso. Nous nous intéressons à la démarche d'enseignement des contenus en informatique, notamment la réalisation des Travaux pratiques. En effet, comment les professeurs Informatique et logiciels bureautiques procèdent-ils pour enseigner des contenus en informatique qui puissent avoir du sens pour les apprenants et les rendre autonomes dans l'utilisation de l'outil informatique ? Pour ce faire, la théorie des champs conceptuels (Vergnaud, 1996, Pastré, 2011, Vinatier, 2013) nous fournit une démarche pour identifier le modèle opératif de l'enseignant d'informatique dans la mise en œuvre de cet enseignement. Une meilleure connaissance des enseignants d'informatique de l'utilisation des savoirs enseignés peut modifier qualitativement leurs pratiques et donner sens à leur enseignement.
L'objet d'enseignement porte sur l'application des logiciels bureautiques dans les activités des divers professionnels des métiers du tertiaire et de l'industriel. L'objectif est la maîtrise des différentes fonctionnalités des logiciels bureautiques courants dans toutes les classes de l'EFTP.
Sa démarche d'enseignement prévoit deux parties : une partie théorique, l'informatique débranchée (Drot-Delange, 2013) dans laquelle l'objet du cours est déroulé par l'enseignant à travers des démonstrations plus ou moins animées dont la finalité est la description du processus d'utilisation d'une commande ; la deuxième partie se dit pratique et consiste à soumettre aux élèves des travaux portant sur l'application des commandes étudiées. Dans cette partie, l'apprenant devrait être assez autonome pour la réalisation du travail. La difficulté de l'enseignant réside dans le lien à tisser entre la théorie et la pratique à propos d'un savoir dont il ignore l'utilisation en milieu professionnel créant ainsi une mise en œuvre inappropriée des Travaux pratiques.

Abstract

This paper raises the issue of the teaching-learning of Computing office, a service discipline, in technical and professional tertiary high schools in Burkina Faso. We are interested in the process of teaching content in computer science, in particular the realization of practical work. Indeed, how do Computing office teachers proceed to teach Computer science content that can make sense to learners and make them autonomous in the use of informatics tools? To do this, the theory of conceptual fields (Vergnaud, 1996, Pastré, 2011, Vinatier, 2013) provides us with an approach to identify the operational model of the computer science teacher in the implementation of this teaching. A better knowledge of computer science teachers of the use of the knowledge taught can qualitatively modify their practices and give meaning to their teaching.
The subject of teaching focuses on the application of office software in the activities of various professionals in the tertiary and industrial sectors. The objective is to master the various functionalities of common office software in all TVET classes.
Its teaching approach includes two parts: a theoretical part, unplugged computing (Drot-Delange, 2013) in which the object of the course is unfolded by the teacher through more or less animated demonstrations whose purpose is the description of the process of using an order; the second part is said to be practical and consists in submitting to the student's work relating to the application of the commands studied. In this part, the learner should be independent enough to carry out the work. The difficulty of the teacher lies in the link to be woven between theory and practice about a knowledge of which he is unaware of the use in a professional environment, thus creating an inappropriate

implementation of the Practical work.

OL.6.18

Équilibrer l'éducation de l'élite, de la main et du cœur pour un développement holistique : Une lecture de Up from Slavery de Booker T. Washington

Balancing the Education of the Elite, the Hand and the Heart for Holistic Development: Booker T. Washington' Up from Slavery

Komi BEGEDOU, komi.begedou@gmail.com

Equipe des Etudes Anglophones, Université de Lomé, Togo

Résumé

L'éducation peut être considérée de manière générale comme le processus consistant à recevoir ou à donner des instructions systématiques. Elle va en fait au-delà de la simple étude et de la maîtrise des cours dispensés et vise à changer la vie des apprenants et à les inciter à prendre des mesures qui contribuent au développement personnel et à celui de la communauté. Après la proclamation d'émancipation de 1863, qui a officiellement mis fin à l'esclavage aux États-Unis, de nombreux anciens esclaves ont dû trouver leur voie dans la société et s'épanouir. L'autobiographie de Booker T. Washington, Up from Slavery, relate le processus d'auto-éducation de l'auteur et l'impact de cette éducation sur son développement en tant que membre libre et fonctionnel de la société américaine. Aujourd'hui, même si l'esclavage institutionnel a été aboli, il existe d'autres formes d'esclavage mental durable avec lesquelles de nombreuses personnes - en particulier celles originaires d'anciens pays colonisés - luttent pour un développement holistique. L'objectif principal de cet article est de discuter de la nature de l'éducation pour les personnes éduquées qui recherchent un développement personnel total. L'article se sert des idées sur l'éducation présentées dans Up from Slavery de Booker T. Washington comme études de cas pour analyser l'impact de la cognition, des compétences professionnelles et des valeurs morales sur le développement des personnes anciennement colonisées. À travers le prisme critique de la théorie post-coloniale, l'article examine les stratégies utilisées par Booker T. Washington pour garantir une éducation solide au lecteur en vue de son épanouissement. L'objectif de cet article est de promouvoir une approche holistique de l'éducation dans la construction de sociétés africaines modernes.

Abstract

Education can be broadly considered the process of receiving or giving systematic instructions. It actually goes beyond the mere study and mastery of courses taught, aiming at changing lives and moving students to take actions that contribute to both personal and community development. After 1863's Emancipation Proclamation, which officially put an end to slavery in the U.S., many formerly enslaved people needed to find their way in the society and fulfil themselves. Booker T. Washington's autobiographical Up from Slavery chronicles the author's process of self-education and the impact of such education on his development as a free and functioning member of American society. Today, even though institutionalized slavery has been abolished, there are other forms of enduring mental slavery that many people -- especially those from former colonized countries -- struggle with toward holistic development. The core purpose of this paper is to discuss the nature of education for educated people seeking total personal development. The paper uses the ideas about education presented in Booker T. Washington's Up from Slavery as case studies to analyze the impact of cognition, vocational skills and moral values on other formerly colonized people's development. Through the critical lens of post-colonial theory, the paper scrutinizes the strategies used by the writer to ensure sound education for his fulfilment. As its goal, this paper promotes a holistic approach to education in the building of modern African societies.

OL.6.19

Et si la germanistique en Afrique cessait d'être trop directionnelle ? – Question uchronique pour impulser une « germanistique étrangère » actionnelle

What if German Studies in Africa stops being too directional? – Uchronic question to stimulate an actionable "foreign German Studies"

AHIBA ALPHONSE BOUA, dralphonseboua@gmail.com

UFR Langues, Littératures et Civilisations / Université Félix Houphouët-Boigny Cocody (Abidjan, Côte d'ivoire)

Résumé

Dans la plupart des universités africaines où la germanistique est étudiée, les offres de formation, ainsi que le suggère l'idiosyncrasie du mot (Germanistique = étude de la langue, de la civilisation et de la littérature allemandes), couvrent non seulement l'évolution historique de la langue allemande, mais aussi la littérature et la civilisation allemandes voire germanophones du Moyen Âge à l'époque contemporaine. Tel qu'orientée vers l'extérieur, la germanistique fait croire que les savoirs et compétences transmis n'ont aucun rapport avec la société africaine et ses priorités d'enseignement et de recherche. D'où la question uchronique « Et si la germanistique en Afrique cessait d'être trop directionnelle ? ». Loin de s'entendre comme un simple genre de la science-fiction qui pose le devenir historique non pas comme il se produit ou s'est produit mais comme il aurait dû ou devrait se produire, le recours à l'uchronie invite à une réflexion sur la nature de la germanistique en Afrique en dépassant ce qu'elle est pour la présenter sous la forme de ce qu'elle devrait être pour ainsi participer au développement de l'Afrique, cette terre étrangère où la germanistique se construit à partir de matériaux importés. Au lieu de former des africains allemands ou des apprenants germanisés, la germanistique étrangère se devrait de développer une pédagogie et une recherche où l'action personnelle, l'inventivité et la créativité seraient au centre de la formation. Ce projet implique pour les enseignants-chercheurs d'adopter une posture heuristique s'entendant comme la capacité de mobiliser les compétences personnelles et disciplinaires et de les mettre au service d'une innovation performante pouvant imposer des conditions d'émergence et d'exploration des idées pour trouver des solutions dans un contexte de décision et d'action. Ainsi, cette proposition de communication, procédant de l'approche heuristique que suggère la question uchronique de départ, consisterait alors à d'abord faire un diagnostic global des études germaniques dans nos universités africaines, à en relever et critiquer les aspects biberonnés à la pensée made abroad pour ensuite formaliser et tester des modalités d'enseignement et de recherche différentes de celles déjà connues ou pratiquées.

N.B.: Proposition d'un axe de panel : « Etudes Germaniques et innovation en Afrique »

Abstract

In most African universities where German is studied, courses, as the meaning of the word suggests (German Studies = study of the German language, civilization and literature), cover not only the evolution history of the German language, but also German and even German-speaking literature and civilization from the Middle Ages to the present day. As oriented towards the outside, German Studies suggest that the knowledge and skills transmitted have no relation to African society and its teaching and research priorities. Hence the uchronic question "What if German Studies in Africa stops being too directional? ". Far from being understood as a simple genre of science-fiction which introduces historical development not as it occurs or has occurred but as it should have or should have occurred, the recourse to uchrony invites reflection on the nature of German Studies in Africa by going beyond what it is to present it in the form of what it should be in order to participate in the development of Africa, this foreign land where German Studies are made with imported materials. Instead of germanizing African students, foreign German Studies should develop a pedagogy and research based on personal action, inventiveness and creativity. This project implies for lecturers to adopt a heuristic posture understood as the ability to mobilize personal and disciplinary skills and to put them at the service of a successful innovation that can impose conditions for the emergence and exploration of

ideas for finding solutions in a context of decision and action. Thus, this communication proposal, proceeding from the heuristic approach suggested by the uchronic initial question, would then consist in first of all making an overall diagnosis of Germanic Studies in our African universities, in identifying and criticizing its aspects fed to the thought made abroad to then formalize and test teaching and research methods that are different from those already known or practiced.

N.B. : Proposal for a panel theme: “German Studies and innovation in Africa”

OL.6.20

Etude socioterminologique des termes du handicap en gungbe : pour une meilleure inclusion sociale des personnes vivant avec un handicap.

Socio-terminological study of the terms of disability in gungbe: for a better social inclusion of people living with a disability

Dossou Charles LIGAN, dr.ligancharles@gmail.com

Laboratoire de dynamique des Langues et Cultures à Calavi (LABODYLCAL) Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Les conceptions et perceptions socioculturelles de la maladie entraînent souvent une discrimination négative occasionnant la mésestime et l'ostracisme de certaines cibles. Chez les personnes vivant avec un handicap, cet état de fait est renforcé par l'usage de certaines désignations infamantes qui, du point de vue linguistique, approfondissent les inégalités tout en causant l'exclusion sociale. Dans la perspective de l'atteinte des ODD d'ici 2030, comment pourrait-on améliorer les regards et les imaginations sur ces personnes en vue de leur garantir une meilleure intégration sociale ? Le Bénin vient de faire un bond qualitatif en adoptant en conseil des ministres du 21 juin 2023 les textes d'application de la loin°2017-06 du 29 septembre 2017 portant protection et promotion des droits des personnes handicapées. Les mesures incitatives et d'accompagnement qui s'y trouvent balisent la voie de l'intégration socioprofessionnelle de cette couche. Toutefois, il demeure vrai que si le langage, c'est-à-dire les termes (en français et en langues nationales) utilisés pour les nommer ne changement pas, les mentalités et les perceptions ne pourraient pas s'améliorer non plus en leur faveur. Le but de la présente recherche est de décrire les unités terminologiques employées pour désigner les personnes affectées par un handicap en vue de déceler leurs faiblesses ; pour enfin proposer une terminologie moins dépréciative du genre humain. En s'appuyant sur une double approche, synchronique et diachronique, fondement de la théorie socioterminologique de F. Gaudin (2005), nous analyserons un corpus de termes dépréciatifs, source d'exclusion sociale, pour déboucher sur un mini lexique thématique du handicap assorti des équivalents en français comme contribution à l'amélioration du discours sur le handicap et au respect des droits des personnes porteuses de handicap. Le gungbe, langue du transfrontalière, commune au Nigeria et au Bénin, appartenant au groupe kwa, est choisi comme langue de référence de ce travail.

Mots clés: handicap, socioterminologie, inclusion sociale, dépréciatif, mélioratif, Bénin

Abstract

Sociocultural perceptions and perceptions of the disease often lead to negative discrimination, leading to disregard and stigmatization of some targets. For people living with disabilities, this is reinforced by the use of certain offensive designations that, from a linguistic perspective, deepen inequalities while causing social exclusion. With a view to achieving the SDGs by 2030, how could we improve people's eyes and imaginations in order to ensure their better social integration? Benin has just made a qualitative leap forward by adopting in the Council of Ministers of 21 June 2023 the implementing legislation of far 2017-06 of 29 September 2017 on the protection and promotion of the rights of persons with disabilities. The incentives and accompanying measures contained therein mark the way for the socio-occupational integration of this layer. However, it remains true that if the language, i.e. the terms (in French and in national languages) used to name them, do not change, attitudes and perceptions could not improve in their favor either. The aim of this research is to describe the terminological units used to designate persons with disabilities in order to detect their weaknesses; and finally to propose terminology that is less depreciative of the human race. Using a dual, synchronic and diachronic approach, the foundation of F. Gaudin's socio-terminological theory (2005), we will analyze a corpus of depreciative terms, a source of social exclusion, to produce a mini thematic lexicon of disability with French equivalents as a contribution to improving the discourse on disability and respecting the rights of persons with disabilities. Gungbe, the language of the cross-border language,

common to Nigeria and Benin, belonging to the Kwa group, is chosen as the reference language for this work.

Keywords : Socio-terminological study of the terms of disability in gungbe: for a better social inclusion of people living with a disability

OL.6.21

ETUDES CULTURELLES AFRICAINES : BILAN ET PERSPECTIVES SIX ANS APRES LEUR INSCRIPTION COMME SPECIALITE DU CTS-LSH /CAMES

AFRICAN CULTURAL STUDIES: ASSESSMENT AND PERSPECTIVES SIX YEARS AFTER THEIR REGISTRATION AS A SPECIALTY OF THE CTS-LSH / CAMES

Souleymane GANOU, souleymane.ganou@ujkz.bf

Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé

Les études culturelles africaines sont une spécialité à la frontière de plusieurs disciplines. Elles ont été inscrites en 2017 parmi les spécialités du CTS -LSH à partir du dossier d'un candidat du Burkina Faso qui postulait pour le grade de Maître-assistant. A travers les résultats des sessions des années suivantes, on se rend compte que plusieurs candidats ont présenté leurs dossiers dans ladite spécialité. En sus, des activités scientifiques ont été organisées au Burkina Faso et ailleurs afin de mieux définir les champs d'application, les problématiques et les méthodologies des Etudes culturelles africaines. On pourra évoquer le premier et le deuxième colloque sur les Etudes culturelles africaines tenus à Ouagadougou au Burkina Faso, respectivement en 2019 et en 2023. On pourra aussi évoquer le premier congrès du Programme Thématique de Recherche Langues, Sociétés, Cultures et Civilisations (PTR-LSCC) du CAMES qui a eu lieu à Libreville en décembre 2022, où la question de l'exploitation des savoirs endogènes dans la recherche a occupé les débats. Et c'est à ce titre que les recommandations formulées à la fin du congrès, octroie une place importante aux Etudes culturelles africaines comme étant une discipline à même de favoriser l'interdisciplinarité scientifique et la connaissance des valeurs et des imaginaires des cultures africaines. L'objectif est de saisir l'apport des Etudes culturelles africaines au développement social. Cette communication s'appuyant sur cet objectif de développement social, entend faire le bilan et dégager des perspectives sur les Etudes culturelles africaines à partir de l'expérience du Burkina Faso.

Abstract

African cultural studies is a specialty at the border of several disciplines. They were registered in 2017 among the specialties of the CTS LSH from the file of a candidate from Burkina Faso who applied for the rank of Assistant Professor. Through the results of the sessions of the following years, we realize that several candidates presented their files in the said specialty. In addition, scientific activities have been organized in Burkina Faso and elsewhere to better define the fields of application, issues and methodologies of African Cultural Studies. We can mention the first and the second symposium on African Cultural Studies held in Ouagadougou in Burkina Faso, respectively in 2019 and 2023. We can also mention the first congress of the Thematic Research Program Languages, Societies, Cultures and Civilizations (PTR- LSCC) of CAMES which took place in Libreville in December 2022, where the question of the exploitation of endogenous knowledge in research occupied the debates. And it is in this respect that the recommendations formulated at the end of the congress give an important place to African cultural studies as a discipline capable of promoting scientific interdisciplinarity and knowledge of the values and imaginaries of African cultures. The objective is to reveal the contribution of African Cultural Studies to social development. This communication, based on this objective of social development, intends to take stock and identify perspectives on African cultural studies based on the experience of Burkina Faso.

OL.6.22

FEMME ET TRIOLOGIE PAUVRETE-EMPLOI-FONCIER DANS L'ARRONDISSEMENT DE LAHOTAN AU BENIN

WOMEN AND THE POVERTY-EMPLOYMENT-LAND TRIOLOGY IN THE DISTRICT OF LAHOTAN IN BENIN

Makpondéou MAKPONSE, makpons18@yahoo.fr

Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale, Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Dans la communauté traditionnelle de l'arrondissement rural de Lahotan, la contribution féminine au développement socioéconomique n'est pas valorisée. La modernisation et les besoins illimités ont favorisé l'émancipation et l'implication des femmes dans les activités socioéconomiques. Cette recherche vise à analyser la contribution des femmes dans la réduction de la pauvreté à travers leur capacité à créer des emplois et à gérer durablement le foncier. Ce constat revêt-il une tendance à l'inversion des normes traditionnelles établies ou une intégration sociale des femmes qui sous-tend un développement socioéconomique durable.

Une recherche documentaire et des travaux de terrain ont permis de collecter des données. Un échantillon de 150 personnes a été constitué grâce au protocole de Schwartz et à un choix raisonné basé sur des critères. Les personnes ressources ont été soumises à un guide d'entretien et les autres à un questionnaire pour avoir leurs perceptions sur la dynamique de la contribution de la femme au développement socioéconomique. Une grille d'observation a permis de vérifier des informations sur le terrain.

Les recherches ont révélé que la spéculation financière a permis à 35,1% des femmes d'être des propriétaires terrains alors que le sexe féminin était exclu de la propriété et de la gestion foncière par le droit coutumier. En outre, 58, 4% de la population féminine sont devenus des exploitants agricoles capables de bénéficier des emprunts auprès des institutions de microfinances. De plus en plus, il est observé une participation importante des femmes aux activités de transformation de matières premières agricoles et à l'artisanat. Les revenus moyens des femmes sont en progression de 300% tandis que ceux des hommes sont en régression de 176%. L'émancipation d'une frange importante des femmes leur a permis la création des activités génératrices de revenus, une pauvreté réduite. Un développement socioéconomique durable est possible si cet envol est soutenu.

Abstract

In the traditional community of the rural district of Lahotan, the female contribution to socio-economic development is not valued. Modernization and unlimited needs have favored the emancipation and involvement of women in socio-economic activities. This research aims to analyze the contribution of women to poverty reduction through their ability to create jobs and sustainably manage land. Does this observation reflect a trend towards the inversion of established traditional norms or a social integration of women that underpins sustainable socio-economic development?

Documentary research and fieldwork made it possible to collect data. A sample of 150 people was formed using the Schwartz protocol and a reasoned choice based on criteria. The resource persons were subjected to an interview guide and the others to a questionnaire to obtain their perceptions on the dynamics of women's contribution to socio-economic development. An observation grid made it possible to verify information in the field.

Research revealed that financial speculation allowed 35.1% of women to be landowners while women were excluded from land ownership and management by customary law. In addition, 58.4% of the female population have become farmers capable of benefiting from loans from microfinance institutions. Increasingly, there is a significant participation of women in the processing of agricultural raw materials and in handicrafts. The average income of women is up 300% while that of men is down 176%. The emancipation of a large segment of women has enabled them to create income-generating activities and reduced poverty. Sustainable socio-economic development is possible if this take-off is

sustained.

OL.6.23

FORMATION DE GROUPES LITTÉRAIRES POUR UNE UNIVERSITÉ INNOVANTE EN AFRIQUE : QUELS ENSEIGNEMENTS TIRÉS DES GROUPES LITTÉRAIRES ALLEMANDS ?

FORMING LITERARY GROUPS FOR AN INNOVATIVE UNIVERSITY IN AFRICA: WHAT LESSONS HAVE WE LEARNED FROM GERMAN LITERARY GROUPS?

PATRICE ADICO, adicopatrice@yahoo.fr

Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Une université innovante - qu'est-ce que c'est ? Il y a plusieurs façons d'aborder cette question. Tout d'abord, il est logique de considérer les structures, activités et les prestations d'une université. L'organisation, le profil de recherche, les programmes d'études, la pratique des nominations ou encore les coopérations avec l'industrie.
La notion d'innovation, devenue ces dernières années incontournable, doit constituer un enjeu social et stratégique et jouer un rôle moteur dans nos universités africaines. Elle est même devenue une injonction et doit nécessairement toucher les divers domaines de réflexion de nos universités. De ce fait, parler d'innovation nécessite donc d'expliciter clairement notre propos. Ainsi, notre réflexion se situe principalement dans le champ littéraire pour explorer des axes de recherche innovants pour rendre nos universités compétitifs sur l'échiquier international. Ainsi, nous nous tournons vers les dispositifs à visée innovante comme la formation de groupes littéraires, en particulier allemands.
L'Allemagne a une riche tradition de groupes littéraires qui ont joué un rôle important dans le développement de la littérature allemande. Il s'agira ainsi d'interroger l'histoire et d'étudier quelques groupes littéraires allemands tels que le cercle George ou encore le groupe 47 afin de mettre en évidence les différentes stratégies utilisées par ces groupes pour faire avancer la science et qui pourraient être quelques voies ouvertes pour l'innovation dans le domaine littéraire dans nos universités africaines. De ce fait, comment se présentent les différents groupes littéraires allemands ? Quelles sont les éléments innovants pouvons-nous tirer de leurs expériences ? Á partir du concept théorique du champ littéraire de Pierre Bourdieu, notre étude s'articule autour de trois points essentiels : le premier traitant des caractéristiques de ces groupes littéraires, le deuxième relevant leur impact dans le monde universitaire et le troisième présentant les éléments innovants de ces groupes pouvant servir aux universités africaines.

N.B. Proposition d'un axe de panel : « Études Germaniques et innovation en Afrique »

Abstract

What is an innovative university? There are several ways of approaching this question. Firstly, it makes sense to look at a university's structures, activities and services. The organization, the research profile, the study programs, the practice of appointments or even the cooperation with industry.
The notion of innovation, which has become essential in recent years, must constitute a social and strategic challenge and play a driving role in our African universities. It has even become an injunction and must necessarily affect the various areas of reflection in our universities. For this reason, to talk about innovation we need to be clear about what we are talking about. So our thinking is mainly in the field of literature, exploring innovative lines of research to make our universities competitive on the international scene. We are therefore looking at innovative measures such as the formation of literary groups, particularly in Germany.
Germany has a rich tradition of literary groups that have played an important role in the development of German literature. The aim is to examine the history and study of a number of German literary groups, such as the George Circle and Group 47, in order to highlight the different strategies used by these groups to advance science and which could be some of the avenues opened up for innovation in the field of literature in our African universities. So how do the various German literary groups present themselves? What innovative elements can we draw from their experiences? Based on Pierre Bourdieu's

theoretical concept of the literary field, our study is structured around three main points: the first deals with the characteristics of these literary groups, the second notes their impact on the academic world and the third presents the innovative elements of these groups that could be of use to African universities.

N.B.: Proposal for a panel theme: German Studies and Innovation in Africa

OL.6.24

Innovation(s) ou invention(s) en Afrique, pour quel développement ?

Innovation(s) and invention(s) in Africa, for which development ?

Amadou Ouattara ADOU[1], adouamed@yahoo.fr ; Dorgeles HOUESSOU[2]

[1] Université Felix Houphouet-Boigny

[2] Université Alassane Ouattara

Résumé

Dans son étymologie, le concept d'innovation implique le renouvellement, le changement ou l'amélioration. Cet état de fait pose le postulat de l'existence d'un substrat à partir duquel l'on innove. Il va sans dire que l'innovation apparait comme la deuxième composante du couple-moteur du développement des États, avec l'invention.
En Afrique, le bilan des inventions devant/pouvant booster le développement de cette partie du monde laisse à désirer. Et ce, dans tous les secteurs. Sa prééminence ou le glissement sémantique que le concept d'innovation semble subir dans les discours officiels doit alors être interrogé(e). Peut-on toujours et partout parler d'innovation ? D'ailleurs, à quel modèle de développement des États africains répondent tous les programmes d'innovation initiés et promus par les institutions internationales et/ou les gouvernements, à l'occasion des forums de développement ?

Abstract

In its etymology, the concept of innovation implies renewal, change or improvement. This state of fac postulate the existence of a substrate from which to innovate. Needless to say, innovation appears to be the second component of the driving force behind the development of States.
In Africa, the record of invention that's should or could boost development leaves much to be desired in all sectors. Its pre-eminence or the semantic shift that the concept of innovation seems to undergo in official discourse must be questioned. Can man always and everywhere talk about innovation ?
Moreover, what model of development of African states are all innovation programs initiated and promoted by international institutions and governments at development forums responding to ?

OL.6.25

Institutions traditionnelles et puissance éducative en Côte d'Ivoire

Traditional institutions and educational power in Côte d'Ivoire

Henri Yeboué, yeboue.henri@outlook.com

Centre de Recherche sur les Arts et la Culture de l'INSAAC

Résumé

De toutes les ressources du monde manifesté, la ressource humaine apparaît la plus fondamentale, du fait qu'elle a pour composante des êtres humains doués d'une conscience de soi et qui sont des acteurs sociaux, acteurs ou agents de changement social. De ce point de vue, elle a construit au fil du temps, un riche patrimoine de connaissance amorcé, selon les travaux scientifiques, sur le continent africain, en tant que berceau de l'humanité. Ce qui sous-entend la reconnaissance de la grande contribution apportée par l'Afrique Noire au patrimoine de connaissance de l'humanité. Toutefois, l'on est amené à constater une position actuelle relativement moins importante de l'Afrique Noire, dans l'échelle normative des relations internationales. Cette situation nous renvoie à analyser l'archétype de l'humanité africaine par le prisme d'une approche marquée par une nécessité de rupture paradigmatique, avec pour corpus les travaux d'éminents chercheurs tels que M'Bog Bassong, Théophile Obenga, Bruly de Bouabré, Thot'O Amani Sroboua et Hauhouot Assseypo, pour ne citer que ceux-ci. C'est un exercice qui va nécessité d'endosser le sens à l'origine donné par Khun au terme paradigme et à faire une incursion diachronique dans l'évolution sémantique du mot science. Ce travail de recherche suscite par ailleurs, la question fondamentale qui est celle de savoir: Comment peut-on à partir de travaux endogéniques procéder à un changement de paradigme à même de conduire à l'avènement de la puissance éducative capable de féconder l'ivoirien nouveau dans la pérennité ?
L'hypothèse de travail énonce que l'avènement de la puissance en Côte d'Ivoire dépend de l'implication des institutions traditionnelles représentées par les sociétés savantes endogènes au système éducatif. La méthodologie de travail circule entre la mobilisation du paradigme géosystémique et le paradigme de la complexité (Khô Djê), dans une approche recherche-action.
Mots clés: institutions, traditionnelle, éducation, sociétés savantes, culture

Abstract

Of all the resources from the manifested world, the human resource appears the most fundamental, because it has as its component human beings endowed with self-awareness and who are social actors, actors or agents of social change. From this point of view, it has built over time a rich heritage of knowledge initiated, according to scientific work, on the African continent, as the cradle of humanity. This implies the recognition of the great contribution made by Black Africa to the heritage of knowledge of humanity. However, we are led to note a relatively less important current position of Black Africa, in the normative scale of international relations. This situation leads us to analyze the archetype of African humanity through the prism of an approach marked by a need for a paradigmatic break, with the corpus of the work of eminent researchers such as M'Bog Bassong, Théophile Obenga, Bruly de Bouabré, Thot'O Amani Sroboua and Hauhouot Assseypo, to name a few. It is an exercise that will require us to endorse the meaning originally given by Khun to the term paradigm and to make a diachronic incursion into the semantic evolution of the word science. This research work also raises the fundamental question which is: How can we, from endogenous work, proceed to a change of paradigm capable of leading to the advent of the educational power capable of fertilizing the Ivorian new to sustainability?
The working hypothesis states that the advent of power in Côte d'Ivoire depends on the involvement of traditional institutions represented by learned societies endogenous to the education system. The working methodology circulates between the mobilization of the geosystemic paradigm and the paradigm of complexity (Khô Djê), in a research-action approach.

Key words: institutions, traditional, education, learned societies, culture

OL.6.26

Intégration des médias sociaux dans le programme des cours d'Anglais Langue Etrangère dans le contexte béninois

Integrating Social Media into the EFL Classes Curriculum in Benin Context.

Pédro Marius EGOUNLETI[1], pedmareg@yahoo.fr ; Ulrich O.S HIDEME[1]

[1] Laboratoire GRAD

Résumé

Les médias sociaux et la technologie sont devenus courants dans la vie quotidienne de nombreux apprenants des collèges et universités. De Skype à Twitter en passant par Facebook, ils sont souvent utilisés comme outils pour rester en contact avec les amis et la famille, socialiser et partager des opinions personnelles. Étant donné qu'un pourcentage aussi élevé d'étudiants passent du temps sur des sites de réseautage social, les professeurs et les administrateurs des collèges pourraient bénéficier de l'intégration des médias sociaux dans leur programme d'études pour améliorer l'apprentissage des étudiants. Cependant, il existe peu d'enquêtes sur la façon dont l'utilisation des médias sociaux pourrait impacter l'enseignement et l'apprentissage de l'Anglais Langue Etrangère dans les classes du secondaire. Cet article se concentre sur les perceptions des enseignants d'Anglais sur l'intégration des médias sociaux dans l'enseignement et l'apprentissage de l'Anglais Langue Etrangère. Il analyse également comment les enseignants d'Anglais du secondaire peuvent recourir aux médias sociaux pour développer les compétences d'expression orale des élèves. En outre, il examine les principales compétences linguistiques et les types de médias sociaux que les enseignants recommandent d'intégrer dans le programme d'études. Les données ont été recueillies sur deux trimestres par le biais d'observations en classe et d'entretiens avec 20 enseignants d'Anglais du secondaire. Les résultats montrent que les enseignants d'Anglais ont une perception très positive de l'intégration des médias sociaux dans le programme d'études. De plus, les données révèlent l'éventail des compétences linguistiques et des stratégies d'enseignement qui peuvent être facilitées par les médias sociaux. Elles indiquent que le recours aux médias sociaux aux cours d'Anglais renforce l'enseignement de langue et encourage son utilisation significative. Elles montrent également que les médias sociaux peuvent constituer un outil rentable et efficace pour les éducateurs pour compléter et augmenter les matériels de cours et le développement d'importantes compétences linguistiques et intellectuelles

Abstract

Social media and technology have become prevalent in the day-to-day life of many college and university students. From Skype to Twitter to Facebook, these modes of social media are often used as tools to keep in touch with friends and family, socialize, and share personal opinions. Considering that such a high percentage of students are spending time on social networking sites, college faculty and administrators may benefit from integrating social media into their curriculum to serve as a useful tool to enhance student learning. However, there has, been little investigation into how the use of social media might impact on EFL teaching and learning in the secondary school classrooms This article focusses on the EFL teachers 'perceptions of the integration of social media in teaching and learning EFL It also analyses how secondary school teachers can resort to social media in EFL lessons to develop students'speaking skills.It also analyses the major language skills and the types of social media that teachers recommend to be integrated in the EFL classes curriculum. Data were collected over two terms through class observations, interviews with 20 secondary schooll EFL teachers . The findings show that the EFL teachers have a positive perception of the integration of the social media in the EFL classes curriculum . Moreover, the data reveal the range of language skills and teaching strategies that can be facilitated through social media.The findings indicate that the use of socal media in EFL classes curriculum boosts effective teaching and learning and encourage meaningful language use. They also show that Social media can serve as a cost-efficient tool for educators to use, as well as an effective tool to supplement and increase the delivery of course material and development of important language and intellectual skills

OL.6.27

L'union des opposés pour la renaissance de l'Afrique

Union of opposites for the rebirth of Africa

Adélaïde Bakissia Serifou, serifouadelaide@gmail.com

Université Félix Houphouet-Boigny Abidjan cocody

Résumé

Dans Aïon, Jung écrit : « Si, comme tout le donne à penser, l'éon des poissons a été essentiellement régi par le thème archétypique des ''frères ennemis'', l'approche du moi platonicien qui lui succède, celui du verseau, devra poser le problème de l'unification des opposés. Il ne sera plus possible d'escamoter le mal comme simple privatio boni, mais il faudra bien reconnaitre son existence réelle ». Cette réflexion de Jung qui pose notre ère comme celle de l'unification des forces, principes, éléments opposés. L'opposition à laquelle s'intéresse ce travail relève de celle entre l'Afrique traditionnelle d'hier et ses archétypes, et l'Afrique d'aujourd'hui des religions importées. Selon la perspective de Jung appliquée à cette étude, pour que l'Afrique retrouve son équilibre, elle doit réunifier ses deux tendances traditionnelles et modernes. Pour assurer son futur elle doit s'harmoniser avec ses racines, les archétypes qui sous-tendent sa philosophie ancestrale et qui la relient à sa créativité, à son imagination créatrice, à la connaissance ; lieu de modélisation de l'avenir, de la modernité. Le problème qui structure cette réflexion est celui de la nécessité de la réappropriation de la dimension archétypale constructive de la conscience de l'africain. Comment l'Afrique peut-elle contribuer dans ce monde de science à l'amélioration de la condition de vie du vivant ? Ce sujet intitulé « l'union des opposés pour la renaissance africaine » se propose de mettre en évidence les solutions pour l'Afrique de retrouver son rayonnement qui ne saurait se faire en dehors de l'unification des opposés c'est-à-dire de la réappropriation des capacités liés aux archétypes de son inconscient collectif.

Abstract

In Aion, Jung writes: "If, as everything suggests, the Fish Aeon has been archetypal theme of 'enemy brothers', the approach to the Platonic ego that follows it, that of Aquarius, will have to pose the problem of unifying opposites. unification of opposites. It will no longer be possible to dismiss evil as a simple privatio boni, but we will have to recognize its real existence". Jung's idea of our era as one of the unification of forces unification of opposing forces, principles and elements. The opposition of this work is that between yesterday's traditional Africa and its archetypes, and today's Africa of imported religions. According to perspective applied to this study, for Africa to regain its equilibrium, it must
balance, it must reunite its two traditional and modern tendencies. To secure its future, it must harmonize with its roots, the archetypes that underpin its ancestral philosophy and link it to its creativity, creative imagination and knowledge; a place for modeling the future of the future, of modernity. The problem structuring this reflection is that of
of the need to reappropriate the constructive archetypal dimension of African consciousness. How can Africa contribute, in this world of science world of science to improving the living conditions of all living beings? This entitled "The union of opposites for the African renaissance" aims to highlight solutions for Africa to regain its influence, which cannot be achieved without the unification of opposites i.e. the reappropriation of capacities linked to the archetypes of its collective unconscious.

OL.6.28

La devinette : savoir lier l'image langagière aux réalités sociales

The riddle: linking language images to social realities

BERNARD DRABO, drabobernard@yahoo.fr

Université de FADA N'GOURMA, BURKINA FASO

Résumé

Les mutations sociales s'effectuent à une allure qui ne permet pas à tous les aspects de la société de s'y adapter. Certains s'adaptent, d'autres difficilement dans le meilleur des cas ; sinon ils tombent dans une léthargie qui concourt à leur perte. Pour pallier cette situation ou pour y trouver un remède efficace, il faut interroger l'enseignement supérieur ; mieux, adapter les innovations qui se font dans le domaine de l'éducation afin de faciliter l'adaptation des sociétés africaines à ces mutations multiples et multiformes. Dans ce sens, il est nécessaire de penser le mode de raisonnement qui permettra d'appréhender avec aisance les défis qui se présentent à la société. Quel type de raisonnement faut-il mener face aux changements qui affectent la société ? comment apprendre à raisonner en prenant en compte les réalités sociétales face aux apports exogènes ? par quel canal le mode de raisonnement peut être assimiler ?

Le type de raisonnement qu'il faut est celui qui prend en compte les réalités des groupes ethniques qui sont affectés par les mutations extérieures. Pour mieux prendre en compte les réalités sociétales, il est primordial de connaitre l'homme et la société dans laquelle il vit. La devinette se présente comme un canal efficace pour apprendre un mode de raisonnement qui prend en compte la culture d'une société ou d'un groupe ethnique. Ainsi, ce travail présent se portera sur un corpus de devinettes, collectés dans son contexte normal de production. Il s'inscrit dans le champ de la littérature orale, plus précisément dans l'ethnolinguistique. Ces devinettes appartiennent à un groupe ethnique situé dans le Nord-Ouest du Burkina Faso : le San.

Abstract

Social change is so rapid that not all aspects of society can adapt to it. Some adapt, some don't and some disappear. To find solutions to this situation, we need to turn to higher education. It has the tools to facilitate this adaptation. In this sense, it is necessary to reflect on a new way of thinking, of reasoning. this will make it easier to understand the challenges facing society. how can we lead reflection in the face of the changes affecting society? how can we learn to reason by taking into account societal realities in the face of exogenous contributions? through what channel can we transmit the knowledge to reason?

This type of reasoning takes into account the realities of ethnic groups affected by external changes. To take better account of societal realities, it's essential to know people and the society in which they live. The riddle is an effective channel for learning a way of reasoning that takes into account the culture of a society or ethnic group. The present work will therefore focus on a corpus of riddles, collected in their normal context of production. It is part of the field of oral literature, and more specifically of ethnolinguistics. These riddles belong to an ethnic group located in the north-west of Burkina Faso: the San.

OL.6.29

La linguistique descriptive ivoirienne et l'innovation technologique : influences réciproques pour un développement durable

Ivorian descriptive linguistics and technological innovation: reciprocal influences for sustainable development

Assouan Pierre ANDREDOU[1], pierreandredou@yahoo.fr ; Allou Serge Yannick ALLOU[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire Département des Sciences du Langage Institut de Linguistique Appliquée

Résumé

Le rapport Brundtland, Notre avenir à tous (1987) commandité par l'Organisation des Nations Unies (ONU) définit le développement durable comme « un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Cette définition, aujourd'hui largement admise met en évidence de manière explicite le rôle de l'innovation technologique pour porter un développement durable. La durabilité dont il est question ne peut être garantie dans les pays africains en marge des langues locales. À ce propos, il faut bien convenir aussi que ces langues ne pourront jouer ce rôle que si elles sont instrumentalisées, c'est-à-dire modernisées avec l'apport de termes techniques à même de nommer les notions ou référents de l'innovation technologique. Cependant, il faudrait reconnaitre que les langues ivoiriennes ne peuvent atteindre cet objectif sans l'apport de l'innovation technologique notamment les TIC. La description des langues locales et l'innovation technologique apparaissent comme deux domaines indissociables au service du développement durable en Côte d'Ivoire.
La présente recherche vise à montrer les différentes interactions entre la description des langues ivoiriennes et l'innovation technologique permettant de garantir le développement durable.

Abstract

The Brundtland Report, Our Common Future (1987), commissioned by the United Nations (UN), defines sustainable development as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". This definition, now widely accepted, explicitly highlights the role of technological innovation in bringing about sustainable development. The sustainability we are talking about cannot be guaranteed in African countries without the use of local languages. In this respect, we must also recognise that these languages will only be able to play this role if they are instrumentalised, i.e. modernised with the addition of technical terms capable of naming the concepts or referents of technological innovation. However, it should be recognised that Ivorian languages cannot achieve this objective without the contribution of technological innovation, in particular ICTs. The description of local languages and technological innovation appear to be two inseparable areas at the service of sustainable development in Côte d'Ivoire.
The aim of this research is to show the various interactions between the description of Ivorian languages and technological innovation in order to ensure sustainable development.

OL.6.30

La linguistique descriptive ivoirienne et l'innovation technologique : influences réciproques pour un développement durable

Ivorian descriptive linguistics and technological innovation: reciprocal influences for sustainable development

Assouan Pierre ANDREDOU[1], pierreandredou@yahoo.fr ; Allou Serge Yannick ALLOU[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Le rapport Brundtland, Notre avenir à tous (1987) commandité par l'Organisation des Nations Unies (ONU) définit le développement durable comme « un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Cette définition, aujourd'hui largement admise met en évidence de manière explicite le rôle de l'innovation technologique pour porter un développement durable. La durabilité dont il est question ne peut être garantie dans les pays africains en marge des langues locales. À ce propos, il faut bien convenir aussi que ces langues ne pourront jouer ce rôle que si elles sont instrumentalisées, c'est-à-dire modernisées avec l'apport de termes techniques à même de nommer les notions ou référents de l'innovation technologique. Cependant, il faudrait reconnaitre que les langues ivoiriennes ne peuvent atteindre cet objectif sans l'apport de l'innovation technologique notamment les TIC. La description des langues locales et l'innovation technologique apparaissent comme deux domaines indissociables au service du développement durable en Côte d'Ivoire.
La présente recherche vise à montrer les différentes interactions entre la description des langues ivoiriennes et l'innovation technologique permettant de favoriser et promouvoir le développement durable.

Abstract

The Brundtland Report, Our Common Future (1987), commissioned by the United Nations (UN), defines sustainable development as « development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs ». (UN) defines sustainable development as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". This definition, now widely accepted, explicitly highlights the role of technological innovation in bringing about sustainable development. The sustainability we are talking about cannot be guaranteed in African countries without the use of local languages. In this respect, we must also recognise that these languages will only be able to play this role if they are instrumentalised, i.e. modernised with the addition of technical terms capable of naming the concepts or referents of technological innovation. However, it should be recognised that Ivorian languages cannot achieve this objective without the contribution of technological innovation, in particular ICTs. The description of local languages and technological innovation appear to be two inseparable areas at the service of sustainable development in Côte d'Ivoire.
The aim of this research is to show the various interactions between the description of Ivorian languages and technological innovation in order to foster and promote sustainable development.

OL.6.31

La promotion locale des contraceptifs à l'épreuve des Institutions ancestrales d'éducation sexuelle: Cas du ''Doubéhi" chez les Béthé des aires sanitaires du Gôh

Local Promotion of Contraceptives Tested by Ancestral Sexuality Education Institutions: The Case of ''Doubéhi' in the Bethe of Gôh Health Areas

GNAMIEN ÉLIE MANAN, elielesaint95@gmail.com

Groupe de recherche pluridisciplinaire en politique sociale et système de santé de l'université Alassane Ouattara (GREPSYS-UAO)

Résumé

Dans la perspective de juguler les besoins non satisfaits en matière de Planification Familiale en milieu rural (39 % selon l'EDS 2021), le ministère de la santé en collaboration avec l'UNFPA instaura le projet de « Distribution à Base Communautaire des Contraceptifs » dans les aires sanitaires de Gagnoa. Cependant, des iniatives analogues se sont heurtées à des configurations culturelles des communautés rurales (Sombié I et collaborateurs, 2015; Tchétché OM, 2013). Au nombre de ces configurations culturelles, nous avons les insitutions ancestrales d'éducation sexuelle à l'instar du "Doubéhi" chez les Bhété. Ainsi, l'objectif de cette recherche était de comprendre l'influence des logiques culturelles du "Doubéhi" sur l'acceptabilité sociale de la promotion locale des contraceptifs de la communauté Bhété.
Pour y parvenir, nous avons réalisé une étude mixte dans cinq aires sanitaires (Mahidio, Guessiho, Kakredou, Gnagbodougnoa, Logobia) du Gôh. Pour le versant qualitatif, nous avons effectué des entretiens individuels (15), des dyades (10) et des triades (10) avec les chefs coutumiers, les agents de santé communautaire et les leaders communautaires. Quant au volet quantitatif, nous avons administrés un questionnaire à un échantillon de 50 individus Bété équitablement réparti entre les sexes.
Au titre des résultats, il ressort que le doubéhi est une pratique de socialisation fondée sur les valeurs d'honneur et responsabilité transmises aux adolescents en guise de preparation au mariage. Ensuite, le sondage a donné lieu d'observer à la fois des logiques favorable (61%) et défavorables (39%) des personnes interrogées relatives à l'importance du projet DBC. Pour ce faire, une approche stratégique d'approche communautaire a été proposée passant par l'intégration des ideologies traditionnels et des acteurs du Doubéhi dans la mise en oeuvre des activités promotionnelles de la contraception à Gagnoa.

Abstract

With a view to curbing unmet needs for Family Planning in rural areas (39% according to EDS 2021), the Ministry of Health in collaboration with UNFPA launched the project "Community Based Contraceptive Distribution" in the sanitary areas of Gagnoa. However, similar initiatives have encountered cultural configurations in rural communities (Sombié I et al., 2015; Tchétche OM, 2013). Among these cultural configurations, we have ancestral sexual education institutions, like the 'Doubéhi' among the Bhété. Thus, the objective of this research was to understand the influence of the cultural logics of the Doubéhi on the social acceptability of the local promotion of contraceptives of the Bhété community.
To achieve this, we conducted a joint study in five health areas (Mahidio, Guessiho, Kakredou, Gnagbodougnoa, Logobia) in Gôh. On the qualitative side, we conducted individual interviews (15), dyads (10) and triads (10) with customary leaders, community health workers and community leaders. As for the quantitative component, we administered a questionnaire to a sample of 50 Beté individuals equitably distributed between the sexes.
As for the results, it appears that the doubéhi is a socialization practice based on the values of honour and responsibility transmitted to adolescents as preparation for marriage. Second, the survey gave rise to both favourable (61%) and unfavourable (39%) reasoning from respondents regarding the importance of the HBD project. To do this, a strategic approach of community approach was proposed through the integration of traditional ideologies and actors of Doubéhi in the implementation of promotional activities of contraception in Gagnoa.

OL.6.32

La prostitution au prisme des arènes numériques: pratiques et enjeux d'innovation d'un métier urbain à Cotonou

Prostitution through the prism of digital arenas: practices and innovation challenges of an urban profession in Cotonou

Ahonankpon Hubert Frédéric GBAGUIDI, gbaguidihubertfrederic@yahoo.fr

Laboratoire de Géosciences, de l'Environnement et Applications (LaGEA), Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics (ENSTP), Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM), Abomey, Bénin

Résumé

Le développement de l'informatique et des arènes numériques ont favorisé l'adaptation des pratiques dans un bon nombre de secteur d'activités. La prostitution dont le fondement est la marchandisation des rapports sexuels sur la base du consentement mutuel entre deux partenaires de sexes opposés est assimilable à un métier libéral et n'est pas restée en marge de cette révolution. Ainsi, face à l'aggravation de la dégradation des conditions sociales et à la démocratisation du numérique, nombreuses sont les solutions novatrices qui soutiennent le développement du cybersexe.
La présente réflexion se propose donc d'immerger cet univers et de recenser les pratiques en cours dans la sexualité vénale et partant de dégager les tendances à venir dans le système prostitutionnel.

Abstract

The development of IT and digital arenas have encouraged the adaptation of practices in many sectors of activity. Prostitution, based on the commodification of sexual relations on the basis of mutual consent between two partners of opposite sexes, is comparable to a liberal profession and has not remained on the margins of this revolution. Thus, faced with the worsening deterioration of social conditions and the democratization of digital technology, many innovative solutions support the development.
The present reflection, therefore, proposes to immerse this universe and to identify the practices in progress in venal sexuality and thus to identify future trends in the prostitution system.

OL.6.33

Langues et innovations technologiques, quel(s) défi(s) pour un développement durable en Afrique

Languages and technological innovations, what challenge(s) for sustainable development in Africa

Yves-Marcel Youant, yvesyouant@gmail.com

UFHB

Résumé

La révolution technologique et ses actualisations constituent un atout capital dans le développement socio-économique de nos Etats. La société contemporaine africaine en est impactée dans toutes ses dimensions. Cependant pour un développement durable, dans une société équitable et profitable à tous, certains défis majeurs restent à relever. Notamment celui du rôle et de l'usage des langues locales africaines dans l'ensemble des innovations technologiques d'aujourd'hui et de demain. Un défi, point d'ancrage de la présente réflexion, qui pose la problématique de l'équilibre entre la dynamique réelle des usages quotidiens des langues locales et leur utilisation dans les innovations technologiques.

Abstract

The technological revolution and its updates are a major asset in the socio-economic development of our countries. Contemporary African society is impacted in all its dimensions. However, for sustainable development, in a society that is equitable and beneficial to all, certain major challenges remain to be met. These include the role and use of local African languages in all the technological innovations of today and tomorrow. This challenge, which is the focus of this paper, raises the issue of the balance between the real dynamics of everyday use of local languages and their use in technological innovations.

OL.6.34

Le monde étudiant face aux innovations en contexte de crise sanitaire du Covid-19: Le cas de l'enseignement supérieur en Côte d'Ivoire

The student Word faced with innovations in the context of the Covid-19 health crisis: The case of higher éducation in Côte d'Ivoire

Deuhapeu Yves Doh, ddoh92@yahoo.fr

Laboratoire Langues, Discours et Pratiques Artistiques (LADIPA)

Résumé

La Covid-19 est une pandémie qui est apparue, en Chine, à Wuhan dans la province du Hubei en fin 2019. Elle a fait son premier cas, en Côte d'Ivoire le 11 mars 2020. Son apparition dans le pays a bouleversé tous les secteurs d'activité à l'image de celui de l'éducation-formation. L'enseignement supérieur n'y a pas échappé. Face au nombre élevé de mort que provoquait cette pandémie partout dans le monde, il est apparu urgent de fermer l'école afin de contrôler sa propagation. Cette décision prise par le Conseil National de Sécurité le 16 mars 2020, a valu aux autorités chargées de l'enseignement supérieur de faire des innovations par de nouvelles méthodes d'enseignements et d'apprentissage pour la continuité pédagogique. Comment celles-ci ont été accueilli par les concernés, c'est-à-dire les étudiants ? Quel a été l'impact de ces innovations dans le monde étudiant ? C'est à toutes ces questions que la présente contribution tente de répondre. En nous focalisant sur l'analyse du discours, l'on montrera non seulement ces différentes innovations, mais leurs impacts sur l'enseignement supérieur ivoirien en période de crise sanitaire du Covid-19. Il est ressort de l'analyse que la crise sanitaire a montré la capacité de résilience de l'enseignement supérieur, grâceaux innovationsentreprises, mais aussi les défis structurels que ce secteur stratégique doit relever pour donner une meilleure qualité d'éducation aux étudiants ivoiriens.

Abstract

Covid-19 is a pandemic that emerged, in China, in Wuhan in Hubei province in late 2019. Its first case occured in Côte d'Ivoire on March 11, 2020. Its appearance in the country has disrupted all sectors of activity, including education and training. Higher education was no exception. In view of the large number of deaths caused by this pandemic worldwide, it became urgent to close schools in order to control its spread. This decision, taken by the National Security Council on March 16, 2020, prompted the authorities in charge of higher education to innovate with new teaching and learning methods for pedagogical continuity. How have these been received by the students concerned ? What has been the impact of theses innovations on the student word ? These are the questions that this contribution seeks to answers. Focusing on discourse analysis, we will show not only these various innovations, but their impact on Ivoirian higher education during the Covid-19 health crisis. The analysis shows that the health crisis has demonstrated the resilience of higher education, thanks to the innovations undertaken, but also the structural challenges that this strategic sector must overcome to provide a better quality of education for Ivorian students.

OL.6.35

Le théâtre théorique, une approche pédagogique innovante au service de l'enseignement/apprentissage à l'université

theoretical theatre, an innovative pedagogical approach at the service of teaching/learning at university

Nongzanga Joséline Yaméogo, yameogojoceline@yahoo.fr

Université de Fada N'Gourma

Résumé

L'acquisition des contenus d'enseignement n'étant pas toujours aisée ; les universités prospectent diverses stratégies pédagogiques pour motiver l'apprentissage et l'enseignement. Ce qui justifie notre intérêt pour le sujet : « Le théâtre théorique, une approche pédagogique innovante au service de l'enseignement/apprentissage à l'université ». Il se dégage le problème des apports du théâtre théorique sur l'enseignement/apprentissage à l'université. Quels sont les liens entre théâtre et pédagogie universitaire ? En quoi, ce théâtre faciliterait-il l'acquisition des contenus d'enseignement ? Le théâtre théorique se révèle être une approche innovante et adaptée aux problématiques pédagogiques et didactiques. Le jeu et la simulation faciliteraient l'appropriation de cadres conceptuels. En plus, la forme créative et la mise en dialogue rendent les séances de cours attractives et participatives. L'objet de ce travail est de montrer l'efficacité du théâtre sur les apprentissages cognitifs. Pour ce faire, nous convoquons, notre expérimentation sur le recours à l'outil théâtre dans nos situations d'enseignement dans les instituts supérieurs et université publique et celle de Marlyne Sahakian à travers son cours sur Sociologie de la consommation. Notre organisons notre travail en trois parties. La première partie porte sur l'explication des concepts clés, la présentation de la démarche méthodologique. La deuxième montrera les relations qu'entretiennent le théâtre et la pédagogie universitaire d'une part. D'autre part, nous nous traiterons de l'intégration du théâtre dans le processus d'enseignement/apprentissage. Pour finir, la troisième partie révèlera les apports du théâtre à l'apprentissage/enseignement universitaire.

Abstract

The acquisition of teaching content is not always easy ; universities explore various pedagogical strategies to motivate learning and teaching. Wich justifies our interest in the subject : « theoretical theater, an innovative pedagogical approach at the service of teaching/learning at the university ». The problem of the contributions of theoretical theater on teaching/learning at the university emerges university. What are the links between theater and university pedagogy ? How would this theater facilitate the acquisition of teaching content ? Theoretical theater proves to be an innovative approach adapted to pedagogical and didactic issues. The game and the simulation would facilitate the appropriation of conceptual frameworks. In addition, the creative form and the dialogue make the course sessions attractive and participatory. The purpose of this work is to show the effectiveness of theater on cognitive learning. To do this, we call on our experimentation on the use of the theater tool in our teaching situations in higher institutes and public universities and that of Marlyne Sahakian through her course on Sociology of consumption. We organize our work in three parts. The first part focuses on the explanation of key concepts, the presentation of the methodological approach. The second will show the relationship between theater and university pedagogy on the one hand. On the other hand, we will deal with the integration of theater in the teaching/learning process. Finally, the third part will reveal the contributions of theater to university learning/teaching.

OL.6.36

Le verbe cotonner au présent de l'Afrique

THE VERB TO COTTONIZE IN AFRICA TODAY

Assouman BAMBA, bambaas@yahoo.fr

Philosophie africaine et philosophie de la culture

Résumé

Le présent article est le prolongement de celui que nous avons produit sur le pagne wax au terme de notre voyage initiatique à l'Université de Cadix en Espagne. Il veut montrer qu'une riche théorisation scientifique peut être faite du coton dont l'usage conséquent en Afrique pourrait conduire ce continent à se créer des ressources financières internes pour prendre en charge son développement. Sont aussi attachées à la maitrise du coton de grosses promesses de création d'emplois qui permettent de faire face à la question du chômage qui constitue les jeunes Africains en des phalènes pour les lueurs mortelles des pays d'ailleurs. Enfin de compte, cet article entend donner au coton son sens profond d'Or blanc devant « blanchir » la vie des Africains qu'une certaine littérature tente de « noircir » à tout prix pour qu'aucun prix valorisant ne puisse s'attacher à l'Afrique.

Abstract

This article is an extension of the one we wrote on the wax loincloth following our initiatory trip to Cadiz University in Spain. It aims at showing that a rich scientific theorization can be made on cotton, whose consequent use in Africa could lead African continent to create internal financial resources to take charge of its development. The mastery of cotton also holds great promise for jobs creation, helping to cope with the issue of unemployment, which is turning young Africans into moths to the deadly glare of other countries. Ultimately, this article aims at giving cotton its profound meaning of white Gold that must "whiten" the lives of Africans, whom a certain literature tries to "blacken" at all costs so that no valorizing price can be attached to Africa

OL.6.37

Les consommables informatiques et la politique de gestion environnementale dans les universités et instituts de recherche espagnols : Un exemple pour la Côte d'Ivoire ?

Computer consumables and environmental management policy in Spanish universities and research institutes: An example for Côte d'Ivoire?

Djoko Luis Stéphan Kouadio[1], djokoluis1@yahoo.fr ; Akissi Agnès Danielle Kanga[1]; N'Guessan Germain Kouamé[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Les universités et centres de recherche espagnols se caractérisent de plus en plus par l'emploi de consommables informatiques qui permettent l'utilisation à grande échelle du numérique au détriment du papier, contribuant ainsi à la lutte pour la préservation de l'environnement et la mise en place de politique de développement durable. Par ailleurs, cette politique vise à favoriser l'accessibilité à la documentation par la numérisation des données. En démocratisant l'usage des nouvelles technologies de l'information dans tous les espaces du Supérieur, l'Espagne place les étudiants dans un système de compétitivité internationale salutaire pour le pays. En s'inspirant du modèle espagnol, l'enseignement supérieur ivoirien pourra beaucoup plus se moderniser, devenir plus compétitif et efficace avec la résolution, entre autres, des problèmes de salles avec les cours en ligne, la recherche en bibliothèque, la modernisation et l'interconnectivite des universités.

Abstract

Spanish universities and research centres are increasingly using computer consumables that allow large-scale use of digital technology rather than paper, thereby contributing to the fight to preserve the environment and implement sustainable development policies. In addition, this policy aims to promote accessibility to documentation by digitising data. By democratising the use of new information technologies in all areas of higher education, Spain is placing students in a system of international competitiveness that is beneficial to the country. By taking inspiration from the Spanish model, higher education in Côte d'Ivoire will be able to modernise a lot more, and become more competitive and efficient by resolving, among other things, the problems of classrooms with online courses, library research, and the modernisation and interconnectivity of universities.

OL.6.38

Les dictionnaires numériques de langues nationales dans les pratiques lexicographiques au Burkina Faso

Digital dictionaries of national languages in lexicographic practices in Burkina Faso

Yacouba KOURAOGO, jakuraogo@yahoo.com

Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

Le numérique est devenu la norme et s'impose comme la manière usuelle de consulter les ouvrages de référence. Ainsi, les pratiques lexicographiques se renouvellent sans cesse en ligne. Dans ce contexte dit ère des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), s'intéresser à l'impact du numérique sur les pratiques lexicographiques devient nécessaire. Au Burkina Faso, les premiers dictionnaires datent de la période coloniale et ont été l'œuvre de missionnaires et d'administrateurs coloniaux. Cette œuvre s'est poursuivie jusqu'à nos jours avec pour innovation principale le basculement vers le numérique. La plupart des dictionnaires numériques de langues nationales disponibles sont commandités par des Associations comme la Société Internationale de Linguistique (SIL) et l'Association Nationale pour la Traduction de la Bible et l'Alphabétisation (ANTBA). Le constat est que ces dictionnaires sont élaborés par des personnes expertes en informatique, mais non spécialistes de la « lexicographie théorique». En plus, ces dictionnaires ne sont pas validés ou homologués par les structures accréditées que sont les sous-commissions des langues. Ce qui pose le problème crucial de leur crédibilité. Bien que ces dictionnaires soient accessibles à moindre coût, facilement maniables, ils font l'objet de méfiance, voire de rejet au profit des dictionnaires imprimés, d'où la problématique de la présente contribution axée sur les questions suivantes : Quel est le processus d'élaboration et d'édition des dictionnaires numériques de langues nationales au Burkina Faso ? Quelles sont les ressources numériques utilisées pour l'élaboration et l'édition desdits dictionnaires ? Quelles insuffisances comportent¬ ces dictionnaires ? Quelles représentations les usages ont-ils de ces dictionnaires ? Pour mener cette recherche, notre démarche a consisté à faire la taxinomie des dictionnaires numériques de langues nationales et d'en faire une présentation critique, puis à présenter les ressources numériques exploitées et recueillir le métadiscours des usagers afin d'appréhender leurs perceptions sur ces dictionnaires.

Abstract

Digital has become the norm and is the usual way to consult reference works. Thus, lexicographic practices are constantly being renewed online. In this context known as the era of Information and Communication Technologies (ICT), it becomes necessary to take an interest in the impact of digital technology on lexicographic practices. In Burkina Faso, the first dictionaries date from the colonial period and were the work of missionaries and colonial administrators. This work has continued to the present day with the main innovation being the shift to digital. Most of the digital dictionaries of national languages available are sponsored by associations such as the International Linguistic Society (SIL) and the National Association for Bible Translation and Literacy (ANTBA). The observation is that these dictionaries are developed by people who are computer experts, but not specialists in "theoretical lexicography". In addition, these dictionaries are not validated or approved by the accredited structures that are the language sub-commissions. This poses the crucial problem of their credibility. Although these dictionaries are accessible at a lower cost, easily manageable, they are the subject of mistrust, even rejection in favor of printed dictionaries, hence the problem of the present contribution centered on the following questions: What is the process of development and edition of digital dictionaries of national languages in Burkina Faso? What are the digital resources used for the development and editing of said dictionaries? What shortcomings do these dictionaries have? What representations do the uses have of these dictionaries? To conduct this research, our approach consisted in making the taxonomy of digital dictionaries of national languages and making a critical presentation, then presenting the digital resources used and collecting the meta-discourse of users in order to understand

their perceptions of these dictionaries.

OL.6.39

Les langues africaines dans l'enseignement supérieur : Pratiquer l'afrophonie en RDC et au Rwanda

African languages in higher education: Practising Afrophony in DRC and Rwanda

Alena Rettová, alena.rettova@uni-bayreuth.de

University of Bayreuth, Germany

Résumé

La langue affecte la pensée. Cette idée, théorisée sous le titre de relativité linguistique ou d'hypothèse Sapir-Whorf, a eu une influence énorme sur la philosophie africaine. En 1955, elle a conduit le prêtre et poète rwandais Alexis Kagame à fonder la différence de la philosophie africaine sur la langue, par opposition à la biologie, c'est-à-dire la race. Les collègues philosophes de Kagame, appelés "ethnophilosophes", ont utilisé le concept de race dans leurs efforts pour créer un courant philosophique africain unique. La race en tant que fondement de la différence en philosophie a depuis lors été catégoriquement rejetée. En revanche, la relativité linguistique est généralement acceptée par les linguistes, même s'ils diffèrent dans la façon dont ils définissent son étendue et où ils voient ses manifestations.
La relativité linguistique fait de la langue un facteur clé de l'épistémologie. L'écrivain kenyan Ngugi wa Thiong'o et le philosophe ghanéen Kwasi Wiredu placent la langue au centre de la décolonisation de la connaissance ("décolonisation de l'esprit" ou "décolonisation conceptuelle", pour reprendre leurs termes respectifs). Ces deux penseurs ont récemment été sévèrement critiqués par le philosophe nigérian Olufemi Taiwo, qui souligne leur méconnaissance de la faisabilité pratique du projet de décolonisation linguistique. Taiwo soutient que, si la plupart des Africains parlent couramment leur langue maternelle au quotidien, leurs langues sont encore loin d'être disponibles pour le discours académique.
Mon intervention évalue de manière critique ces attitudes oppositionnelles à l'égard de la langue dans les discours intellectuels africains. Dans le cadre d'un projet de cinq ans financé par l'ERC, "Philosophy and Genre : Création d'une base textuelle en philosophie africaine", nous, une équipe de sept chercheurs, avons utilisé plusieurs langues africaines comme véhicules d'échanges académiques pendant notre séjour en RDC et au Rwanda. Les langues de l'enseignement supérieur dans ces deux pays sont respectivement le français et l'anglais. Sans exclure totalement ces langues, nous avons organisé des événements qui privilégiaient les langues africaines. Sur la base de cette pratique, et contrairement à des penseurs tels que Wiredu ou, plus récemment, Souleymane Bachir Diagne, nous soutenons que la clé de l'utilisation des langues africaines dans le monde universitaire ne réside pas dans la traduction, mais plutôt dans l'identification et l'exploitation des traditions d'érudition déjà existantes en langues africaines.

Abstract

Language affects thought. This insight, theorized as the linguistic relativity or Sapir-Whorf hypothesis, has been immensely influential in African philosophy. In 1955, it led the Rwandan priest and poet Alexis Kagame to found the difference of African philosophy on language, as opposed to biology, that is, race. Kagame's philosophical peers, labelled "ethnophilosophers", operated with the concept of race in their effort to create a unique African trend of philosophy. Race as a foundation of difference in philosophy has since then been categorically rejected. By contrast, linguistic relativity is generally accepted by linguists, even if they differ in how they define its extent and where they see its manifestations.
Linguistic relativity makes of language a key factor in epistemology. Kenyan writer Ngugi wa Thiong'o and Ghanaian philosopher Kwasi Wiredu put language in centre stage in the decolonization of knowledge ("decolonization of the mind" or "conceptual decolonization", to use their respective terms). Both of these thinkers have recently been harshly criticized by Nigerian philosopher Olufemi Taiwo, who points out their disregard of the practical feasibility of the linguistic decolonization project. Taiwo maintains that, while most Africans are fluent in everyday conversations in their native tongues, this

still leaves their languages far from being available for scholarly discourse.
My paper critically assesses these oppositional attitudes to language in African scholarship. In the framework of a five-year ERC-funded project, "Philosophy and Genre: Creating a Textual Basis in African Philosophy", we, a team of seven researchers, have used multiple African languages as vehicles of academic exchanges during our stay in the DRC and in Rwanda. The languages of higher education in these two countries are, respectively, French and English. While not excluding these languages entirely, we organized events that prioritized African languages. On the basis of this practice, and in contrast to thinkers such as Wiredu or, recently, Souleymane Bachir Diagne, we maintain that the key to using African languages in the academia is not through translation, but rather in identifying and tapping into existing African-language traditions of scholarship.

OL.6.40

L’African personality entre civilisation universelle et culture nationale

The African personality between universal civilisation and national culture

Oi Kacou Vincent Davy KACOU, kacouvincentdavy@gmail.com

Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO)

Résumé

Il existe une tension permanente entre la civilisation universelle et la culture nationale. La civilisation universelle fait référence aux valeurs, idées et normes partagées qui transcendent les frontières nationales et unissent l'humanité dans son ensemble. Elle englobe des principes universels tels que les droits de l'homme, la démocratie et l'éthique cosmopolite. En revanche, la culture nationale renvoie aux traditions, langues, coutumes et récits historiques qui définissent l'identité d'une nation ou d'une communauté spécifique. La culture nationale joue un rôle essentiel dans la promotion d'un sentiment d'identité, d'appartenance et de continuité au sein d'une communauté spécifique.
C’est dans cette optique que s’inscrit notre sujet « L’African Personality entre civilisation universelle et culture nationale » dont l’intenté est la quête de la liberté et l’affirmation de l’identité culturelle africaine.
Dès lors, la question des modalités de cette quête d’identité se pose. Ainsi, l’African Personality s’acquiert-il dans un repli sur soi ou dans un dialogue dynamique entre les différentes cultures et dans un enrichissement mutuel des idées, des valeurs et des traditions ?
Notre thèse est que l'identité se forme à travers un processus dialectique d'affirmation de soi et de reconnaissance par les autres, car la culture de l’exclusion conduit incontestablement à l’exclusion de la culture.
Par l’entremise de cette étude, nous voulons encourager la culture d'une éthique cosmopolite qui valorise à la fois l'universel et le particulier. L’African Personality laisse poindre que les individus peuvent embrasser leur identité nationale tout en s'engageant dans l'expérience humaine plus large et en contribuant au développement d'une civilisation mondiale plus inclusive et plus juste.

Abstract

There is a constant tension between universal civilisation and national culture. Universal civilisation refers to shared values, ideas and norms that transcend national boundaries and unite humanity as a whole. It encompasses universal principles such as human rights, democracy and cosmopolitan ethics. National culture, on the other hand, refers to the traditions, languages, customs and historical narratives that define the identity of a specific nation or community. National culture plays an essential role in promoting a sense of identity, belonging and continuity within a specific community.
This is the background to our subject "The African Personality between Universal Civilisation and National Culture", which is concerned with the quest for freedom and the affirmation of African cultural identity.
This raises the question of the modalities of this quest for identity. Is the African personality acquired by turning in on oneself, or through a dynamic dialogue between different cultures and the mutual enrichment of ideas, values and traditions?
Our thesis is that identity is formed through a dialectical process of self-assertion and recognition by others, because the culture of exclusion undoubtedly leads to exclusion from culture.
Through this study, we want to encourage the cultivation of a cosmopolitan ethic that values both the universal and the particular. African Personality suggests that individuals can embrace their national identity while engaging with the wider human experience and contributing to the development of a more inclusive and just global civilisation.

OL.6.41

L’éco-sémiotique comme perspective épistémologique et méthodologie de recherche pour la culture du développement des sociétés africaines

Eco-semiotics as an epistemological perspective and research methodology for the culture of development of African societies

Bruno GUIATIN, bruno.guiatin@univ-fada.bf

Laboratoire Langues, Discours et Pratiques artistiques

Résumé

Notre thèse (Guiatin : 2021) « approche éco-sémiotique des innovations durables au Burkina Faso : entre cultures culturales, cultures culturelles » a fermement situé les enjeux du développement endogène de l’Afrique à partir de la médiation entre cultures culturales et cultures culturelles. Dès lors, le milieu socio-culturel devient un lieu de vie dans lequel des communautés humaines tissent continûment des liens vitaux et existentiels . Ces liens qui traduisent leurs manières d’être au monde (esthésies), inscrites dans la durée, permettent aux générations successives de continuer à advenir. L’interrelation entre cultures culturales et cultures culturelles deviennent ainsi des fondements d’un progrès social intégré en ce qu’elles inscrivent le « durable » dans l’être et le faire de ces communautés. Mieux, ils ancrent les communautés africaines dans des valeurs d’un développement qui leur fait sens. Comment alors culture et développement se nourrissent-ils mutuellement à travers le processus d’ancrage éco-énonciatif se manifestant à travers l’interrelation entre l’éco défini comme le lieu que nous habitions et qui nous habite et les esthésies communautaires entendues comme l’ensemble des sensibilités collectives ?
En exploitant l’axe (vii) « Langues, Sociétés, Cultures et Civilisations », la présente communication questionne ainsi l’interrelation entre pratiques culturelles, culturales et progrès social en analysant quelques projets de développement paysans dans quelques villages du Burkina Faso. Elle se fonde sur l’hypothèse selon laquelle la culture et le développement s’interrelient et se nourrissent de l’imaginaire collectif. L’objectif de cet article est ainsi de montrer que l’éco-énonciation comme méthode d’analyse de la théorie sémiotique opérationnalise la possibilité du développement de la société africaine par la culture.

Abstract

Our thesis (Guiatin: 2021) "eco-semiotic approach to sustainable innovations in Burkina Faso: between cultural cultures, cultural cultures" firmly located the challenges of endogenous development of Africa from the mediation between cultural cultures and cultural cultures. From then on, the socio-cultural environment becomes a place of life in which human communities continuously weave vital and existential links with their environments. These links that reflect their ways of being in the world (esthesia), inscribed in the long term, allow successive generations to continue to happen. The interrelationship between cultural cultures and cultural cultures thus become foundations of integrated social progress in that they inscribe the "sustainable" in the being and doing of these communities. Better still, they anchor African communities in the values of development that makes sense to them. How then do culture and development feed each other through the process of eco-enunciative anchoring manifested through the interrelationship between the eco defined as the place we inhabit and that inhabits us and community esthesias understood as the set of collective sensitivities?
By exploiting axis (vii) "Languages, Societies, Cultures and Civilizations", this communication questions the interrelationship between cultural and cultural practices and social progress by analyzing some peasant development projects in some villages in Burkina Faso. It is based on the assumption that culture and development interconnect and feed on the collective imagination. The objective of this article is thus to show that eco-enunciation as a method of analysis of semiotic theory operationalizes the possibility of the development of African society through culture.

OL.6.42

L’expression du locatif en kusaal

Expression of location in Kusaal

Issoufou François TIROGO[1], ftirogo.ujkz.bf@gmail.com ; Drissa NITIEMA[1]

[1] Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

Cet article propose une analyse de l’expression de la localisation en kusaal, une langue gur parlée au Burkina Faso et au Ghana. L’étude rend compte de son organisation et de son fonctionnement. Dans cette recherche, il est question d’identifier les unités linguistiques rentrant dans l’expression de la localisation de la langue kusaal tout en déterminant leurs caractéristiques morphosyntaxiques et sémantique et les mécanismes d’accord observables dans les constructions locatives de cette langue.
L’étude s’inscrit dans le cadre du fonctionnalisme. Ayant pour précurseur Martinet, la théorie fonctionnaliste est fondée sur la reconnaissance de la fonction assumée par les unités linguistiques. Le modèle d’analyse va s’inspirer de Créissels (1979, 1991).
Les données qui vont servir à l’analyse seront tirées d’un corpus exhaustif obtenu à partir des enquêtes menées auprès des locuteurs du kusaal du Burkina Faso.

Abstract

This paper analyses the expression of location in Kusaal, a Gur language spoken in Burkina Faso and Ghana. The study gives an account of its organisation and functioning. The aim of this research is to identify the linguistic units involved in the expression of location in Kusaal, while determining their morphosyntactic and semantic characteristics and the agreement mechanisms observable in the locative constructions of this language.
The study falls within the framework of functionalism. With A. Martinet, functionalist theory is based on the recognition of the function assumed by linguistic units. The analysis model was inspired by Creissels (1979, 1991).
The data used for the analysis will be drawn from an exhaustive corpus obtained from surveys of speakers of Kusaal in Burkina Faso.

OL.6.43

L’innovation disruptive dans le discours révolutionnaire : analyse pragmatique et morphosyntaxique de la rhétorique sankariste.

Disruptive Innovation in the Revolutionary Discourse: Pragmatic and morphosyntactic Analysis of Sankarist Rhetoric.

Yves DAKOUO[1], ydaves2000@yahoo.fr ; Boukary NEBIE[2]

[1] LADIPA, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)

[2] LADIPA, Université de Fada N'Gourma (Burkina Faso)

Résumé

Le 4 août 1983, un groupe de jeunes officiers renverse le régime de Jean-Baptiste Ouédraogo, lui-même arrivé au pouvoir par un coup d’Etat. Réunis autour du Conseil national de la Révolution (CNR), les hommes du 4 août, avec à leur tête le capitaine Thomas Sankara, instaurent en Haute-Volta (actuel Burkina Faso) un régime révolutionnaire. Pendant les quatre années de la gestion du pouvoir par Thomas Sankara, un mot d’ordre est lancé : la Rupture avec l’ordre ancien. Cette rupture est manifeste dans le faire mais aussi dans le dire. Les discours de Thomas Sankara sont en phase avec sa vision révolutionnaire. Trois secteurs retiennent notre attention dans le cadre de la présente étude : l’éducation, la condition féminine et la protection de l’environnement.
Notre question principale est la suivante : en quoi le discours sankariste dans les trois secteurs suscités constituait-il une innovation politique ? Questions secondaires : (i) comment cette innovation disruptive peut-être envisagée sous l’angle de la pragmatique ? (ii) quels sont les éléments morphosyntaxiques auxquels l’énonciateur a recours pour impulser son innovation politique ? Hypothèse principale : le discours sankariste sur l’éducation, la condition féminine et la protection de l’environnement s’inscrivait dans une vision d’innovation politique. Hypothèses secondaires : (i) l’analyse des actes de langage permet l’ancrage pragmatique du discours sankariste, (ii) les éléments morphosyntaxiques ayant permis l’impulsion de cette innovation politique sont de diverses catégories. L’objectif principal est de mettre en exergue l’innovation politique du discours sankariste en faisant ressortir les traits innovants de ses discours portant sur l’éducation, la condition féminine et la protection de l’environnement. Pour ce faire, nous analyserons un corpus « hybride » (dix discours écrits et cinq vidéos) à l’aune de la pragmatique telle que la conçoivent Austin et Searle.
Mots-clés : Innovation, pragmatique, morphosyntaxe, Haute-Volta, révolution, sankariste.

Abstract

On August 4, 1983, a group of young officers overthrew the regime of Jean-Baptiste Ouedraogo, who also came into power by a military takeover. Gathered around the Conseil National de la Révolution (CNR), August 4 Officers, led by Captain Thomas Sankara, established a revolutionary regime in Upper Volta (Today Burkina Faso). On Thomas Sankara's four years’ administration in power, the watchword was the abandonment of the old system. This change was noticed both in what he did and in what he said. Thomas Sankara's speeches are quite in link with his revolutionary vision. In this study, we focus on three sectors: education, the status of women and the protection of the environment.
Our main question is: What showed Sankarist discourse in the three above-mentioned sectors constituted a political innovation? Secondary questions: (i) how can this disruptive innovation be viewed from a pragmatic angle? (ii) what morphosyntactic elements does the enunciator use to stimulate his political innovation? Main hypothesis: the Sankarist discourse on education, women status and environmental protection was part of a vision of political innovation. Secondary hypotheses: (i) the analysis of speech acts allows to pragmatically anchor the Sankarist discourse, (ii) the morphosyntactic elements that gave rise to this political innovation are from various categories. The main objective is to highlight the political innovation of Sankarist discourse by casting light on the innovative features of his speeches on education, women status and environmental protection. Thus, we will analyze a "hybrid" corpus (ten written speeches and five videos) in the light of pragmatics according to Austin and Searle.

OL.6.44

L’outil CLAN pour traiter des données hybrides issues d'un corpus multimodal recueilli dans des écoles bilingues du Mali

The CLAN tool to process hybrid data from a multimodal corpus collected in bilingual schools in Mali

Zakaria Nounta, znounta@yahoo.fr

Université des lettres et des Sciences Humaine de Bamako

Résumé

Notre communication met en relief la méthodologie mise en place, dans le cadre de du projet « transferts d’apprentissage », pour traiter des données hybrides issus d’un corpus multimodal recueilli dans des écoles bilingues du Mali. Ce corpus comprend les enregistrements vidéo de séquences de cours, la trace photographique de ce qui est inscrit au tableau, sur les ardoises, de pages des cahiers d’élèves, des pages pertinentes du manuel, du cahier de préparation des maîtres, les enregistrements audios d’entretiens avec les maîtres consécutifs aux séquences de classe observées. À l’aide du logiciel CLAN, les vidéos sont transcrites et soumises à diverses analyses textuelles. Ce logiciel permet des méthodes puissantes pour accélérer la transcription des corpus oraux, relier les transcriptions aux médias, audio ou vidéo, calculer automatiquement un large éventail de caractéristiques morphosyntaxiques. L’outil CLAN est composé de trois éléments à savoir le CHAT, un format de transcription et de codage qui permet d’informatiser le corpus ; une banque de données et CLAN lui-même qui permet le codage et l’extraction des données transcrites. Nous avons fait la description des procédures d’enseignement, qui constituent un dispositif didactique. Il s’agit là des savoirs présentés, déployés, mis en scène, mis en jeu dans des exercices, par le Maître. Ensuite, nous avons reconstruit à partir de nos analyses les processus d’apprentissage (cognitifs, psycholinguistiques) qui se jouent chez les élèves. Ce qui nous a permis d’évaluer le potentiel acquisitionnel de la classe telle qu’elle est faite par le maître et vécue par les élèves.

Abstract

Our communication highlights the methodology put in place, as part of the "learning transfers" project, to process hybrid data from a multimodal corpus collected in bilingual schools in Mali. This corpus includes video recordings of course sequences, the photographic trace of what is written on the board, on the slates, pages of student notebooks, relevant pages of the manual, the teacher's preparation book, audio recordings of interviews with teachers following the class sequences observed. Using the CLAN software, videos are transcribed and subjected to various textual analyses. This software allows powerful methods to accelerate the transcription of oral corpora, link transcriptions to media, audio or video, automatically calculate a wide range of morphosyntactic features. The CLAN tool is composed of three elements, namely CHAT, a transcription and coding format that makes it possible to computerize the corpus; a database and CLAN itself that allows the encoding and extraction of transcribed data. We have described the teaching procedures, which constitute a didactic device. This is the knowledge presented, deployed, staged, put into play in exercises, by the Master. Then, we reconstructed from our analyses the learning processes (cognitive, psycholinguistic) that take place in students. This allowed us to evaluate the acquisition potential of the class as it is made by the teacher and experienced by the students.

OL.6.45

Nouveaux Médias et Intelligence Artificielle (IA) dans la Germanistique en Afrique

New Media and Artificial Intelligence (AI) in German Studies in Africa

Eckra Lath TOPPE, eckra.lath@gmail.com

Université Alassane Ouattara

Résumé

L'éducation, la formation initiale et la formation continue pour le renforcement des capacités participent à la formation du bon citoyen au sein de la société. L'évolution technologique offre de nouvelles possibilités d'apprentissage et de diffusion des connaissances.
A cet effet, l'objectif de notre communication est de montrer comment, par le numérique, les Etudes Germaniques peuvent participer efficacement au développement en Afrique. Les Etudes Germaniques permettant des échanges linguistiques, interculturels, etc., par des analyses comparées, il apparait clairement que les cultures germanique et africaine peuvent contribuer à l'adoption de bonnes pratiques individuelles, collectives, sociales, démocratiques, etc. dans la gouvernance publique.
Pour ce faire, notre communication mettra en exergue des solutions basées sur les NTIC, l'IA et les Nouveaux Médias, qui contribueront au renforcement des partenariats Sud-Sud et Nord-Sud entre les germanistes. Cela implique la formation à distance entre IES africaines d'une part et les IES de l'espace germanophone et celles de l'Afrique d'autre part, par des enseignements et des séminaires de renforcement des capacités en ligne.
Contrairement au schéma classique consistant à se déplacer à l'étranger pour des formations, notamment vers l'espace germanophone, il sera désormais question d'utiliser amplement les avantages qu'offrent les nouvelles technologies dont l'IA pour des formations à distance. L'on assistera à un transfert numérique des connaissances et non plus forcément à un transfert de technologies qui sont parfois inopérantes.
Notre communication proposera donc des solutions pour des transferts de connaissances par le numérique, à travers la facilitation de ce transfert numérique par l'accompagnement institutionnel dans la mise sur pied d'instruments de diffusion des connaissances.

Abstract

Education, initial training and continuing training for capacity building play a part in shaping good citizenship within society. Technological developments offer new opportunities for learning and disseminating knowledge.
To this end, the aim of our paper is to show how, through digital technology, German Studies can contribute effectively to development in Africa. Since German Studies enable linguistic and intercultural exchanges, etc., through comparative analyses, it is clear that German and African cultures can contribute to the adoption of good individual, collective, social and democratic practices, etc. in public governance.
To this end, our paper will highlight solutions based on NICTs, AI and New Medias, which will help to strengthen South-South and North-South partnerships between Germanists. This involves distance learning between African HEIs on the one hand and HEIs in the German-speaking area and those in Africa on the other, through online teaching and capacity-building seminars.
In contrast to the traditional approach of travelling abroad for training courses, particularly to the German-speaking world, the aim will now be to make full use of the advantages offered by new technologies, including AI, for distance learning. We will see a digital transfer of knowledge rather than necessarily a transfer of technologies that are sometimes inoperative.
Our paper will therefore propose solutions for transferring knowledge digitally, by facilitating this digital transfer through institutional support in setting up knowledge dissemination tools.

OL.6.46

Perceptions des organisations communautaires sur la situation des femmes au Sud-Benin en contexte de Covid_19

Community organisations' perceptions of the situation of women in southern Benin in the context of Covid_19

Mingnimon Alphonse AFFO[1], amaffo@gmail.com ; Juliette Adeline N'TANGOU N'KOUEI[2]; Véronique TOGNIFODE[3]; Justin DANSOU[4]; Pacôme E. ACOTCHEOU[5]; Jacques SAIZONOU[5]; Anne Emmanuelle CALVES[2]

[1] Centre de Formation et de Recherche en matière de Population (CEFORP), Université d'Abomey-Calavi, Benin

[2] Département de sociologie, Université de Montréal

[3] Faculté des sciences de la santé

[4] Ecole Nationale de Statistique, de Planification et de Démographie (ENSPD), Université de Parakou, Benin

[5] Institut Régional de Santé Publique (IRSP), Université d'Abomey-Calavi, Benin

Résumé

Contexte : La Covid-19 a été l'une des plus grandes catastrophes de santé publique apparues dans le monde au cours de ces deux dernières décennies. La présente investigation (qualitative) met en relief "les perceptions des effets de la covid-19" par les organisations professionnelles opérant au Sud-Bénin et des institutions d'appui à la protection des femmes.
Méthodologie : Les données ont été collectées (16-24 févier 2023) dans cinq départements du Sud-Bénin à travers la stratégie de choix raisonné respectant les principes de triangulation et de saturation. Au total, 40 répondants ont été interrogés par entretien individuel approfondi. Préalablement enregistrées sur supports audio, les données ont été transcrites et ont fait l'objet d'une analyse de contenu.
Résultats : La situation des femmes avant la covid-19 était marquée par des difficultés de survie et l'exposition aux violences multiformes. C'est justement l'une des raisons qui justifient les réformes entreprises par les pouvoirs publics pour améliorer les conditions de vie des femmes et des ménages en particulier. Par son caractère restrictive et liberticide, le contexte de la covid-19 a amplifié les contraintes (mévente, maladie, baisse de revenu, violence) qui pesaient déjà sur les femmes par l'entrave à la libre circulation des biens et des personnes menaçant certains acquis en terme d'égalité de genre. La suspension de certaines activités ludiques, liturgiques et des grands regroupements a accentué la vulnérabilité des femmes plus présentes dans le secteur informel. La relance post Covid-19 tarde à produire les effets escomptés car un autre contexte de crise internationale liée à la guerre Russie-Ukraine a engendré une inflation difficile à maîtriser.
Conclusion : Quoique difficile, le contexte de la covid-19 a favorisé un réflexe de changement de comportement comme l'hygiène des mains, le coro-business comme stratégies de résilience.

Abstract

Context: Covid-19 has been one of the biggest public health disasters to hit the world in the last two decades. This (qualitative) investigation highlights "perceptions of the effects of Covid-19" by professional organisations operating in southern Benin and institutions supporting women's protection.
Methodology: The data were collected (16-24 February 2023) in five departments of South Benin using a reasoned choice strategy based on the principles of triangulation and saturation. A total of 40 respondents were interviewed by individual in-depth interviews. The data were audio recorded, transcribed and analysed.
Results: The situation of women before covid-19 was marked by survival difficulties and exposure to violence in many forms. This is one of the reasons for the reforms undertaken by the public authorities to improve the living conditions of women and households in particular. The restrictive and liberticidal nature of covid-19 has exacerbated the constraints (poor sales, illness, reduced income, violence) that

were already weighing on women by hindering the free movement of goods and people, threatening some of the gains made in terms of gender equality. The suspension of certain recreational and liturgical activities and large gatherings has increased the vulnerability of women, who are more present in the informal sector. The post-covid-19 recovery has been slow to produce the expected effects, as another international crisis linked to the Russia-Ukraine war has led to inflation that is difficult to control.
Conclusion: Although difficult, the context of covid-19 has encouraged a reflex of behavioural change such as hand hygiene and coro-business as resilience strategies.

OL.6.47

POLITIQUE ÉDITORIALE ET PROMOTION DES LANGUES LOCALES EN CÔTE D'IVOIRE

EDITORIAL POLICY AND PROMOTION OF LOCAL LANGUAGES IN CÔTE D'IVOIRE

Renaud-Guy Ahioua MOULARET, regam2001@yahoo.fr

Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle (INSAAC) / Abidjan - Côte d'Ivoire

Résumé

Depuis des millénaires, le livre reste un canal incontournable pour la diffusion de la pensée, de la créativité ainsi que pour la formation, le divertissement et l'information des masses. L'usage du livre dans les programmes scolaires et dans le contexte général de la communication en société, fait de lui un média d'influence. Dans l'environnement communicationnel actuel, la sociologie des publics médiatiques et les communautés de pratiques (E. Damome, 2015) restent fortement caractérisées par la téléréalité et son lot de divertissements (J. Keable, 2004), avec des médias oublieux de leur mission de service et de valorisation de la culture. Cependant, dans l'apprentissage des soixante langues locales en Côte d'Ivoire, l'utilisation du livre s'avère insuffisante, voire quasi-inexistante. En outre, la promotion du livre connaît de nombreuses difficultés résultant de contraintes, aussi bien structurelles que conjoncturelles. Pour une population ivoirienne fortement déscolarisée et subissant les affres de l'aliénation culturelle occidentale, l'expression en langue locale s'amenuise au fil des générations. Or, pour l'affirmation de l'identité culturelle comme contribution au développement, la promotion des langues, motivée par l'industrie culturelle, notamment l'édition, devient nécessaire. Cette étude s'appuie sur la recherche documentaire, l'observation et l'entretien, le tout soutenu par la théorie de la médiation sociale (D. Péraya, 2010) et par le paradigme linguistique. L'enquête de terrain dans plusieurs localités du pays, a permis de comprendre la nature de la médiation reposant sur le dispositif technosocial. Les cadres théoriques et pratiques de cette médiation n'éludent pas le contexte historique du livre en Côte d'Ivoire, mais au contraire, lui fournissent les moyens nécessaires à son statut de média porteur de sens.

Abstract

For millennia, the book has remained an essential channel for the dissemination of thought and creativity as well as for the training, entertainment and information of the masses. The use of books in school programs and in the general context of communication in society makes them a medium of influence. In the current communication environment, the sociology of media audiences and communities of practice (E. Damome, 2015) remain strongly characterized by reality TV and its share of entertainment (J. Keable, 2004), with media forgetful of their mission of service and promotion of culture. However, in the learning of the sixty local languages in Côte d'Ivoire, the use of books is insufficient, even almost non-existent. In addition, the promotion of books is experiencing many difficulties resulting from constraints, both structural and cyclical. For an Ivorian population that is highly out of school and suffers the horrors of Western cultural alienation, expression in the local language is dwindling over the generations. However, for the affirmation of cultural identity as a contribution to development, the promotion of languages, motivated by the cultural industry, in particular publishing, becomes necessary. This study is based on documentary research, observation and interview, all supported by the theory of social mediation (D. Péraya, 2010) and by the linguistic paradigm. The field survey in several localities of the country, made it possible to understand the nature of the mediation based on the techno-social device. The theoretical and practical frameworks of this mediation do not elude the historical context of the book in Côte d'Ivoire, but on the contrary, provide it with the means necessary for its status as a meaningful medium

OL.6.48

Pratiques d'accompagnement en formation initiale et développement de la réflexivité chez les enseignants du secondaire au Togo

Support practices in initial training and développent of réflexivité among secondary teachers in Togo

Koffi DAHON[1], koffi.dahon@gmail.com ; Ati-Mola TCHASSAMA[2]

[1] Doctorant en troisième de thèse dans le domaine des Sciences de l'Homme et de la Société, mention Psychologie de l'Education à l'Ecole Doctorale ED730 : Lettres et Humanités de l'Université de Lomé

[2] Enseignant-Chercheur en Psychologie de l'Education à l'ENS d'Atakpamé

Résumé

Actuellement, le Togo a amorcé une phase importante de réforme curriculaire axée sur l'approche par les compétences. La réussite de cette réforme passe nécessairement par l'engagement effectif des enseignants dans des pratiques réflexives qui amélioraient le professionnalisme chez ceux-ci. Ce travail vise à améliorer le dispositif de formation initiale des enseignants en proposant des activités permettant la réflexivité dans la pratique professionnelle et des formateurs et des enseignants. Par conséquent, l'étude repose sur l'hypothèse selon laquelle le développement de la réflexivité dans les pratiques professionnelles des enseignants est influencé par les pratiques d'accompagnement mises en place par leurs formateurs. Une enquête par l'observation des pratiques de classe et l'entretien des enseignants du secondaire puis l'entretien des formateurs des enseignants du secondaire a permis de vérifier cette hypothèse. L'analyse à la fois quantitative été qualitative, montre que le niveau du développement des pratiques réflexives chez les enseignants dépend du type de dispositif d'accompagnement mis en place en formation initiale.

Abstract

Currently, Togo has initiated an important phase of curriculum reform based on the competency-based approach. The success of this reform necessarily depends on the effective commitment of teachers in reflective practices that improve their professionalism. This work aims at improving the initial teacher training system by proposing activities allowing reflexivity in the professional practice of trainers and teachers. Therefore, the study is based on the hypothesis that the development of reflexivity in the professional practices of teachers is influenced by the support practices put in place by their trainers. A survey by observing classroom practices and interviewing secondary school teachers and trainers has made it possible to verify this hypothesis. The analysis, both quantitative and qualitative, shows that the level of development of reflective practices among teachers depends on the type of support system put in place during the initial training.

OL.6.49

Professionnalisation des formations : un levier pour le développement professionnel des enseignants de langues des universités africaines

Professionalization of training: a key driver for the professional development of language teachers in African universities

DJOA JOHNSON MANDA, djoa.manda@inphb.ci

Institut National Polytechnique Félix Houphou

Résumé

Aujourd'hui, l'université et la société sont indissociables et se nourrissent mutuellement. L'université est au service de la société et de son progrès (Bourdoncle et Lessard, 2016). Ce progrès n'est possible que si la recherche scientifique et les connaissances dispensées dans l'enseignement universitaire sont mises en œuvre pour résoudre des situations - problèmes au sein de la (les)société (s). On peut même avancer qu'il y a un parallèle entre les finalités de l'université et celles de la professionnalisation. Dans le même temps, on constate partout dans le monde une évolution dans le travail. C'est ainsi que dans le domaine de l'enseignement des langues, les outils, les modalités et les techniques d'enseignement et d'évaluation ont changé. Alors que les enseignants de langues des universités africaines n'ont pour atout la seule formation doctorale. Ce déficit de formation engendre d'énormes difficultés au niveau de l'enseignement et de la recherche scientifique. Devant la compétitivité accrue des systèmes d'enseignement supérieur dans le monde, un défi s'impose aux enseignants de langues. Dans cette communication, nous voulons montrer que la professionnalisation des formations universitaires à l'endroit des enseignants de langues constitue la voie royale pour une meilleure insertion professionnelle et une parfaite construction du champ de recherche (Wittorski, 2016).

Abstract

Today, university and society are inseparable and interdependent. Any university is there to serve the society it belongs to and to promote its progress (Bourdoncle and Lessard, 2016). This progress is only possible when scientific research and the knowledge given are applied to solve problems and cater for the needs. It could even be argued that there is a direct link between the aims of the university and professionalization. At the same time, work is changing all over the world. In language teaching, for example, the tools, methods and techniques of teaching and assessment have changed. Nevertheless, language teachers in African universities only have their doctoral training to rely on. This lack of training is creating some enormous difficulties for teaching and scientific research. Given the increasing competitiveness of the world's higher education systems, language teachers are faced with a challenge. In this paper, we aim to show that the professionalization of university training courses for language teachers is the key to better professional integration and the perfect construction of the field of research.

OL.6.50

Regard sur Burkina Faso 2050 : enjeux stratégiques de développement et rôle de la recherche scientifique et de l'innovation. Étude prospective de la recherche et de l'innovation au Burkina Faso

Burkina Faso 2050: strategic development issues and the role of scientific research and innovation. Prospective study of research and innovation in Burkina Faso

Alain Joseph SISSAO, alainsis@gmail.com

Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique CNRST Institut des Sciences des Sociétés (INSS)

Résumé

L'objectif de cette communication est de faire état d'une étude prospective dans le champ de la recherche scientifique et de l'innovation notamment d'analyser les grands enjeux qui façonneront l'avenir du Burkina Faso d'ici 2050 et d'en tirer les conséquences pour l'orientation du système de recherche scientifique, technique et d'innovation (RSTI). La résilience de la croissance s'explique aussi par la structure sociale, marquée par une remarquable cohésion, une tolérance et des mécanismes efficaces de résorption des conflits. La poursuite de cette croissance ferait du Burkina d'ici une dizaine d'années un pays à revenu intermédiaire.
Cependant, le système de recherche souffre de nombreux défis et freins et se doit d'inciter à des synergies entre ses diverses composantes pour élaborer des projets communs transdisciplinaires. Le système national de la recherche au Burkina Faso se caractérise en effet par sa diversité et son manque de coordination. La prise en compte plus importante de la recherche dans les prises de décisions est primordiale grâce à des nouveaux métiers de courtiers. L'information est le principal input de la recherche et des résultats de qualité ne peuvent être obtenus qu'avec des données de qualité. La production de l'information est importante, mais sa conservation et son accès le sont tout aussi, pour éviter le cycle perpétuel de production de la même information. L'accès des chercheurs aux informations collectées est primordial. Elle devra être facilitée par l'extension des pratiques Open Source. Le lien entre recherche et innovation en promouvant dès maintenant une démarche de science ouverte pour valoriser efficacement les résultats de la recherche. Nous mettrons l'accent dans notre présentation du domaine surtout lié aux sciences sociales et humaines ainsi que l'innovation.

Abstract

The aim of this paper is to report on a prospective study in the field of scientific research and innovation, in particular to analyze the major issues that will shape our country's future between now and 2050, and to draw the consequences for the orientation of the scientific, technical and innovation research (STIR) system. The resilience of growth is also explained by the social structure, marked by remarkable cohesion, tolerance and effective conflict-resolution mechanisms. Continued growth would make Burkina a middle-income country within the next ten years.
However, the research system suffers from numerous challenges and obstacles, and needs to encourage synergies between its various components in order to develop joint transdisciplinary projects. Burkina Faso's national research system is characterized by its diversity and lack of coordination. It is vital that research plays a greater role in decision-making, thanks to new brokerage professions. Information is the main input for research, and quality results can only be obtained with quality data. The production of information is important, but so is its preservation and access, to avoid the perpetual cycle of producing the same information over and over again. Researchers' access to the information they collect is essential. This should be facilitated by the extension of Open Source practices. The link between research and innovation, by promoting an open science approach from the outset, to effectively exploit research results. In our presentation, we'll be focusing on the social sciences and humanities, and on innovation.

OL.6.51

Représentations sociales de sodabi chez les consommateurs de Lomé.

Social representations of sodabi among consumers in Lomé.

Zinsou Selom DEGBOE[1], segdez@gmail.com ; Kouassi Emmanuel MENSANVI[1]; Kodjo SOSOE[2]; Khadija Catherine TOURE CORMONT[3]

[1] Université de Lomé (Togo), ONG RAPAA (Togo)

[2] Université de Lomé (Togo)

[3] ONG RAPAA (Togo)

Résumé

Avec l'évolution des mœurs et les nombreux changements économiques et sociaux, la consommation des boissons alcoolisées, qu'elles soient locales ou importées, a connu une réelle progression. Dans une perspective recherche action, l'ONG Recherche Action et Accompagnement des Addictions (RAPAA) a commandité cette étude, financée par la Banque Ouest africaine de développement (BOAD). Cette étude vise à analyser les représentations sociales des pratiques de consommation de sodabi chez les consommateurs de Lomé au Togo.

Il s'agit d'une étude prospective menée dans les cantons de Bè et de Sagbado dans la ville de Lomé au Togo. Elle s'est effectuée d'avril en novembre 2019. La taille de l'échantillon est de 503 avec un sex-ratio F/H = 0,30 et un âge moyen = 35,77 (ET=11,80). Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche signalétique qui renseigne sur l'identité des participants et un guide d'entretien. Les données ont été traitées à l'aide de SPSS. 21 et de l'analyse de contenu dans sa forme logico-sémantique.

Il ressort de cette étude que les représentations sociales des consommateurs de sodabi ont deux connotations : négatives et positives. D'aucuns considèrent cette boisson alcoolisée locale comme un échec dans leur vie, car elle provoque une mort insidieuse, et est un frein pour le développement du Togo. Cependant, d'autres enquêtés trouvent qu'elle est un moyen de détente, l'un des composants des médicaments traditionnels et une fierté culturelle.

Ces boissons sont assimilées au sacré, sont aussi une source de revenus, et la boisson préférée des classes sociales défavorisées.

Abstract

With the evolution of customs and the many economic and social changes, the consumption of alcoholic beverages, whether local or imported, has seen a real increase. With a view to action research, the NGO Recherche Action et Accompagnement des Addictions (RAPAA) commissioned this study, financed by the West African Development Bank (BOAD). The aim of the study is to analyze the social representations of sodabi consumption practices among consumers in Lomé, Togo.

It is a prospective study conducted in the cantons of Bè and Sagbado in the city of Lomé in Togo. It was conducted from April to November 2019. The sample size was 503 with a sex ratio F/M = 0.30 and mean age = 35.77 (SD=11.80). Data were collected using a data sheet providing information on the identity of the participants and an interview guide. The data were processed using SPSS. 21 and content analysis in its logical-semantic form.

This study shows that the social representations of sodabi consumers have two connotations : negative and positive. Some saw this local alcoholic drink as a failure in their lives, because it causes insidious death, and is a brake on Togo's development. Others, however, see it as a means of relaxation, a component of traditional medicines and a source of cultural pride.

These drinks are associated with the sacred, are also a source of income, and are the favorite drink of the underprivileged social classes.

OL.6.52

Représentations sociales des maquis chez les populations de Yopougon

Social representations of the maquis among the populations of Yopougon

Zoumana MEITE[1], mzoumana@yahoo.fr ; N'Dasso Flore-Benbac épse KOUACOU AKA BENDE[2]; Kouakou Daniel YAO[3]; François Joseph AZOH[4]; Lynda Orphée KOUADIO[1]

[1] Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS), Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire,

[3] Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire,

[4] Ecole Normale Supérieur, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Le nombre de maquis en Côte d'Ivoire connait un vrai boom. On en trouve partout, presqu'a tous les coins de rues (Konaté, 2005). Bien qu'étant des espaces très prisés grâce à leurs aspects festifs, les riverains en sont agacés. Le 04 décembre 2019, le Ministère de la salubrité a rapporté avoir reçu, de septembre à novembre 2019, 1017 plaintes pour nuisances sonores provenant de plusieurs communes d'Abidjan. Parmi ces plaintes, celles contre les maquis en constituent 63,08%. Ainsi, les représentations sociales associées aux maquis est nécessaire à l'élaboration de stratégies d'intervention efficaces dans le cadre de l'amélioration de la qualité de vie des citoyens. L'analyse est articulée autour de deux questions de recherche : (1) Quelles sont les différents types de maquis en présence ? (2) Quelles sont les représentations sociales des riverains associées à chaque type de maquis ?
L'étude s'est appuyée sur une approche mixte. Alors, un questionnaire d'évocation hiérarchisée a été adressé à 125 riverains des maquis de Yopougon; et des entretiens semi-directifs adressés 15 riverains des maquis. Une grille d'observation a aussi permis de catégoriser les maquis. Les données obtenues et ayant fait l'objet d'une analyse prototypique.
Les résultats préliminaires indiquent que les représentations sociales de riverains des maquis populaires sont structurées autours de sentiments d'insécurité plus élevé que celles des riverains des maquis modernes. Dans les zones abritant les deux types de maquis, le sentiment d'insécurité est moins élevé que chez les riverains des maquis populaires.

Abstract

The number of maquis in Côte d'Ivoire is experiencing a real boom. They are found everywhere, almost on every street corner (Konaté, 2005). Although they are very popular spaces thanks to their festive aspects, local residents are annoyed. On December 4, 2019, the Ministry of Health reported having received, from September to November 2019, 1,017 complaints of noise pollution from several municipalities in Abidjan. Among these complaints, those against the maquis constitute 63.08%. Thus, the social representations associated with the maquis is necessary for the development of effective intervention strategies in the context of improving the quality of life of citizens. The analysis is articulated around two research questions: (1) What are the different types of maquis present? (2) What are the social representations of local residents associated with each type of maquis?
The study used a mixed approach. So, a hierarchical evocation questionnaire was sent to 125 residents of the Yopougon maquis; and semi-structured interviews addressed to 15 residents of the maquis. An observation grid also made it possible to categorize the maquis. The data obtained and having been the subject of a prototypical analysis.
Preliminary results indicate that the social representations of residents of popular maquis are structured around higher feelings of insecurity than those of residents of modern maquis. In areas with both types of maquis, the feeling of insecurity is lower than among residents of popular maquis.

OL.6.53

Rôle des langues nationales dans le devenir des systèmes éducatifs africains : la vision "ki-zerboienne"

The role of national languages in the future of African education systems: ki-zerbo's vision.

Ousséni SORE, sorehussein@gmail.com

Université Joseph Ki-Zerbo

Résumé

Tout au long de son existence, Joseph KI-ZERBO a placé au centre de ses réflexions la notion de "développement endogène", une stratégie de développement basée sur les principes et valeurs propres à l'Afrique. Pour ce faire, il y a l'absolue nécessité selon lui que l'éducation soit fondée sur les valeurs traditionnelles, socioculturelles et linguistiques africaines. Or, l'on sait le poids de la langue dans la culture de l'individu dans la mesure où celle-ci constitue ses racines, donc son être et son identité. Il faudrait par conséquent africaniser l'école par une réelle rénovation du système éducatif. Et l'un des fils conducteurs de cette rénovation demeure « l'introduction des langues africaines dans le dispositif éducatif », Ki-Zerbo (1990, p.102). C'est dire que l'historien, Joseph Ki-Zerbo a su lier pensées historiques et linguistiques en prônant pour une place des langues africaines et plus particulièrement des langues nationales burkinabè dans l'enseignement/apprentissage. L'objet de la présente contribution est de saisir la théorie de ce panafricaniste sur les langues nationales africaines, en prenant appui sur le cas burkinabè. Notre recherche tente de répondre aux questions ci-après : Quelle place Ki-Zerbo accorde-t-il aux langues nationales africaines dans le système éducatif ? En d'autres termes, quels rôles ces langues doivent-elles jouer dans les systèmes éducatifs africains ? Comment doivent-elles contribuer au développement des Etats africains ? La présente contribution qui tire ses assises de deux ouvrages majeurs de Joseph Ki-Zerbo A quand l'Afrique ? (1990) et Eduquer ou Périr (2003), tente de passer en revue l'idéologie linguistique et éducative ki-zerboienne.

Abstract

Throughout his life, Joseph KI-ZERBO placed at the centre of his reflections the notion of "endogenous development", a development strategy based on principles and values specific to Africa. To achieve this, he felt it was absolutely essential that education should be based on African traditional, socio-cultural and linguistic values. We know how important language is to an individual's culture, it constitutes the person' roots, being and identity. Schools therefore need to be africanised through a real overhaul of the education system (Ki-Zerbo, 1990, p.102) argues that one of the guiding principles of this renovation is "the introduction of African languages into the education system". In other words, the historian Joseph Ki-Zerbo was able to link historical and linguistic thinking by advocating a place for African languages, and more specifically Burkina Faso's national languages, in teaching and learning. The aim of this paper is to understand this pan-Africanist's theory on African national languages, using Burkina Faso as a case study. This research seeks to answer the following questions What place does Ki-Zerbo give to African national languages in the education system? In other words, what roles should these languages play in African education systems? How should they contribute to the development of African states? This paper, based on two major works by Joseph Ki-Zerbo, A quand l'Afrique? (1990) and Eduquer ou Périr (2003), attempts to review Ki-Zerbo's linguistic and educational ideology.

OL.6.54

Rôle des Universités et efficacité du système éducatif au Togo

Role of Universities and efficiency of the education system in Togo

Ati-Mola TCHASSAMA, atimola1111@yahoo.fr

Ecole Normale Supérieure (ENS) d'Atakpamé

Résumé

Au Togo, le système éducatif est confronté aux problèmes d'échec massif et du chômage des jeunes. Le présent travail vise à étudier le rôle des Universités dans l'efficacité du système éducatif togolais. Nous pensons que la recherche scientifique et l'apport en psychopédagogie des Universités contribueraient à l'efficacité du système éducatif. Pour vérifier cette hypothèse, une enquête de terrains a été faite à partir d'une analyse documentaire et des guides d'entretien auprès des acteurs de l'éducation tels que le cabinet chargé de l'éducation, deux Directeurs régionaux de l'éducation, six inspecteurs et 30 enseignants de la commune d'Atakpamé. Après une analyse qualitative, il ressort des résultats qu'il n'existe pas encore un cadre de concertations régulières entre les enseignants de tous les niveaux d'enseignement. Il n'existe non plus des rencontres officielles entre les Universités et les autres degrés d'enseignement pour échanger sur les pratiques pédagogiques. Les centres pédagogiques créés dans les Universités ne nourrissent pas les autres degrés d'enseignement en psychopédagogie. Les Universitaires pensent que la didactique est du domaine des inspecteurs d'enseignement que les Universités forment. Au Togo, les Universités nourrissent les autres degrés d'enseignement qu'en contenus scientifiques par leurs formations académiques dans les écoles de formation des enseignants. Les secteurs professionnels au Togo ne bénéficient pas des pratiques innovantes de la part des Universités.

Abstract

In Togo, the education system is faced with the problems of massive failure and youth unemployment. This work aims to study the role of universities in the effectiveness of the Togolese education system. We think that the scientific research and the contribution in educational psychology of the Universities would contribute to the efficiency of the educational system. To verify this hypothesis, a field survey was carried out based on a documentary analysis and interview guides with education stakeholders such as the cabinet responsible for education, two regional directors of education, six inspectors and 30 teachers from the commune of Atakpamé. After a qualitative analysis, the results show that there is not yet a framework for regular consultation between teachers at all levels of education. There are also no official meetings between universities and other levels of education to discuss teaching practices. The pedagogical centers created in the Universities do not feed the other levels of education in psychopedagogy. Universities think that didactics is the domain of the teaching inspectors that Universities train. In Togo, Universities feed other levels of education only in scientific content through their academic training in teacher training schools. Professional sectors in Togo do not benefit from innovative practices on the part of universities.

OL.6.55

Sémio-pragmatique de la copie d'examen : plaidoyer pour une dématérialisation/gamification de l'évaluation pédagogique

Semio-pragmatics of the exam paper: advocacy for a dematerialization/gamification of educational assessment

Bienvenu Boudimbou, bboudimbou@yahoo.fr

Centre Universitaire de Recherche sur l'Afrique

Résumé

La copie d'examen traditionnelle est un miroir social. En tant que matérialité signifiante, dans son format papier, support d'une interaction pédagogique, elle est le macro-signe référentiel d'un système d'enseignement basé sur l'incitation des apprenants à mémoriser et réciter des notions apprises en classe. Au bout de la séance d'évaluation (« épreuve », comme l'indiquent les signes verbaux et graphiques qui donnent sens à la mythique feuille, l'enseignant tient le rôle d'un censeur (« correcteur ») dont les appréciations-sanctions sont notifiées au stylo rouge. Cette contribution porte donc sur l'actualité et la pertinence de ce support de médiation des savoirs, à l'ère de la massification des effectifs à l'université et de l' « industrialisation numérique des connaissances » (C. Capelle, 2017). Nous plaidons pour une instrumentation et une gamification des pratiques d'évaluation face à certains biais qui faussent la communication ou le dialogue in-absentia, à feed-back partiel, qui se développe entre les apprenants et leurs enseignants. Ces pratiques doivent épouser les innovations induites par l'essor du numérique pour dédramatiser l'examen et rendre plus transparents et plus didactiques, les jugements portés par les « correcteurs » sur les marges des productions des apprenants. Cette posture est dictée aussi bien par les impératifs de gains d'argent et de temps dans le traitement des résultats, que par la nécessité de faire de la copie évaluée, un appendice du cours dont devraient profiter, en toute transparence, les apprenants et les membres des équipes pédagogiques. L'approche. L'approche sémio-pragmatique convoquée à cet effet est empruntée à R. Odin (2000). Dans l'analyse, ce dernier postule pour la prise en compte du contexte de production des textes qu'il désigne sous le concept d'espace de communication.

Abstract

The traditional examination paper is a social mirror. As a signifying materiality, in its paper format, a support for pedagogical interaction, it is the referential macro-sign of a teaching system based on encouraging learners to memorize and recite notions learned in class. Here, at the end of the assessment session (« test »), the teacher takes on the role of censor (« corrector »), whose assessments and sanctions are recorded in red pen. This is what is revealed by the verbal and graphic signs that give meaning to the mythical sheet of paper. Our
communication project therefore focuses on the relevance and topicality of this medium for mediating knowledge, in an era of mass enrolment and the « digital industrialization of knowledge » (C. Capelle, 2017). We argue for a dematerialization and gamification of assessment practices in the face of certain biases that distort communication or the in-absentia, partial-feedback dialogue that develops between learners and their teachers. These practices must embrace the innovations brought about by the rise of digital technology, and make the judgments made by « correctors » on the margins of learners' productions more didactic. This posture is dictated by the need to make the assessed copy an appendix to the course, from which learners and members of the teaching teams should benefit, in complete transparency. The semio-pragmatic approach used for this purpose is borrowed from R. Odin (2000). It involves taking into account the context of text production, which he refers to as the communication space.

OL.6.56

Sémiotique de l'innovation et du développement durable : une application en contexte africain

Semiotics of innovation and sustainable development: application in the context of Africa

Idrissou ZIME YERIMA, izimey@gmail.com

Laboratoire des Langues et Cultures Gur

Résumé

Cette communication propose la sémiose, ou processus de signification, comme cadre épistémologique permettant de mieux cerner les questions d'innovation et de développement durable, principalement en Afrique. Elle montre que l'axe paradigmatique, dont la substitution des éléments produit les différences de sens, est un axe d'innovation et du développement. Chaque changement de sens ainsi produit est assimilable à une innovation et plus généralement à un développement. La qualité de l'innovation dépend de la qualité de l'élément sélectionné dans le paradigme défini comme ensemble d'éléments substituables. Ainsi, en contrôlant le choix des éléments dans le paradigme, on peut produire l'innovation voulue. La substitution des éléments du paradigme se fait sur le support constant du syntagme. Par conséquent, l'innovation ne peut se faire sans le syntagme invariant qui permet de reconnaître le cadre dans lequel elle se produit. Ainsi, si le paradigme représente l'innovation et le développement, le syntagme représente, quant à lui, le durable. Les axes paradigmatique et syntagmatique apparaissent alors comme deux axes symbolisant le développement durable. On pourrait tenter de créer aussi l'innovation en changeant l'ordre des éléments d'un syntagme ou en y introduisant un élément étranger. Dans ce cas, ce ne serait plus une innovation mais une mutation, une monstration (formation d'un monstre) puisque le système ne serait plus reconnaissable. On aurait un changement de syntagme produisant une mutation tout comme le changement de paradigme de Thomas Kuhn produit une révolution. Il est d'ailleurs important de ne pas confondre le changement d'un élément du paradigme avec le changement du paradigme entier. La communication identifie la structure de l'innovation et du développement durable et l'illustre, en contexte africain, notamment en matière d'énergie, de l'éducation et de connaissances ancestrales.

Abstract

The present communication proposes semiosis, or the process of signification, as an epistemological framework to better apprehend issues of innovation and sustainable development, mainly in Africa. It shows that the paradigmatic axis, along which the substitution of elements produces differences in meaning, is an axis of innovation and development. Each change in meaning thus produced corresponds to innovation and more generally to development. The quality of innovation depends on the quality of the element selected from the paradigm, defined as a set of substitutable elements. Consequently, the control of the choice of elements in the paradigm can produce the expected innovation. The substitution of paradigmatic elements operates on the constant supportive axis of the syntagm. Thus, innovation cannot be obtained without the unchanging syntagm that makes it possible to recognize the context in which it takes place. If the paradigm represents innovation and development, the syntagm represents sustainability. Paradigmatic and syntagmatic axes appear thus as symbols of sustainable development. One may try to create innovation by changing the order of the syntagmatic elements or by introducing an external element. In this case, what is obtained is no more innovation but mutation, a monstration (formation of monster) since the system would not be recognizable. This would be a syntagm change producing an important transformation in the same way as Thomas Khun's Paradigm Shift. It is important not to confuse the change of an element inside the paradigm with the change of the entire paradigm. The communication identifies the structure of innovation and sustainable development and illustrates it with challenges faced by Africa in many domains, including energy, education and ancestral knowledge.

OL.6.57

Souveraineté étatique et hospitalité universelle : le respect de la dignité humaine

State sovereignty and Universal hospitality : Respect for human dignity

Nesly Diane NTSAME ONDO Nguema, neslydianentsame@gmail.com

Centre d'études et de recherche en philosophie

Résumé

Thème : souveraineté étatique et hospitalité universelle: respect de la dignité humaine.
Le sentiment d'appartenance à un même monde est de plus en plus manifeste en ce siècle présent. Les défis auxquels nous faisons face tels que le réchauffement climatique, la crise sanitaire de la COVID-19, les différents conflits ne laissent aucun pays indifférent. Nous semblons malgré nos différences œuvrer pour la construction d'un univers paisible, juste et équitable. Mais l'enracinement dans nos cultures, l'affirmation de nos identités socio culturelles, la montée de l'islamisme semblent briser cet idéal et conduit au dénigrement, au mépris voire à la maltraitance de celui venu d'ailleurs. Les politiques de discriminations entretiennent ce cancer dans nos sociétés, au point de faire de l'humanité un vain mot.cet article milite pour la revalorisation de la personne humaine à travers la redéfinition des notions de souveraineté et de citoyenneté.

Abstract

Thème : state sovereignty and Universal hospitality :respect for human dignity
The feeling of belonging to the same World IS more and more evident in this present century.The challenges We face such as global warming, COVID-19 health crisis, the various conflicts leave no country indifferent. WE seem, despite our differences,toi work for the construction of a peaceful, just and equitable universe. But the rooting in our cultures, the affirmation of our socio-cultural identities, the rise of islamism seem toi break this ideal and lead to the denigration, contempt or even mistreatment of those who Come from elsewhere. Discrimination politicies maintain this cancer in our societies,to the point of making humanity and empty Word.This article milatates for the revaluation of the human person through the redefinition of the notions of sovereignty and citizenship.

OL.6.58

Théorie d’histoire appliquée : une approche d’analyse rétrospective du passé pour une réflexion prospective de développement

Theory of history applied: an approach of retrospective analysis of passed for a prospective reflection of development

Korê Ebénézer SEDEGAN, sedegben@gmail.com

Laboratoire de recherche rétrospective Afrique (LabRA)/Université d'Abomey-Calavi (UAC)

Résumé

Les progrès scientifiques et techniques enregistrés entre le XX è et le XXI è sicles, projettent la lumière sur de nombreuses disciplines scientifiques qui se rivalisent d’innovations afin de contribuer substantiellement au progrès de l’humanité. C’est ainsi que chaque discipline scientifique prouve et révèle son utilité et son importance dans l’univers des sciences dont les sciences humaines et sociales. Mais, pendant que les sociologues, les anthropologues et les géographes sont associés à la conception, à l’élaboration et la mise en œuvre voire au suivi-évaluation des politiques de développement, il est quasi impossible de déterminer et de percevoir l’importance de l’histoire dans cette chaine liée au processus de développement d’une nation. L’histoire, à travers l’exploration classique du passé est de plus en plus considérée comme une discipline de culture générale. C’est pourquoi, la problématique objet de cette étude est formulée commue suit : comment appréhender et déterminer l’importance de l’histoire dans le processus de développement ? Quelle est la méthode d’application de l’histoire au développement ? Pour aborder cette problématique peu explorée, la recherche documentaire et les enquêtes orales font l’essentiel de la méthodologie adoptée. Au terme de cette étude, on retient que l’importance de l’applicabilité de l’histoire dans le processus de développement repose sur une analyse rétrospective des faits significatifs et porteurs de changements et qui induisent une réflexion prospective à partir des aspirations et des impératifs du présent conformément à la problématique du développement.

Abstract

Scientific progresses and techniques recorded between the XX E and the XXI E sicles, project the light on many scientific disciplines which are competed of innovations in order to contribute substantially to the progress of humanity. Thus, each scientific discipline proves and reveals its utility and its importance in the universe of sciences of which social sciences. But, while the sociologists, the anthropologists and the geographers are associated with the design, the development and the implementation even with the follow-up-evaluation of the development policies, it is almost impossible to determine and perceive the importance of the history in this chain related to the development process of a nation. The history, through the traditional exploration of the past is regarded more and more as a discipline of general culture. This is why, the problems object of this study are formulated commutes follows: how to apprehend and determine the importance of the history in the development process? Which is the method of application of the history to the development? To approach these little explored problems, the information retrieval and the oral investigations make the essence of adopted methodology. At the end of this study, one retains that the importance of the applicability of the history in the development process rests on a retrospective analysis of the facts significant and carrying changes and who induce a prospective reflection starting from the aspirations and of the requirements of the present in accordance with the problems of the development.

OL.6.59

« Innovation en Afrique : les causes spirituelles profondes d'un retard programmé de l'enseignement supérieur à la lumière de Faust de Goethe et de Le Fils de-la-femme-mâle de Bandaman »

« Innovation in Africa : the deep spiritual causes of a scheduled delay of the higher education in the light of Faust of Goethe and Le Fils de-la-femme-mâle of Bandaman »

Aimé Kaha, aimekaha@gmail.com

UFR Langues, Littératures et Civilisations (LLC) / Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan

Résumé

Après plus de soixante années d'indépendance, l'enseignement supérieur et la recherche scientifique peinent aujourd'hui encore à atteindre l'un de leurs objectifs majeurs : propulser la croissance économique et le développement du continent africain à travers la science, l'innovation et la technologie. Plusieurs raisons d'ordre politique, économique, institutionnel, climatique, sanitaire… sont avancées (UNESCO, 2015 / Armand Totouom, 2018) depuis pour expliquer ce retard incompréhensible au vue des nombreuses ressources naturelles et humaines, de même que de nombreuses études et recommandations (Eddy Maloka, 2018 / PNUD, 2023) existent pour relever le berceau de l'humanité de sa léthargie, voire de son coma. La présente communication vise à relever une autre raison profonde, bien souvent ignorée, du retard du continent : l'alliance de ses dirigeants et de ses élites intellectuelles avec les forces occultes pour obtenir pouvoir, gloire et richesse matérielle. Cette autre facette cachée du retard de l'Afrique dû à la compromission de ses décideurs et savants avec les forces du mal est mise à nu dans la tragédie Faust (1808/1832) de l'écrivain allemand Johann Wolfgang von Goethe et dans le conte romanesque Le Fils de-la-femme-mâle (1993) de l'Ivoirien Maurice Bandaman. Ainsi, après avoir présenté les deux ouvrages et relevé ce qui justifie leur choix, nous analyserons les raisons spirituelles du retard du continent africain sur le plan de la recherche scientifique, avant de faire, en dernière instance, des recommandations en vue d'un changement de paradigme : tourner définitivement le dos aux alliances maléfiques et démoniaques qui, en dehors de l'asservissement, ne peuvent procurer véritablement et durablement le bonheur et la liberté à l'être humain.

N.B. : Proposition d'un axe de panel : « Études Germaniques et innovation en Afrique »

Abstract

After more than sixty years of independance the higher education and reseach always struggles to achieve one of its main goals : propel the economic growth and the development of the Afican continent through the science, the innovation and the technology. Many political, economic, institutional, climatic, health reasons… are put forward (UNESCO, 2015 / Armand Totouom, 2018) to explain this incomprehensible lateness in view of its many natural and human resources, and many studies and recommendations (Eddy Maloka, 2018 / PNUD, 2023) exist to raise the cradle of Mankind from its lethargy, even from its coma. This statement aims to reveal another deep reason, mostly ignored, of the delay of the continent: the alliance of its leaders and intellectual elites with occult forces in order to have power, glory and material wealth. This other dark side of the lateness of Africa due to the compromise of its decision-makers and scholars with evil forces is revealed in the tragedy Faust (1808/1832) of the German writer Johann Wolfgang von Goethe and in the romantic tale Le Fils de-la-femme-mâle (1993) of the Ivorian Maurice Bandaman. For that reason, after presenting the two works and noting what justifies their choice, we will analyze the spiritual reasons of the delay of the African continent on the scientific level, before making recommendations, in the last instance, for a change of paradigm: definitively turn away from evil and demon alliances who, apart from bondage, can't truly and sustainably bring happiness and freedom to human being.

N.B.: Proposal for a panel theme: "German Studies and innovation in Africa"

P.6.1

DISPERSION DES AIRES DE PÂTURAGES ET MOBILITÉ BOVINE DANS LA VILLE DE BOUAKE ET SA PERIPHERIE (CÔTE D'IVOIRE)

DISPERSION OF PASTURE AREAS AND CATTLE MOBILITY IN THE CITY OF BOUAKE AND ITS SUBURBS (CÔTE D'IVOIRE)

N'GOH KOFF MICHAEL YOMAN[1], yace.yoman@gmail.com ; LAMOUSSA CLOVIS KONE[1]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

Résumé

L'élevage des bovins dans la ville de Bouaké vise l'approvisionnement en protéine animale de celle-ci pour l'essentiel. Cependant, l'un des problèmes liés à cette activité en milieu urbain est leur mobilité anarchique et quotidienne des animaux. Ces importants des bovins persistent dans la deuxième ville de la Côte d'Ivoire en dépit de l'existence des lois et des arrêtés relatifs à la divagation des animaux en milieu urbain. Cette recherche vise à analyser les facteurs explicatifs de la mobilité anarchique bovine dans la ville de Bouaké et dans les villages environnants. Des enquêtes de terrains ont été menées à travers l'observation directe de cette mobilité dans la ville. D'abord, des entretiens ont été réalisés avec les responsables des services tels que la mairie, le MIRAH, puis le responsable du marché à bétail. Ensuite, une enquête par questionnaire a eu pour cibles, 47 bouviers selon la méthode accidentelle et 113 éleveurs et propriétaires de bovins par la méthode empirique du choix raisonnée en tenant compte de la fonction et de la position géographique des quartiers. Il ressort de l'analyse des données recueillies que la pratique de l'élevage des bovins est dominée par des éleveurs individuels qui représentent un taux de 71,4% contre 28,6% des éleveurs communautaires. La mobilité des bovins est quotidienne dans la ville de Bouaké et 99 % des éleveurs et propriétaires usent du système extensif pour combler les besoins d'alimentation des troupeaux contre 1 % des éleveurs qui pratiquent l'élevage intensif. Par ailleurs, l'association de trois facteurs majeurs explique l'essor de la mobilité des bovins. Il s'agit de la disponibilité de certaines ressources pastorales (friches urbaines et points d'eau), les contraintes financières, puis le système d'élevage adopté pour la pratique de l'élevage en ville.

Abstract

Cattle breeding in the city of Bouaké aims to supply the city with animal protein for the most part. However, one of the problems with this activity in urban areas is their anarchic and daily animal mobility. These important cattle persist in the second city of Côte d'Ivoire despite the existence of laws and orders relating to the wandering of animals in urban areas. This research aims to analyze the explanatory factors of anarchic bovine mobility in the city of Bouaké and in the surrounding villages. Field surveys were conducted through direct observation of this mobility in the city. First, interviews were conducted with the heads of services such as the town hall, the MIRAH, then the head of the livestock market. Then, a questionnaire survey targeted 47 herdsmen using the accidental method and 113 breeders and owners of cattle using the empirical method of reasoned choice, taking into account the function and geographical position of the districts. It emerges from the analysis of the data collected that the practice of cattle breeding is dominated by individual breeders who represent a rate of 71.4% against 28.6% of community breeders. Cattle are mobile on a daily basis in the city of Bouaké and 99% of breeders and owners use the extensive system to meet the feed needs of herds, compared to 1% of breeders who practice intensive farming. Moreover, the combination of three major factors explains the boom in cattle mobility. These are the availability of certain pastoral resources (urban wasteland and water points), financial constraints, then the breeding system adopted for the practice of breeding in the city.

P.6.2

Plaidoyers de la tolérance religieuse comme praxis éducative pour la cohésion sociale dans Born on a Tuesday d'Elnathan John : une Approche Postcoloniale

Advocacies of Religious Tolerance as Educative Praxis for Social Cohesion in Elnathan John's Born on a Tuesday: A Postcolonial Approach

Damlègue LARE, laredamlegue@gmail.com

Laboratoire de Rechercherche en Langue, Littérature, Culture et Civilisation Anglophone, Université de Lomé

Résumé

Cet article s'appuie sur la théorie postcoloniale suggérée par Edward Said et Homi K. Bhabha et vise à analyser comment Elnathan John déconstruit la violence religieuse comme un moyen d'appeler à la tolérance et à la cohésion sociale dans Born on a Tuesday. L'analyse précise la manière dont la littérature créative sert à défendre les paradigmes de la cohabitation religieuse comme impératif postcolonial. Il aborde spécifiquement la problématique de la coexistence pacifique lorsque différentes personnes aux croyances différentes doivent partager la même vie environnementale. L'étude trouve que le compromis et la tolérance sont essentiels à la survie de la paix elle-même, pierre angulaire du développement de l'Afrique.

Abstract

This article leans on postcolonial theory suggested by Edward Said and Homi K. Bhabha and purports to analyse how Elnathan John deconstructs religious violence as a way of calling for tolerance and social cohesion in Born on a Tuesday. The analysis specifically ways in which creative literature serves to advocates the paradigms of religious cohabitation as a postcolonial imperative. It specifically addresses the problematic of peaceful coexistence when different people with different beliefs have to share the same environmental life. The study finds out that compromise and tolerance are essential in the survival of peace itself a cornerstone for African development.

PTR MINES, PÉTROLE, EAU ET SOL

OL.7.1

Actualisation des zones pédo-climatiques favorables pour une cacaoculture résiliente et productive durable en Côte d'Ivoire

Updating of favorable soil-climate zones for resilient and productive cocoa farming in Cote d'Ivoire

Guy Fernand YAO[1], guyfernandyao.2014@gmail.com ; Brou KOUAME[1]; Derving BAKA[2]; Jean Lopez ESSEHI[1]; Kouadio AMANI[1]; Acka Jacques Alain KOTAIX[3]; Obou Sosthène W SIBAHI[2]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes (LCSEP), Programme Gestion Durable des Sols et Maîtrise de l'Eau (GDSME), 01 BP 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody, Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR STRM), Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LS2EG), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Programme Cacao, BP 808 Divo, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans l'environnement actuel de production du cacaoyer en Côte d'Ivoire, caractérisé par la baisse de la fertilité des sols, la baisse et la mauvaise répartition des pluies, la plupart des tentatives de plantation et/ou de replantation de vergers se soldent par des échecs. Il ressort de ce constat, que la cacaoculture et sa durabilité sont tributaires de la maîtrise de l'eau et de la gestion durable des sols. En outre, les zones pédo-climatiques ont fait l'objet de modifications sous l'action des changements climatiques avec pour corollaire, une réduction des zones favorables à la cacaoculture. Aussi, celles-ci doivent-elles être affinées par des études pédologiques, car les critères pris séparément ne permettent pas de définir de façon objective les zones favorables à une culture donnée. Ainsi, dans le cadre de cette étude, les cartes de zonage agro-climatique (1985-2019) du cacaoyer ont été croisées aux cartes d'aptitude culturale des sols de 1971 au 1/5 000 000 et celles de 2021 issues des prospections pédologiques (Echelle : 1/50 000) pour déterminer les zones pédo-climatiques favorables à la cacaoculture. La combinaison des différentes cartes d'aptitude culturale des sols et de zonage agro-climatique par l'utilisation du SIG, a permis de définir quatre niveaux de zonage pédo-climatique (non favorable, peu favorable, favorable et très favorable). Les résultats obtenus montrent, que les zones favorables à la cacaoculture ont évolué. La proportion de zones favorable est passée de 71 % (1971 au 1/5 000 000) à 68 % (aujourd'hui au 1/50 000). L'étude réalisée a permis de mettre en place des Outils d'Aide à la Décision (OAD), non seulement, pour le choix des zones propices à la culture du cacaoyer, mais également, pour l'actualisation des itinéraires techniques du nouveau matériel végétal sélectionné.

Abstract

In the current cocoa production environment in Cote d'Ivoire, characterized by declining soil fertility and poorly distributed rainfall, most attempts to plant and/or replant orchards end in failure. This observation shows that cocoa farming and its sustainability depend on water control and sustainable soil management. In addition, soil and climate zones have been modified by climate change, resulting in a reduction in areas suitable for cocoa production. They must therefore be refined by pedological studies, as the criteria taken separately do not enable us to objectively define the zones favorable to a given crop. For the purposes of this study, agro-climatic zoning maps (1985-2019) for cocoa cultivation were cross-referenced with 1971 soil suitability maps at a scale of 1:5 000 000 and 2021 soil survey maps (scale: 1:50 000) to determine soil-climate zones suitable for cocoa farming. The combination of different soil suitability maps and agro-climatic zoning using GIS has enabled us to define four levels of soil-climate zoning (unfavorable, unfavorable, favorable and very favorable). The results show that zones favorable to cocoa production have evolved. The proportion of favorable zones has fallen from 71 % (1971 at 1:5 000 000) to 68 % (today at 1:50,000). The study carried out has enabled us to set up Decision Support Tools (DST), not only for the choice of areas suitable for cocoa cultivation, but also for updating the technical itineraries of the new planting material selected.

OL.7.2

ANALYSE GRANULOMETRIQUE DES SEDIMENTS DE FOND DU COMPLEXE LAGUNAIRE SUD-EST DU BENIN (LAC NOKOUE ET SES CHENAUX).

GRANULOMETRIC ANALYSIS OF BOTTOM SEDIMENTS FROM BENIN'S SOUTHEASTERN LAGOON COMPLEX (NOKOUE LAKE AND ITS CHANNELS)

Tètchodiwèi Julie-Billard YONOUWINHI[1], yonouwinhijb@gmail.com ; Gérard Alfred Franck Asiom d'ALMEIDA[2]; Felix Kofi ABAGALE[3]; Christophe KAKI[2]; Adeniran A. Rodrigue ADECHINA[2]; Daouda MAMA[4]

[1] CIPMA

[2] Département de Géologie/ FAST; Université d'Abomey-calavi (UAC) / BENIN

[3] WACWISA / University for develpment studies (UDS) /GHANA

[4] Institut Nationale de l'Eau (INE)/ C2EA Université d'abomey-calavi (UAC) / Bénin

Résumé

La technique d'analyse granulométrique par tamisage a été utilisée pour caractériser les sédiments de fond du complexe lagunaire Sud-Est du Bénin. Au total 182 échantillons de sédiments ont été prélevés sur l'ensemble du lac Nokoué et ses tributaires. Les travaux de laboratoire ont révélé que les sédiments sont principalement composés de sable, sable vaseux, vase sableuse et de vase avec des proportions variables de matière organique surtout dans le secteur Est du lac. La granulométrie des sédiments est décroissante des embouchures vers l'intérieur du lac et de l'amont vers l'aval des chenaux ce qui témoigne de l'érosion et de la mobilisation d'importantes quantités de sédiments issus du bassin versant et des berges. Les indices granulométriques des faciès identifiés varient entre 0.19 et 2.95 pour le grain moyen ; entre 0.55 et 1.33 pour l'indice de dispersion ; etc... Les différents indices présentent un très bon à bon classement de sables moyens évoluant vers des sédiments plus fins ou grossiers, avec une acuité leptokurtique ou platykurtique. Le diagramme de Passega décrit un mode de transport par suspension dominant. Un zonage hydrodynamique constaté a permis de présenter une carte de distribution spatiale des faciès. Les sables fins et sédiments vaseux caractérisant un hydrodynamisme faible occupent le secteur central et Ouest du lac. Les sables grossiers à moyens indiquant un hydrodynamisme relativement fort sont répartis dans le secteur Nord du lac et présents au niveau des principaux chenaux que sont le fleuve Ouémé et la rivière Sô. Dans le secteur Sud du lac et au niveau du chenal de Cotonou, on identifie des sables fins parfois vaseux et des vases sableuses qui témoignent d'un hydrodynamisme variable en fonction des saisons et des activités anthropiques. La diversité des sources d'apports sédimentaires et la réalisation de la carte de distribution de faciès de cet environnement aquatique sont des outils indispensables au suivi du lac Nokoué et ses chenaux dans un contexte en perpétuelle mutation.

Abstract

The technique of granulometric sieve analysis was used to characterize the bottom sediments of Benin's south-eastern lagoon complex. A total of 182 sediment samples were taken from the whole of Nokoué Lake and its tributaries. Laboratory work revealed that the sediments are mainly composed of sand, muddy sand, sandy silt and silt with variable proportions of organic matter, especially in the eastern sector of the lake. Sediment grain size decreases from the mouths to the interior of the lake and from upstream to downstream of the channels, reflecting the erosion and mobilization of large quantities of sediment from the watershed and banks. The granulometric indices of the facies identified vary between 0.19 and 2.95 for the average grain; between 0.55 and 1.33 for the dispersion index; etc... The various indices show a very good to good classification of medium sands evolving towards finer or coarser sediments, with leptokurtic or platykurtic acuity. The Passega diagram describes a dominant mode of transport by suspension. A hydrodynamic zoning study was carried out to map the spatial distribution of facies. Fine sands and muddy sediments characterizing low hydrodynamics occupy the central and western sectors of the lake. Coarse to medium-grained sands, indicating relatively strong hydrodynamics, are distributed in the northern sector of the lake, along the main channels of the Ouémé and Sô rivers. In the southern sector of the lake and in the Cotonou channel, fine sands and

sandy muds have been identified, reflecting variable hydrodynamics depending on the season and human activity. The diversity of sediment input sources and the production of a facies distribution map of this aquatic environment are essential tools for monitoring Lake Nokoué and its channels in a context of perpetual change.

OL.7.3

Analyse spatiale du mode de gestion et des conflits d'usage des ressources en eau dans le bassin versant de la Lobo à Nibéhibé (Centre-ouest de la Côte d'Ivoire)

Spatial analysis of water ressource management and use conflicts in the Lobo watershed in Nibéhibé (Central-Western Côte d'Ivoire)

ARTHUR BRICE KONAN-WAIDHET[1], arthurwaidhet@gmail.com ; FANRABAN FABRICE TOURE[1]; ALI DIARRA[1]

[1] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE

Résumé

Les ressources en eau sont indispensables pour la survie des populations du bassin versant de la Lobo à Nibéhibé. Elles offrent de nombreux services multidimensionnels que les acteurs sociaux perçoivent de différentes manières. C'est pourquoi, leur usage crée des conflits entre les parties prenantes. Ainsi, force est de constater qu'il y a une cristallisation des rapports sociaux entre les différents groupes d'acteurs en présence. C'est dans ce cadre que s'inscrit ce travail qui a pour objectif d'analyser les différents modes de gestion des ressources en eau et les conflits d'usages liés à l'eau dans ce bassin versant. Pour atteindre cet objectif, la méthodologie s'est appuyée sur des entretiens semi-structurés et une enquête par questionnaire afin de collecter des données qualitatives et quantitatives. Les entretiens réalisés avec les acteurs du secteur de l'eau dans le bassin de la Lobo devraient permettre de recueillir des informations sur la perception et le mode de gestion des ressources en eau. En s'appuyant sur la méthode de choix raisonné et le calcul proportionnel, un échantillon de 384 ménages répartis sur l'ensemble du bassin versant a servi de base pour nos enquêtes. Les enquêtes combinées à des données à références spatiales doivent permettre de cartographier d'une part, la répartition spatiale des sites d'approvisionnement en eau, et d'autre part la répartition spatiale des types de conflits liés à l'usage de l'eau. Les résultats montrent que la population dispose d'une grande variété de sources d'approvisionnement en eau. Par ailleurs, le mode actuel de gestion est soit libéral ou privé, soit participatif ou communautaire, selon le type de ressource en eau (surface ou souterraine) et cela dépend de la perception des acteurs vis-à-vis de l'eau. Aussi, les différents usages engendrent-ils des conflits entre les acteurs culturels (autochtones) et les acteurs économiques que sont la Société de Distribution d'Eau en Côte d'Ivoire (SODECI) et les pêcheurs (allogènes). Sans oublier l'existence de conflits entre femmes, qui se résument à des disputes autour des points d'eau. Une gestion intégrée des ressources en eau dans ce bassin versant serait donc bénéfique pour tous les acteurs.

Abstract

Water resources are essential for the survival of the populations of the Lobo to Nibéhibé watershed. They offer many multidimensional services that social actors perceive in different ways. This is why their use creates conflicts between stakeholders. Thus, it is clear that there is a crystallization of social relations between the different groups of actors involved. It is within this framework that this work is carried out, with the objective of analyzing the different ways of managing water resources and the conflicts of use related to water in this watershed. To achieve this objective, the methodology was based on semi-structured interviews and a questionnaire survey to collect qualitative and quantitative data. Interviews with water stakeholders in the Lobo River basin should provide information on the perception and management of water resources. Using the reasoned choice method and proportional calculation, a sample of 384 households distributed throughout the watershed was used as the basis for our surveys. The surveys combined with spatially referenced data should allow the mapping of the spatial distribution of water supply sites on the one hand, and the spatial distribution of the types of conflicts related to water use on the other. The results show that the population has a wide variety of water supply sources. Furthermore, the current management mode is either liberal or private, participatory or community-based, depending on the type of water resource (surface or groundwater) and it depends on the perception of the actors towards water. Also, the different uses generate conflicts between the cultural actors (natives) and the economic actors such as the Company of Water

Distribution in Côte d'Ivoire (SODECI) and the fishermen (non-natives). Not to mention the existence of conflicts between women, which can be summarized as disputes over water points. An integrated management of water resources in this watershed would therefore be beneficial for all stakeholders.

OL.7.4

APPROCHE INTÉGRÉE POUR LA CARACTÉRISATION DES ROCHES SOURCES DES FORMATIONS D'AGBADA ET D'AKATA DANS LE DELTA DU NIGER, NIGERIA

AN INTEGRATED APPROACH TO SOURCE ROCKS CHARACTERIZATION OF AGBADA AND AKATA FORMATIONS IN THE NIGER DELTA, NIGERIA

KOFFI EUGENE KOUADIO, eugene.kouadio2@inphb.ci

Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Quarante-deux (42) échantillons ont été analysés pour caractériser les roches mères des formations Agbada et Akata du Delta du Niger. Les COT (Carbone Organique Total) dans les échantillons de la formation d'Agbada varient de 0,47 à 3,06 % en poids, tandis que ceux des échantillons de la formation d'Akata varient de 0,69 à 5,35 %, ce qui suggère que ces échantillons offrent un COT passable à excellent pour la production de pétrole. Les valeurs de rendement S2 pour les échantillons d'Agbada et d'Akata varient de 0,15 à 7,96 mgHC/g de roche, avec un potentiel génétique (0,18 mgHC/g de roche < PG < 14,75 mgHC/g de roche) indiquant que la matière organique a généré des hydrocarbures assez significatifs à très bons. L'étude Rock-Eval des formations d'Agbada et d'Akata a donné des valeurs d'indice d'hydrogène (IH) faibles à moyennes (32 à 216 mgHC/g COT) indiquant du kérogène de type III à tendance gazeuse au kérogène mixte de type II/III. L'analyse des particules de kérogène révèle que le kérogène de la formation d'Agbada est de type mixte II/III. Les faibles valeurs de Phytane/nC18 (0,45 à 1,32) et de Pristane/nC17 (0,37 à 1,8) indiquent une contribution de matière organique marine et des conditions de dépôt anoxiques-suboxiques (kérogène de type II/III) des extraits de roche pour les formations d'Agbada et d'Akata. Le Tmax, l'indice de coloration des spores (SCI), la réflectance de la vitrinite (%Ro) et divers paramètres de biomarqueurs ont été utilisés pour déterminer le stade de maturité thermique de la matière organique, suggérant des roches mères immatures à matures. La présence de l'algue coloniale Botryococcus dans l'échantillon de la formation d'Agbada suggère un environnement lacustre. La distribution des biomarqueurs et des paramètres tels que Pr/Ph, CPI, Waxiness et TAR indique un apport mixte de matière organique marine et terrigène déposée dans des conditions réductrices.

Abstract

Forty-two (42) samples were analyzed for Agbada and Akata source rocks characterization and assesses the richness, type, thermal maturity, and paleodepositional condition. Total organic carbon (TOC) levels in Agbada formation samples vary from 0.47 to 3.06 wt%, whereas TOC levels in Akata formation samples range from 0.69 to 5.35 percent, suggesting that these samples offer fair to excellent TOC for oil generation. S2 yield values for Agbada and Akata samples vary from 0.15 to 7.96 mgHC/g rock, with genetic potential (0.18 mgHC/g rock < PG < 14.75 mgHC/g rock) indicating that organic matter generated fair to very good significant hydrocarbon. Rock-Eval study of the Agbada and Akata Formations yielded low to medium hydrogen index (IH) values (32 to 216 mgHC/g TOC) indicating gas-prone kerogen Type III to mixed kerogen Type II/III. Kerogen particle analysis reveals that the Agbada formation kerogen is of mixed Type II/III. On the other hand, the kerogen of Akata formation samples is dominated by terrestrial organic materials, suggesting Type III kerogen. According to maceral examination, the organic matter of the Agbada and Akata Formation has a large number of vitrinite particles with a trace of inertinite, suggesting Type III kerogen. Low values of Phytane/nC18 (0.45 to 1.32) and Pristane/nC17 (0.37 to 1.8) indicate marine organic matter contribution and anoxic-suboxic (Type II/III kerogen) depositional conditions of rock extracts for Agbada and Akata Formations. Tmax, Spore Color Index (SCI), vitrinite reflectance (%Ro), and various biomarker parameters were used to determine the thermal maturity stage of organic matter, suggesting immature to mature source rocks. The presence of the colonial algae Botryococcus in the Agbada formation sample suggests a lake environment. The distribution of biomarkers and parameters such as Pr/Ph, CPI, Waxiness, and TAR point to a mixed intake of marine and terrigenous organic matter deposited under reducing conditions.

OL.7.5

Caractères lithologiques, tectoniques, géochimiques et métallogéniques de la minéralisation aurifère dans le bassin métasédimentaire de Ferkessédougou (Nord de la Côte d'Ivoire)

Lithological, tectonic, geochemical and metallogenic characters of gold mineralization in the metasedimentary basin of Ferkessédougou (Northern Côte d'Ivoire)

Zana Yaya OUATTARA[1], ouattarayayatgl@gmail.com ; OUATTARA GBELE[1]

[1] Laboratoire des Géosciences, Cadre de vie, Environnement et Sciences Géographiques et Géosciences, INP-HB, Côte d'Ivoire

Résumé

Le but de nos travaux est de comprendre les processus à l'origine de la minéralisation aurifère de Ouarigué (Ferkessédougou) situé au nord de Côte d'Ivoire, précisément à 100 km à l'est de la mine de Tongon exploitée par la compagnie Barrick. Une combinaison de travaux de cartographie de télé-analyse et de terrain, de tranchées, et de sondages carottés a été réalisée. A cela, s'ajoutent les travaux de laboratoire (microscopie, analyses de roches totales). La lithologie comprend un ensemble méta-sédimentaire de base recoupé par un complexe plutonique puis par un complexe intermédiaire. L'ensemble méta-sédimentaire est constitué d'argilite, de grès, de grès arkosiques. Les intrusions sont composées de tonalites. Tous ces ensembles sont recoupés par des dykes de diorite et de granodiorite.
Au plan structural, les métasédiments présentent une forte schistosité S1 peu préservée NNE à pendage fort vers le Sud-Est compatible avec un épisode de raccourcissement D1.
La mise en place du batholite leucogranitique et de la tonalite favorisent successivement les déformations D2 et D3 qui se traduit par des plans de schistosité S2 et S3. Plus tard, des dykes de diorite induisent la schistosité S4.
Deux types de minéralisations aurifères ont été identifiées. La première forme est disséminée et encaissée dans les zones de contact de tonalite avec les méta-sédiments. La deuxième forme est localisée dans des veines de quartz de la tonalite.
La paragenèse du prospect de Ouarigué est de type Au-Te ±Bi ±Mo± Pb± Re et est liée à la mise en place de la tonalite dans un contexte de subduction. C'est la signature des gisements aurifères de type "Intrusion-related gold system - IRGS".

Abstract

The aim of our work is to understand the processes at the origin of the gold mineralization of Ouarigué (Ferkessédougou) located in the north of Côte d'Ivoire, precisely 100 km east of the Tongon mine operated by the Barrick company. . A combination of remote analysis and field mapping, trenching, and core drilling was carried out. Added to this are laboratory work (microscopy, whole rock analyses). The lithology includes a basic meta-sedimentary unit intersected by a plutonic complex then by an intermediate complex. The meta-sedimentary set consists of argillite, sandstone, arkosic sandstone. The intrusions are composed of tonalites. All of these packages are cut by diorite and granodiorite dykes.
Structurally, the metasediments show a strong, poorly preserved NNE S1 schistosity with a strong southeasterly dip compatible with a D1 shortening episode.
The emplacement of the leucogranitic batholith and the tonalite successively favors the D2 and D3 deformations which results in S2 and S3 schistosity planes. Later, diorite dykes induce the S4 schistosity.
Two types of gold mineralization have been identified. The first form is disseminated and hosted in tonalite contact zones with meta-sediments. The second form is located in quartz veins of tonalite.
The paragenesis of the Ouarigué prospect is of the Au-Te ±Bi ±Mo± Pb± Re type and is linked to the emplacement of tonalite in a context of subduction. This is the signature of gold deposits of the "Intrusion-related gold system - IRGS" type.

OL.7.6

Caractérisation chimique et activité coagulante des graines de Arachis hypogaea L. dans la clarification des eaux de surface

Chemical characterisation and coagulant activity of Arachis hypogaea L. seeds in surface water clarification

Hermeline Ntalani[1], tabunahermeline@gmail.com ; Ravelle Duclérine Ngouanou[1]; Lucien Meril Bassinga Moussounda[1]

[1] Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (FST), Université Marien NGOUABI, Congo

Résumé

En Afrique subsaharienne, 97% de la population des zones rurales n'a pas accès à un approvisionnement en eau par canalisation, selon l'OMS. L'Objectif 6, l'un des 17 Objectifs de Développement Durable adoptés en 2015 dans le cadre de l'agenda 2030 des Nations Unies, propose « d'assurer la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous ». Dans le cadre de la mise en œuvre de cet objectif, nous menons des investigations sur la recherche de coagulants naturels d'origine végétale. Arachis hypogaea L. a été étudiée et Moringa oleifera Lam., a été utilisée comme référence dans cette étude pour son activité coagulante due aux polyélecttrolytes cationiques de type polypeptides et avérée dans la clarification des eaux. Cette étude a visé la caractérisation des protéines dans les solutions coagulantes des poudres des graines de A. hypogaea et de M. oleifera. La chromatographie liquide haute performance à exclusion stérique (SE-HPLC) a été réalisée sur une colonne Superdex dans la plage de 10 kDa à 500 kDa et sur une colonne Shodex dans la plage 204 Da à 35000 Da. Les résultats des analyses par SE-HPLC ont montré des masses moléculaires élevées pour les constituants protéiques de la solution coagulante des poudres des graines de A. hypogaea, dont 25,4 % entre 100 kDa et 300 kDa, 16,8 % entre 300 kDa et 500 kDa et 16,8 % supérieures à 500 kDa. Pour M. oleifera, 94,4 % des constituants protéiques ont des masses moléculaires inférieures à 10 kDa. Ces résultats sont en accord avec les analyses SDS PAGE. Les résultats des essais de clarification par Jar-Test des échantillons d'eaux brutes de turbidité 91,06 NTU et 41,45 NTU avec les solutions des poudres des graines de ces deux plantes ont montré des pourcentages de réduction de la turbidité supérieurs à 90 %.

Abstract

In sub-Saharan Africa, 97% of the rural population has no access to a piped water supply, according to the WHO. Goal 6, one of the 17 Sustainable Development Goals adopted in 2015 as part of the United Nations 2030 Agenda, proposes to"ensure the availability and sustainable management of water and sanitation for all". As part of the implementation of this objective, we are carrying out investigations into research into natural coagulants of plant origin. Arachis hypogaea L. has been studied and Moringa oleifera Lam. was used as a reference in this study for its coagulant activity coagulant activity due to cationic polyelectrolytes of the polypeptide type and proven in the water clarification. The aim of this study was to characterise the proteins in the coagulating solutions of A. hypogaea and M. oleifera seed powders. Steric exclusion high performance liquid chromatography (SE-HPLC) was performed on a Superdex column in the range 10 kDa to 500 kDa and on a Shodex column in the range 204 Da to 35 000 Da. The results of the SE-HPLC analyses showed high molecular masses for the protein constituents of the coagulating solution of A. hypogaea seed powders, including 25.4% between 100 kDa and 300 kDa, 16.8% between 300 kDa and 500 kDa and 16.8 % greater than 500 kDa. For M. oleifera, 94.4% of the protein constituents have molecular masses below 10 kDa. These results are in agreement with the SDS PAGE analysis. The results of the Jar-Test clarification tests on raw water samples of turbidity of 91.06 NTU and 41.45 NTU with solutions of the seed powders of these two plants showed turbidity reduction percentages of over 90%.

OL.7.7

Caractérisation de la limite Crétacé-Tertiaire (K-T) dans le secteur de Garadaoua (Tahoua, Niger)

Characterisation of the Cretaceous-Tertiary (K-T) boundary in the Garadaoua sector (Tahoua, Niger)

Karimou LAOUALI IDI[1], karimidi85@gmail.com ; Hassan IBRAHIM MAHAROU[1]; Moussa KONATE[1]

[1] Equipe Bassins et Géoressources, Université Abdou Moumouni, Niger

Résumé

Caractérisation de la limite Crétacé-Tertiaire (K-T) dans le secteur de Garadaoua (Tahoua, Niger)
Dr Laouali Idi Karimou ; Dr Ibrahim Maharou Hassan ; Pr Konate Moussa
A la fin du Crétacé, il y a 65 millions d'années, une énorme météorite percuta la Terre. La météorite, d'environ 10 Km de diamètre, tomba près de l'actuel village de Chicxulub, sur la côte du Yucatan, au Mexique. Sa chute creusa un cratère de 100 Km de diamètre et de 12 Km de profondeur et a dû anéantir immédiatement toute vie sur plusieurs milliers de kilomètres carrés autour du site d'impact. Ce cataclysme a engendré la disparition des dinosaures et d'autres groupes de reptiles qui dominaient le monde pendant la période crétacé. Cette extinction en masse laissa le champ libre aux mammifères et aux oiseaux actuels. Suite à cet évènement planétaire de grande envergure, quelques 50 000 Km3 de roches furent projetés dans l'atmosphère sous forme de poussière, de gouttelettes de roches fondues (sphérules) et de micro diamants. Au Niger, dans le secteur de Garadaoua (région de Tahoua) l'étude de la série méso-cénozoïque qui s'étend du Maastrichtien à l'Yprésien a permis de détecter un niveau d'argile sombre encadré par des ensembles argileux et marneux. La fine couche d'argiles est exceptionnellement riche en Iridium, élément que l'on trouve abondamment dans les météorites métalliques, appuyant ainsi la théorie d'impact météoritique à l'origine des extinctions massives à grande échelle d'espèces animales et végétales.
Mots-clés : Extinction K-T ; météorite ; Iridium ; Garadaoua.

Abstract

Characterisation of the Cretaceous-Tertiary (K-T) boundary in the Garadaoua sector (Tahoua, Niger)
Dr Laouali Idi Karimou ; Dr Ibrahim Maharou Hassan ; Pr Konate Moussa
At the end of the Cretaceous period, 65 million years ago, a huge meteorite hit the Earth. The meteorite, about 10 km in diameter, fell near the present-day village of Chicxulub, on the coast of Yucatan, Mexico. Its fall created a crater 100 km in diameter and 12 km deep, and immediately wiped out all life over several thousand square kilometres around the impact site. This cataclysm caused the disappearance of the dinosaurs and other groups of reptiles that dominated the world during the Cretaceous period. This mass extinction left the way clear for today's mammals and birds. As a result of this large-scale planetary event, some 50,000 km3 of rock were thrown into the atmosphere in the form of dust, molten rock droplets (spherules) and microdiamonds. In Niger, in the Garadaoua sector (Tahoua region), a study of the Meso-Cenozoic series, which extends from the Maastrichtian to the Ypresian, revealed a level of dark clay framed by clay and marl units. The thin clay layer is exceptionally rich in Iridium, an element found abundantly in metallic meteorites, thus supporting the theory of a meteorite impact at the origin of large-scale mass extinctions of animal and plant species.
Keywords : K-T extinction ; meteorite; Iridium; Garadaoua.

OL.7.8

Caracterisation de la Roche mère pour le Potentiel de Génération d'hydrocarbures de la Formation Sokor1, Unité Tectonique de Fana, bassin de Termit Niger

Source Rock Characterization for Hydrocarbon Generative Potential of the Sokor1 Formation, Fana Tectonic Unit Termit Basin, Niger

Maïna Abdourahamane Ibrahim Ari[1], mainaabdou@gmail.com ; MATTHEW ESSIEN Nton[2]; Moussa Harouna[3]

[1] Pan African University of life and Earth Sciences Institute (PAULESI), ibadan, Nigeria

[2] Department of Geology, University of Ibadan

[3] Université Abdou Moumouni

Résumé

Le bassin du Termit, situé au sud-est du Niger, qui appartient au système de rift ouest Africain, est un rift asymétrique en extension, dont le faible soulèvement de Fana est l'une des unités tectoniques. Bien que le pétrole soit principalement dérivé des schistes marins du Crétacé supérieur dans ce bassin, 70 % des réserves prouvées ont été découvertes dans les unités réservoirs de la formation Sokor1, intercalées avec des mudstones, qui représentent les roches mères de cette formation. Cet article vise à évaluer le potentiel de génération d'hydrocarbures de la formation Sokor1, sur la base d'une étude géochimique organique intégrée. Trente-cinq déblais sélectionnés dans des échantillons de schiste et de mudstone ont été analysés par pyrolyse Rock-Eval . Les valeurs du carbone organique total (COT) étaient comprises entre 0,31 % en poids et 4,66 % en poids (moyenne de 1,37 % en poids), ce qui implique un potentiel de roche mère bon à excellent pour plus de 80 % des échantillons. L'indice d'hydrogène (HI) était compris entre 69 mg HC/g et 698 mg HC/g, tandis que les valeurs S2 étaient comprises entre 0,49 mg/g et 30,62 mg/g. Les valeurs de Tmax allaient de 302℃ à 444℃ (moy.426℃) tandis que le graphique croisé de HI en fonction de Tmax révélait les types I et II ; classant en mélange II-III et III kérogènes. Le kérogène à tendance pétrolière se trouve dans la fenêtre pétrolière, tandis que les kérogènes à tendance gazeuse et à tendance pétrolière/gazeuse sont immatures d'après les diagrammes croisés de l'IH en fonction de Tmax et de l'IH en fonction du COT. Les valeurs du potentiel de production d'hydrocarbures varient de 0,58 mg/g à 30,96 mg/g, ce qui indique que les roches mères sont de qualité médiocre à excellente.

Abstract

The Termit Basin, located in the SE of Niger, which belongs to the west African rift system, is an extensional asymmetric rift, of which the Fana low uplift, is one of its tectonic units. Although oil is mainly derived from the Upper Cretaceous marine shales within this basin, 70% of the proven reserves have been discovered in the reservoir units of the Sokor1 Formation, interbedded with mudstone, representing the source rocks of this formation. This paper aims at evaluating the hydrocarbon generative potential of the Sokor1 Formation, based on an integrated organic geochemical study.
Thirty-five selected ditch cuttings of shale/mudstone samples were investigated by Rock-Eval pyrolysis. The total organic carbon (TOC) values ranged from 0.31 wt% to 4.66 wt% (av.1.37 wt%), implying good to excellent source rock potential for over 80% of the samples. The hydrogen index (HI) ranged from 69 mg HC/g to 698 mg HC/g while S2 values ranged from 0.49 mg/g to 30.62 mg/g. The Tmax values ranged from 302℃ to 444℃ (av.426℃) while the cross plot of HI versus Tmax revealed types I and II; grading to mix II-III and III kerogens. The oil-proned kerogen is in the oil window, while the gas-proned and oil/gas-proned kerogens are immature based on cross plots of HI versus Tmax and HI versus TOC. The hydrocarbon production potential values ranged from 0.58 mg/g to 30.96 mg/g, showing poor to excellent source rocks.

OL.7.9

Caractérisation des boues de vidange brutes de la ville de Ouagadougou en vue de leur traitement par méthanisation

Characterization of raw faecal sludge from the city of Ouagadougou for treatment by methanization

Noaga Inès Gwladys OUEDRAOGO[1], ines.ouedraogo@2ie-edu.org ; Yacouba KONATE[1]; Boukary SAWADOGO[1]

[1] Laboratoire Eaux HydroSystèmes et Agriculture (LEHSA), Institut International d'ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2IE), Ouagadougou , Burkina Faso

Résumé

L'utilisation des boues de vidange (BV) en méthanisation nécessite une connaissance précise de leur composition. Intrants très hétérogènes, la grande variabilité des BV peut perturber le fonctionnement des digesteurs et impacter la production de biogaz. Unique dans la sous-région, la station de production de biogaz de kossodo située à Ouagadougou, reçoie les boues issues des fosses septiques et des latrines de la ville. Afin d'évaluer la qualité des boues dépotées dans cette unité et leur aptitude à la méthanisation, une caractérisation des BV sur 130 camions de vidanges issus de plusieurs ouvrages d'assainissement a été effectuée. Les paramètres physico-chimiques, microbiologiques et les métaux lourds ont été analysés en utilisant les protocoles standards. Les résultats de cette caractérisation ont montré des teneurs moyennes de boues brutes (BB) de 1,12 % de matière sèche (MS) ; 54,74% de matière volatile (MV) ; 9253 mg/L de DCO ; 1645 mg/L de DBO5 Les boues concentrées ont présenté des teneurs en coliformes totaux, E. Coli, œufs d'helminthes et en métaux lourds élevés par rapport aux BB. L'analyse des métaux lourds a montré des résultats inférieurs aux limites recommandées pour la méthanisation avec une classification par ordre de toxicité décroissant de Zn> Mn> Cu > Cr > Ni > Pb > As ≥ Hg. Le ratio Carbone/Azote (C/N) moyen de ces boues qui est de 6,7 indique qu'à elles seules, les boues de vidanges ne sont pas adaptées à la digestion anaérobie. Une concentration des boues a permis d'améliorer le ratio Carbone/Azote (C/N) de 46% comparativement aux BB. Cependant le ratio C/N obtenu ne remplit pas les conditions optimales de fonctionnement recommandées qui se situe entre 20 et 30 pour une bonne méthanisation. Un apport en cosubstrat pourrait améliorer le potentiel méthanogène de ces boues. Cette étude présente une base de données sur les caractéristiques des BV, qui servira de référence pour les options de valorisation.

Abstract

The use of faecal sludge (FS) in anaerobic digestion requires a perfect knowledge of their composition. Considered a very heterogeneous material, the high variability of FS can disturb digesters' functionality and impact biogas production. Single in the sub-region, Kossodo's biogas plant, located at Ouagadougou receives sludge from the city's septic tanks (ST) and pit latrines (PL). To evaluate the quality of sludge discharged in this unit and its ability for the anaerobic digestion (AD), a characterization of FS from 130 faecal sludge trucks from several sanitation facilities was carried out. Physico-chemical, microbiological, and heavy metal parameters were analyzed using standard protocols. This characterization showed an average of raw sludge contents of 1.12% of total solid (TS); 54.74% of volatile solid (VS); 9253 mg/l of chemical oxygen demand (COD); 1645 mg/l of biochemical oxygen demand (BOD5). Concentrated sludge showed high levels of total coliforms, E. coli, helminth eggs, and heavy metals compared to the raw sludge. Heavy metal analysis showed results below recommended limits for anaerobic digestion with a classification in decreasing order of toxicity of Zn> Mn> Cu > Cr > Ni > Pb > As ≥ Hg. The Carbon to Nitrogen (C/N) ratio of 6.7 ± 2.4 of these sludges indicates that only faecal sludge is unsuitable for anaerobic digestion. The concentration of raw sludge increased the C/N ratio by 46%. However, the C/N ratio obtained still does not meet the recommended optimal operating conditions between 20 and 30 for good anaerobic digestion. A cosubstrate addition could improve the methanogenic yield of these sludges This study presents a database on the characteristics of faecal sludge, as a reference for recovery options.

OL.7.10

CARACTERISATION DIAGRAPHIQUE DES RESERVOIRS DES PUITS M-1X ET M-2X DU BLOC CI-M DU BASSIN OFFSHORE DE COTE D'IVOIRE

RESERVOIR LOGGING CHARACTERIZATION OF M-1X AND M-2X WELLS IN THE CI-M BLOCK OF THE COTE D'IVOIRE OFFSHORE BASIN

Yapi Désiré Sosthène Ronald ATTO[1], sosthene.atto@univ-man.edu.ci ; N'da Firmin YAO[2]; Youzan Aimé GBAMBLE Bi[3]; Moumoune ILBOUDO[4]; Sylvain MONDE[5]

[1] Département Mines et réservoirs, Université de Man, Unité de formation et de recherche des Sciences de la terre et des ressources Minière

[2] Département de Géologie et modélisation des bassins, PETROCI HOLDING

[3] Géologie/Hydrogéologie/Biogéographie marine et Science du littoral, Université de San-Pédro, Unité de formation et de recherche des Sciences de la mer

[4] Université de Man, Unité de formation et de recherche des Sciences Géologiques et Minières

[5] Département des géosciences marines, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody Unité de formation et de recherche des Sciences de la terre et des ressources Minière

Résumé

La présente étude porte sur les caractérisations des réservoirs des puits du bloc CI-M du bassin sédimentaire offshore Ivoirien. Elle a pour objectif d'évaluer des potentiels réservoirs par la caractérisation des paramètres pétrohysiques des formations, afin d'identifier les différents réservoirs contenants des hydrocarbures. Par ailleurs, les corrélations lithostratigraphiques effectuées antérieurement lors des études sur le bassin sédimentaire ivoirien considéraient peu les variations latérales de faciès. Ce qui avait pour conséquence une mauvaise interprétation de l'extension des réservoirs donc de mauvais positionnement de nouveaux puits pétroliers. Malgré, les différents travaux lithostratigraphiques réalisés par les compagnies pétrolières dans le bassin sédimentaire offshore du bloc CI-M, la caractérisation des étages reste insuffisante. Néanmoins, le positionnement des toits sur les logs gamma rays et résistivités a permis d'identifier les étages des puits ainsi que les caractères pétrographiques essentiels. Alors, les résultats ont montré que les différents étages des puits sont majoritairement dominés par des argiles, mais au niveau du Turonien et du Cénomanien, dans certains puits nous constatons des intercalations des bancs de grès, de calcaire, de sable et de siltite. Par ailleurs l'élaboration de la colonne lithostratigraphique et les paramètres pétrophysiques nous ont permis d'identifier des niveaux réservoirs. En outre, l'étude sur les PUITS M-1X ET M-2X, montrent que les couches réservoirs se trouvent à l'étage du Campanien, Turonien et du Cénomanien. L'établissement de la colonne lithostratigraphique, l'interprétation des logs diagraphiques et la détermination des paramètres pétrophysiques des puits nous ont permis de mettre en évidence trois réservoirs contenant des huiles et deux réservoirs d'eau.

Abstract

This study focuses on reservoir characterization of wells in the CI-M block of the Ivorian offshore sedimentary basin. Its aim is to evaluate potential reservoirs by characterizing the petrophysical parameters of the formations, in order to identify the various reservoirs containing hydrocarbons. Previous lithostratigraphic correlations in the Ivorian sedimentary basin took little account of lateral facies variations. As a result, reservoir extensions were misinterpreted, leading to poor positioning of new oil wells. Despite the various lithostratigraphic studies carried out by oil companies in the offshore sedimentary basin of the CI-M block, the characterization of the stages remains inadequate. Nevertheless, the positioning of the roofs on the gamma ray and resistivity logs has enabled us to identify the well stages and essential petrographic features. The results show that the various well levels are predominantly clay-dominated, but in the Turonian and Cenomanian, sandstone, limestone, sand and siltstone beds are intercalated in some wells. Furthermore, the elaboration of the lithostratigraphic column and the petrophysical parameters have enabled us to identify reservoir levels. In addition, the study of wells M-1X and M-2X shows that the reservoir layers are Campanian, Turonian and Cenomanian. By establishing the lithostratigraphic column, interpreting the logs and determining

the petrophysical parameters of the wells, we were able to identify three oil-bearing reservoirs and two water-bearing reservoirs.

OL.7.11

Caractérisation géochimique des sédiments superficiels de l'estuaire du fleuve Sassandra (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire)

Geochemical characterization of superficial sediments of the sassandra river estuary (South-West Côte d'Ivoire)

Guy Richard N'Dri KOUADIO[1], guyrichardkouadio94@gmail.com ; Sylvain MONDE[2]

[1] ST_ Université Alassane OUATTARA Bouaké, Côte d'Ivoire

[2] UFR STRM UFHB Côte d'Ivoire

Résumé

Les estuaires sont des milieux de transition importants pour la survie de l'humanité (pêche, tourisme). Leurs sédiments constituent un réservoir ultime de divers produits chimiques tels que les éléments traces métalliques. Ces polluants ont des conséquences néfastes sur la qualité des eaux, des sédiments et sur l'environnement. Dans ce contexte, il est important de caractériser la vulnérabilité à la pollution des sédiments pour une gestion conservatoire des estuaires. L'objectif de ce travail est de déterminer le contenu des sédiments en éléments chimiques et leur état de pollution métallique. Les échantillons de sédiments ont été prélevés à la surface du fond à l'aide d'une benne van veen. Au laboratoire, les échantillons ont été séchés et divisés en deux. La première partie, a été broyée. Les particules fines obtenues ont fait l'objet d'analyse par fluorescence des rayons X sur un spectromètre. La qualité environnementale des sédiments a été déterminée en comparant l'indices géo accumulation (Igéo) de chaque élément trace métallique aux valeurs guides de Müller. Après polymérisation, la seconde partie a été observée au microscope électronique à balayage couplée à des microanalyses spectrales EDS. Les principaux métaux mis en évidence sont le fer, le chrome, le manganèse, le nickel, le cuivre, le plomb, le zinc, le titane et le cadmium. On a aussi la présence du phosphore, du chlore, du calcium, du soufre, du magnésium, signature de l'influence anthropique. Les grains de sable se caractérisent par les revêtements de fer-manganèse-titane. Les concentrations du fer, du cadmium et du chrome se retrouvent respectivement dans les classes 1-2-4 de l'indice de Müller et varient de modérément pollués à fortement pollués. Les sédiments superficiels de l'estuaire contiennent plusieurs éléments chimiques. Ils sont pollués en chrome, en fer et en cadmium et sont de mauvaise qualité environnementale.

Abstract

Estuaries are an important transitional environments for the survival humanity (fishing, tourism). Their sediments are an ultimate reservoir of various chemicals such as trace metals. These pollutants have harmful consequences on the river quality, sediments and the environment. In this context, it is important to characterize the vulnerability to sediments pollution for conservation management of estuaries. This work aims to determine the chemical element content of sediments and their metallic pollution status. Sediment samples were collected from the bottom of the bed using a Van Veen grab. In the laboratory, the samples were dried and divided in two. The first part was ground. The fine particles obtained were analysed by X-ray fluorescence on a spectrometer. The environmental quality of the sediment was determined by comparing the geo-accumulation index (Igeo) for each metallic trace element with the guide values of Müller. After polymerisation, the second part was observed using a scanning electron microscope coupled with EDS spectral microanalysis. The main metals highlighted are Fe, Cr, Mn, Ni, Cu, Pb, Zn, Ti and Cd. There is also the presence of P, Cl, Ca, S and Mg, reflecting the influence of human activity. Sand grains are characterized by iron-manganese-titanium coatings. Concentrations of Fe, Cd and Cr are found respectively in classes 1-2-4 of the index of Müller and vary moderately polluted to strongly polluted. The superficial sediments of the estuary contain several chemical elements. They are polluted with Cr, Fe and Cd and are of poor environmental quality.

OL.7.12

Caractérisation Géologique et Potentialité Economiques des Minéralisation Uranifère du Tim-Mersoi, Nord Niger

Geological Characterization and Economic Potential of the Uranium Mineralization of Tim-Mersoi, Northern Niger

BOHARI ABDOU DODO[1], abdoubohari@yahoo.fr ; MOUSSA HAMMA ADA[1]

[1] Université Abdou Moumouni, Niger

Résumé

Le Niger est l'un des plus grands producteurs d'uranium au monde et se classe derrière le Canada, l'Australie et le Kazahkstan en termes de production et de réserves totales d'uranium connues. Tous les ressources en uranium connues sont localisées dans les formations sédimentaires du bassin de Tim Mersoï, situé à environ 200 km au nord d'Agadez et à l'ouest des montagnes de l'Aïr. Les activités d'extraction d'uranium en cours, associées au développement des mines à Arlit, ont conduit à la découverte de plusieurs prospects dans le bassin de Tim-Mersoi. Ces nouveaux prospects de gisement d'uranium, doté d'une potentialité économique en minerai d'uranium ont fait l'objet d'un très petit nombre d'études scientifiques, par conséquent leurs caractéristiques pétrographiques et minéralogiques doivent être étudiées plus en détail.
L'objectif de cette étude est de déterminer la composition minéralogique et pétrographiques, les caractéristiques géochimiques et la potentialité économique de ces gisements pour une meilleur exploitation dans le futur. Sur la base d'études détaillées utilisant la microscopie optique, l'imagerie par électrons rétrodiffusés, la microsonde électronique et la cartographie élémentaire à haute résolution, il a été établi que les minéraux non métalliques les plus abondants sont le quartz, le feldspath, les minéraux argileux, avec des quantités faibles de calcite, de dolomite, de muscovite et quelques minéraux lourds. Quant aux minéraux d'oxyde-hydroxyde associés aux minerais dans la zone d'étude sont principalement : oxydes de titane, Fe-Ti, Fe-Ti-V, V-Ti-Cu-Fe, Ti-V. Pour les minéraux de minerai d'uranium, on la présence de l'uraninite à l'U-Ti-V, l'uraninite étant le minéral dominant. Les autres minéraux comprennent l'oxyde d'U, l'oxyde d'U-Ti-, l'oxyde d'U-Mo, ainsi que des minéraux sulfurés, dont la galène.

Abstract

Niger is one of the largest producers of uranium in the world and ranks behind Canada, Australia and Kazahkstan in terms of production and total known uranium reserves. All known uranium resources are located in the sedimentary formations of the Tim Mersoï basin, located approximately 200 km north of Agadez and west of the Aïr mountains. Ongoing uranium mining activities, combined with mine development at Arlit, have led to the discovery of several prospects in the Tim-Mersoi basin. These new uranium deposit prospects, endowed with an economic potential in uranium ore, have been the subject of a very small number of scientific studies, consequently their petrographic and mineralogical characteristics must be studied in more detail.
The objective of this study is to determine the mineralogical and petrographic composition, the geochemical characteristics and the economic potential of these deposits for better exploitation in the future. Based on detailed studies using optical microscopy, backscattered electron imaging, electron microprobe and high resolution elemental mapping, it has been established that the most abundant non-metallic minerals are quartz, feldspar, clay minerals, with minor amounts of calcite, dolomite, muscovite and some heavy minerals. As for the oxide-hydroxide minerals associated with the ores in the study area are mainly: titanium oxides, Fe-Ti, Fe-Ti-V, V-Ti-Cu-Fe, Ti-V. For uranium ore minerals, uraninite is present at U-Ti-V, with uraninite being the dominant mineral. Other minerals include U-oxide, U-Ti-oxide, U-Mo-oxide, as well as sulphide minerals including galena.

OL.7.13

CARACTERISATION GEOPHYSIQUE DES ZONES CIBLES A UNE MINIRALISATION AURIFERE A SOUÊPLEU (DANANE, OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)

GEOPHYSICAL CHARACTERIZATION OF TARGET AREAS FOR GOLD MINERALIZATION IN SOUÊPLEU (DANANE, WESTERN COTE D'IVOIRE)

Moussa OUEDRAOGO[1], moussa.ouedraogo@univ-man.edu.ci ; Zié OUATTARA[1]; Ismaël SYYLA[1]; Abou Junior DIABY[1]; Marc PESSEL[2]; Bamory KAMAGATE[3]

[1] Université de Man

[2] Université Paris-Saclay

[3] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Cette campagne de prospection géophysique effectuée dans le département de Danané à l'Ouest de Côte d'Ivoire s'inscrit dans l'objectif de la recherche minière dans un secteur géologiquement favorable. La méthode PP/R a permis d'obtenir des résultats probants. Des zones probables de minéralisation ont pu être identifiées et elles pourraient-être prouvées après une campagne de sondage (forages). La présence probable de cette minéralisation serait liée à des continuités structurales et de façon disséminée.

Abstract

This geophysical prospecting survey, carried out in the Danané department in the west of Côte d'Ivoire, is part of a mining research programme in a geologically favorable sector. The PP/R method yielded convincing results. Probable zones of mineralization have been identified and could be proven after a drilling campaign. The probable presence of this mineralization could be linked to structural continuities and in a disseminated manner.

OL.7.14

Caractérisation hydrodynamique des aquifères du socle fissuré du site de l'université de Bondoukou.

Hydrodynamic characterization of the aquifers of the fissured basement of the site of the University of Bondoukou.

ZAHIBO OSCAR ONETIE[1], onetiezahibo@gmail.com ; OMER ZEPHYR DELASM[1]; ISSOUF COULIBALY[1]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly korhogo

Résumé

Cette étude est réalisée sur le site de l'université de Bondoukou (Nord-Est de la Côte d'Ivoire). Elle a pour objectif de caractériser les propriétés des paramètres hydrodynamique en vue d'une gestion optimale des ressources en eaux souterraines pour alimentation en eau potable (AEP) de la population habitant le site de l'Université de Bondoukou. Les données utilisées pour cette étude sont issues de fiches techniques de forages. L'approche méthodologique a consisté d'abord, à l'identification du type d'aquifère en s'appuyant sur la stratigraphie. Ensuite, les paramètres hydrodynamiques et hydrauliques ont été analysés en utilisant l'Outil d'Aide à l'Interprétation des pompages (OUAIP). Puis la détermination des paramètres de la régionalisation de la productivité s'est effectuée à travers l'analyse géostatistique et le krigeage de la transmissivité des treize (13) aquifères captés. Enfin, l'exploitation d'un forage identifié post-krigeage a été simulée à partir des propriétés hydrodynamiques intrinsèques et la programmation progressive de couverture des besoins en eau potable de la population habitant le site de l'Université. Les forages captent des aquifères discontinus contenant des nappes captives dont la connectivité n'a pas été prouvée. Ces forages délivrent un débit moyen de 6,81 d'eau souterraine issue des aquifères caractérisés par un débit spécifique moyen de 0,53 et une transmissivité moyenne de 2,63. . Les premières arrivées d'eau sont rencontrées à une profondeur moyenne de 45,67m. L'analyse géostatistique a montré que la transmissivité pourrait se comporter comme une variable régionalisée dont la portée atteint 150 mètres. Au terme de la simulation d'optimisation, il est recommandé 12 heures de pompage d'un forage unique identifié F17 à un débit de 12 afin de garantir une exploitation durable de la ressource en eau souterraine captée sur le site de l'Université de Bondoukou.

Mots clés : Bondoukou, aquifère, transmissivité, hydrodynamique, alimentation en eau potable (AEP).

Abstract

This study is carried out on the site of the University of Bondoukou (North-East of Côte d'Ivoire). Its objective is to characterize the properties of hydrodynamic parameters for optimal management of groundwater resources for drinking water supply (AEP) at the University of Bondoukou site. The data used for this study come from drilling data sheets. The methodological approach consisted first of all in identifying the type of aquifer based on the stratigraphy. Then, the hydrodynamic and hydraulic parameters were analyzed using the pumping interpretation aid tool (OUAIP). Then the estimation of the regionalization of the productivity was carried out through the geostatistical analysis and the kriging of the transmissivity of the ten captured aquifers. Finally, a strategy for optimizing the production of groundwater was simulated based on the intrinsic hydrodynamic properties of a productive drilling site and the progressive programming to cover the drinking water consumption needs of the population living on the site. 'University. The boreholes capture discontinuous aquifers containing confined aquifers whose connectivity has not been proven. These boreholes deliver an average flow of 6,81 m^3/h of groundwater from aquifers characterized by an average specific flow of 0,53m^2/h and an average transmissivity of 2,63.10^(-4) m^2/s. The first water inflows are encountered at an average depth of 45,67m. The geostatistical analysis showed that the transmissivity behaves like a regionalized variable whose range reaches 150m. At the end of the optimization simulation, it is recommended 12 hours of pumping from a single borehole identified F17 at a flow rate of 12 m^3/h in order to guarantee sustainable exploitation of the groundwater resource captured on the site of the University of Bondoukou.

Keywords: Bondoukou, aquifer, transmissivity, hydrodynamics, drinking water supply (AEP).

OL.7.15

Caractérisation pétro-sédimentaire des grès bitumineux dans le bassin sédimentaire « onshore » à Eboïnda (Est-Côte d'Ivoire)

Petro-sedimentary characterization of bituminous sandstones in the "onshore" sedimentary basin at eboïnda (East-Côte d'ivoire)

APIE COLETTE AKOBE[1], akobeapiecolette@gmail.com ; YANICK LANDRY ODY[1]; YAO MATHIEU N'GUESSAN[1]; SYLVAIN MONDE[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Les études pétro-sédimentaires ont été réalisées dans l'objectif de caractériser les grès bitumineux dans la localité d'Eboïnda situé au Sud-Est de la Côte d'Ivoire, dans le bassin sédimentaire. Ces études pétrographiques et sédimentologiques présentent ces grès comme des grains minéraux sableux majoritairement constitués de quartz et consolidés par un ciment bitumineux. L'analyse pétrographique montre que la composition minéralogique de ces grès bitumineux présente en plus d'une abondance de quartz, des grains de feldspath, muscovite et certains minéraux opaques. Ce sont des quartzarénites bitumineux. L'étude sédimentologique révèle que les grains sableux générateurs des grès bitumineux d'Eboïnda sont de taille moyenne à fine avec des formes subanguleuses et subarrondies. Ils ont par conséquent été transportés dans un environnement fluviatile très agité au cours d'une courte durée de transport. De plus la présence de grains polycristallins et la substitution du ciment bitumineux par un ciment siliceux traduisant le phénomène de recristallisation (silification) prouvent que les grès bitumineux d'Eboïnda ont subi une diagénèse avancée. Ils sont poreux car parsemés de pores permettant d'accumuler le bitume provenant d'un suintement naturel de pétrole en profondeur dans la localité d'Eboïnda. Ce sont ces grès bitumineux qui ont servi d'indice de recherche pétrolière dans cette partie du bassin sédimentaire onshore de la Côte d'Ivoire.

Abstract

The petro-sedimentary studies were carried out with the aim of characterizing the bituminous sandstones in the locality of Eboïnda in the south-east of Côte d'Ivoire, in the sedimentary basin. These petrographic and sedimentological studies present these sandstones as sandy mineral grains mainly made up of quartz and consolidated by bituminous cement. Petrographic analysis shows that the mineralogical composition of these bituminous sandstones presents, in addition to an abundance of quartz, grains of feldspar, muscovite and certain opaque minerals. These are bituminous quartzarenites. The sedimentological study reveals that the sandy grains generating the bituminous sandstones of Eboinda are medium to fine in size with subangular and subrounded shapes. They were therefore transported in a very rough river environment during a short transport time. Moreover, the presence of polycrystalline grains and the substitution of bituminous cement by a siliceous cement reflecting the phenomenon of recrystallization (silification) prove that the bituminous sandstones of Eboinda underwent an advanced diagenesis. They are porous because they are dotted with pores allowing the accumulation of bitumen from a natural seep of oil at depth by dysmigration in the locality of Eboinda. It is these bituminous sandstones that served as an index of oil research in this part of the onshore sedimentary basin of Côte d'Ivoire.

OL.7.16

CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DES EFFLUENTS DE CINQ HUILERIES ARTISANALES DE PALME DANS LE DEPARTEMENT D'ABOISSO (SUD-EST DE LA COTE D'IVOIRE)

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF EFFLUENTS FROM FIVE PALM OIL MILLS IN THE DEPARTMENT OF ABOISSO (SOUTH-EAST OF IVORY COAST)

Gbombele SORO[1], gbombele.soro55@ufhb.edu.ci ; Donissongui YEO[1]; Konan Emmanuel KOUADIO[1]; Nagnin SORO[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny , Côte d'Ivoire

Résumé

La production de l'huile de palme dans le monde est critiquée à cause de ses conséquences néfastes sur l'environnement et les ressources en eau. L'objectif de cette étude est d'évaluer les caractéristiques physico-chimiques des effluents des cinq principales huileries de palme du département d'Aboisso. L'analyse in situ et au laboratoire de cinq échantillons d'effluents, prélevés le 12 avril 2018, à l'exutoire des bassins de lagunage desdites huileries a permis de déterminer 11 paramètres physiques et chimiques (T°, pH, CE, DBO5, DCO, NH4+, PO43-, NTK, PT, polyphénol, peroxydes) selon la norme AFNOR et par HPLC. Il a été enregistré une température moyenne des effluents de 36,04 °C, un pH moyen de 4,7 et une conductivité électrique moyenne de 1866,6 µS/cm. Le rapport DBO/DCO compris entre 2,3 et 6,2 avec une moyenne de 4,3 caractérise des effluents difficilement biodégradables. Les substances eutrophisantes (NTK, NH4+, PT et PO43-) ont des teneurs moyennes respectives de 113,2 mg/L, 50,8 mg/L, 135,6 mg/L et 245,6 mg/L. Pour les polyphénols et les peroxydes, les valeurs moyennes respectives sont de 3080,6 mg/L et de 3,808 meq O2/L. A l'exception des peroxydes, les concentrations de tous ces paramètres sont largement supérieures aux normes de rejets préconisées par l'OMS (2011). En somme, les effluents rejetés auront un impact significatif sur l'environnement et contribueraient à dégrader la qualité des ressources en eau.

Abstract

Palm oil production in the world is criticized for its negative effects on the environment and water resources. This study aims to evaluate the physico-chemical characteristics of the effluents of the five main palm oil mills of the department of Aboisso. The analysis in situ and to laboratory of five sample of effluents, sampling in April 12, 2018, at the outlet of the station lagoons of the said oil mills allowed to determine 11 physical and chemical parameters (T°, pH, CE, BOD5, COD, NH4+, PO43-, NTK, PT, polyphenol, peroxides) according to the AFNOR standard and by HPLC. The average of temperature of is 36.04 °C. The effluent is acid with a pH of 4.7 and the mean of electrical conductivity is 1866.6 µS/cm. The biodegradability index (DBO5/DCO: 2.3-6.2) with a mean value of 4.3 indicates that the effluent is not readily biodegradable. Eutrophic substances (NTK, NH4+, PT and PO43-) have mean levels of 113.2 mg/L, 50.8 mg/L, 135.6 mg/L and 245.6 mg/L respectively. For polyphenols and peroxides, the respective mean values are 3080.6 mg/L and 3.808 meq O2/L. Except peroxides, the concentrations of all of these parameters are largely higher than the exposure standards presented by WHO (2011). In sum, the effluents discharged will have a significant impact on the environment and have contributed to degrade the quality of the water resources.

OL.7.17

Caractéristiques géochimiques des hôtes volcaniques de la minéralisation aurifère et sulfurée de Mangodara dans les ceintures de roches vertes paléoprotérozoïques de Banfora, au sud du Burkina Faso (craton ouest-africain)

Geochemical feature of the Mangodara volcanic-hosted gold and sulphide mineralization within the Banfora Paleoproterozoic greenstone belts, southern Burkina Faso (West African Craton)

Bernadin GNAMOU[1], bernadingnamou1610@gmail.com ; Hermann ILBOUDO[1]; Wilfried Antoine Bassou TOE[1]

[1] Laboratoire Géosciences et Environnement, Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

Résumé

Les travaux d'exploration entrepris dans la région de Mangodara soupçonnent la présence de sulfures massifs et de minéralisations aurifères (Ilboudo et al. 2017). Par ailleurs, l'examen pétrographique indique une séquence volcanique comme cible d'une telle minéralisation associée à des faciès de métamorphisme de schiste vert et d'amphibolite. En revanche, il apparaît une compréhension floue de l'association volcanique et de leurs caractéristiques géochimiques que nous essayons de clarifier dans les travaux actuels. Trois unités volcaniques principales sont décrites, notamment les andésites, les dacites et les rhyolites. Les andésites, avec ΣREE=105.95 à 135.95 ppm, montrent un enrichissement en LREE par rapport aux HREE et (La/Yb)N = 6.19 - 8.25, (La/Sm)N = 3.32 - 3.95. Tous les profils montrent une anomalie négative en Eu avec un rapport Eu/Eu* = 0,72 - 0,94 et une corrélation positive entre La et (La/Sm)N. La dacite, avec ΣREE = 115.09 ppm à 118.75 ppm montre un enrichissement en LREE par rapport aux HREE (La/Yb)N = 6.64 - 12.42, (La/Sm)N = 3.48 - 3.67 et une anomalie négative en Eu avec Eu/Eu* = 0.77 - 0.83. La rhyolite, avec ΣREE =110.93 à 142.18 ppm montre un enrichissement en LREE comparé aux HREE (La/Yb)N = 6.65 - 13.95, (La/Sm)N = 3.37 - 3.68 et Eu/Eu* = 0.78 - 0.83. Les profils d'ETR de dacite, volcanoclastite felsique (rhyolite) et andésite sont parallèles, ce qui suggère une source cogénétique. Les anomalies négatives en Nb, Ta, Ti et Sr et l'absence de signature de grenat dans les andésite, dacite et volcanoclastite felsique (rhyolite) caractérisent une fusion partielle au faciès amphibolite. Cependant, la rhyolite présente une signature de grenat. L'anomalie négative en Nb, Ta et Sr, l'anomalie positive en Pb et la faible teneur en Cr et Ni indiquent une fusion de la croûte continentale supérieure au début de la subduction.

Abstract

Exploration work undertaken within the Mangodara area suspect the presence of massive sulphide and gold mineralization (Ilboudo et al. 2017). Afterward, petrographic examination indicates volcanic sequence as target for such a mineralization associate to green schist and amphibolite metamorphism facies. In opposite it appears a fuzzy understanding of the volcanic association and their geochemical feature that we try to clarify in the current works. Three main volcanic units are described notably andesites, dacites and rhyolites. Andesite, with ΣREE=105.95 to 135.95 ppm, show LREE enrichment compared to HREE and (La/Yb)N = 6.19 - 8.25, (La/Sm)N = 3.32 - 3.95. All profiles show Eu negative anomaly with Eu/Eu* ratio = 0.72 - 0.94 and a positive correlation between La vs (La/Sm)N. Dacite, with ΣREE = 115.09 ppm to 118.75 ppm shows LREE enrichment compared to HREE (La/Yb)N = 6.64 - 12.42, (La/Sm)N = 3.48 - 3.67 and Eu negative anomaly with Eu/Eu* = 0.77 - 0.83. Rhyolite, with ΣREE =110.93 to 142.18 ppm shows LREE enrichment compared to HREE (La/Yb)N = 6.65 - 13.95, (La/Sm)N = 3.37 - 3.68 and Eu/Eu* = 0.78 - 0.83. Dacite, felsic volcanoclastite (rhyolite) and andesite REE patterns are parallel, suggesting a cogenetic source. Negative Nb, Ta, Ti and Sr anomalies and the lack of garnet signature in andesite, dacite and felsic volcanoclastite (rhyolite) characterize partial melting to amphibolite facies. However, the rhyolite shows a garnet signature. The negative Nb, Ta and Sr anomaly, the positive Pb anomaly and the low Cr and Ni content indicate melting of the upper continental crust at the start of subduction.

OL.7.18

CARACTERISTIQUES MECANIQUES DES SOLS LATERITIQUES AMELIORES AVEC DES CONCASSES DE ROCHE POUR UNE UTILISATION EN CONSTRUCTION ROUTIERE

MECHANICAL CHARACTERISTICS OF LATERITIC SOILS IMPROVED WITH CRUSHED ROCK FOR USE IN ROAD CONSTRUCTION

Conand Honoré KOUAKOU,[1], honore_kouakou2@yahoo.fr ; Abalé Martial Abalé Martial GREHOA,[1]; Koffi Clément KOUADIO,[1]; Aka Alexandre ASSANDE,[1]; Edjikémé EMERUWA[1]

[1] Laboratoire de Géomatériaux et des Technologies de l'Habitat, UFR-STRM, Université Félix Houphouët Boigny 22 BP 582 Abidjan 22.

Résumé

Les sols latéritiques sont largement utilisés en construction routière pour la réalisation d'assises de chaussée. Pour s'assurer de la qualité de ces routes, leur choix est gouverné par des spécifications et leur dimensionnement par la formule E=5 ICBR du CEBTP. Cependant, lorsque certains les sols latéritiques ne satisfont pas aux critères nécessaire à leur choix, ils peuvent être amélioré avec des concassés de roche. Malheureusement, la validation de leur dimensionnement pourrait faire ressortir des divergences entre les données théoriques issues de la formule du CEBTP et expérimentales. Ainsi, cette recherche a pour objectif de montrer cette divergence. Pour ce fait, un sol latéritique a été soumis à des essais géotechniques puis incorporé avec différentes teneurs de concassé de roche de classe 0/5 et 0/15. Des éprouvettes des différents mélanges réalisés ont été compactées à l'optimum Proctor puis testées en compression. Les résultats obtenus ont été utilisés pour tracer les courbes contrainte-déformations puis ont servi pour à déterminer les modules élastiques et les coefficients de poissons. Il ressort de leurs analyses que le sol latéritique étudié ne peut pas être utilisé en construction routière à l'état naturel. Cependant après, son traitement ces propriétés géotechniques sont améliorées ainsi, il peut servir comme assise route. En outre, il n'existe de relation claire entre les indices CBR et les modules élastiques obtenus expérimentalement. De plus, la comparaison des modules élastiques théoriques et expérimentaux montre que la formule du CEBTP sur estime ces derniers. Par conséquent elle sous dimensionne la route donc n'est pas adaptée.

Abstract

Lateritic soils are widely used in road construction for the construction of pavement bases. To ensure the quality of these roads, their choice is governed by specifications and their dimensioning by the CEBTP formula E=5 ICBR. However, when some lateritic soils do not satisfy the condition for their selection, they can be improved with crushed rock. Unfortunately, the validation of their design could show up difference between the data from theoretic formula of CEBTP and experimentation. Thus, this research aims to show this divergence. For this, lateritic soil was submitted to geotechnical tests and then incorporated with different crushed rock content of 0/5 and 0/15 class. Specimens of the various mixtures produced were compacted at the Proctor optimum and then tested in compression. The results obtained were used to plot the stress-strain curves and were used to determine the elastic moduli and the Poisson's ratios. It appears from their analyzes that the lateritic soil investigated cannot be used in road construction in its natural state. However, after its treatment, these geotechnical properties are improved so that they can be used as road bed. In addition, there is no clear relationship between the CBR indices (California bearing ration) and experimental elastic moduli. Moreover, the comparison of the theoretical and experimental elastic moduli shows that the CEBTP formula overestimates the theoretical elastic moduli. Consequently, it undersizes the road and therefore is not suitable.

OL.7.19

CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES DES DIAMANTS DES PALEO-PLACERS CONGLOMERATICQUES DU CRETACE (TORTIYA, COTE D'IVOIRE).

MORPHOLOGICAL FEATURES FROM DIAMONDS OF CRETACEOUS CONGLOMERATIC PALEOPLACERS (TORTIYA, COTE D'IVOIRE).

marc Ephrem Allialy[1], marcephremallialy7@gmail.com ; Pohn koffi ADINGRA[1]; Myriam TESSIA[1]; N'guetta KOUAME[1]; Pienan KONE[2]; COULIBALY Yacouba[1]

[1] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY

[2] SODEMI

Résumé

Les paléo-placers conglomératiques diamantifères de Tortiya sont situé au Centre-Ouest de la Côte-d'Ivoire. Les dix-huit (18) échantillons de diamants ont été respectivement observés et analysés à la loupe, au microscope et au MEB en vue de déterminer les caractéristiques morphologiques suivantes : forme, taille, couleur, poids, pureté, fluorescence et les inclusions. L'information la plus importante est que, les diamants de Tortiya sont essentiellement de forme octaédrique, à rhombododécaèdrique. La dissolution est le principal mécanisme responsable de ces différentes caractéristiques morphologies. Le prospect diamantifère de Tortiya produit des pierres dont le poids varie de 0.3 carat à 1carat. Plusieurs micro-diamants sont très peu fluorescents ou non. Les concentrations des minéraux en inclusion présente un indice de coloration variant du vert pâle au noir. Certains ont été identifiés comme étant du grenat, de l'olivine, du pyroxène de la chromite, du spinelle et du graphite

Abstract

Tortiya diamond in Central-western of Côte d'Ivoire, derived from wethered conglomeratic paleoplacers. Eighteen (18) diamond samples description in terms of cut, carat, morphology, color, clarity, fluorescence and inclusions of microdiamonds throuhg macroscopy, microscopy and MEB lead to show morphological features. The most informative trends reflected by the seguela diamonds is probably that increasing development of dodecahedral forms at the expense of octahedral. These trends associated with the relative abundance of transitional forms indicate that most diamonds apparently originally as octahedral and many were later modified dodecahedral forms. Dissolution is principal morphological process.Tortiya diamond bearing prospect product stones which weight varied from 0.3 carat to 1. Most microdiamonds are either non fluorescent or only very weakly fluorescent. Concentrations of minerals inclusions range from colorless to pale green to black and some have been tentatively identified like garnet, olivine, pyroxene chromite, spinel and graphite.

OL.7.20

Cartographie de l'Arsenic (As) et du Plomb (Pb) liés aux activités minières artisanales dans le District des Montagnes, Ouest de la Côte d'Ivoire.

Mapping arsenic (as) and lead (pb) related to artisanal mining activities in the District des Montagnes, Western Côte d'Ivoire.

Soungari Jean Paul YEO[1], soungari.yeo@univ-man.edu.ci ; Ismaïla OUATTARA[1]; Zié OUATTARA[1]; Odon Clément N'CHO[1]; Bamory KAMAGATE[2]

[1] UFR Sciences Géologiques et Minières, Université de Man

[2] Laboratoire Géosciences et Environnement, Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

L'une des causes de la distribution des éléments traces métalliques (ETM) dans l'environnement est l'activité minière (industrielle et artisanale). L'accumulation de ces ETM dans l'organisme peut causer des maladies cancérigène, hépatique et neurologique. Le District des Montagnes à l'Ouest de la Côte d'Ivoire connait une forte activité minière artisanale. En
vue de prévenir et/ou de réduire d'éventuels risques de contamination de la faune et de la flore, il a été proposé de cartographier la distribution spatiale des ETM dans les roches, les sols et les eaux (surface et souterraine) en lien avec cette activité. En ce sens, une caractérisation physicochimique des roches, des sols et des eaux à travers des analyses pétro-métallographiques et géochimiques et une cartographie des concentrations des ETM dans les différents milieux ont été réalisées. Ces travaux ont également étudié la fiabilité d'un appareil (Rapid Arsenic Test Kit) de mesure d'arsenic in situ en comparaison avec l'IC-PMS en laboratoire. A l'issue de ces travaux, il ressort que les roches sont de type métamorphique, moyennement sulfurées (pyrite, chalcopyrite) avec de faibles teneurs en ETM. Les eaux sont moyennement minéralisées avec des valeurs en ETM majoritairement conformes aux normes de l'OMS à l'exception de l'arsenic dont des valeurs légèrement supérieures à 10µg/L ont été observées sur des sites de lavage de minerai dans les départements de Zouan-Hounien (11µg/L) et de Bangolo (12µg/L). Quant aux sols, les concentrations moyennes varient de 2,32 à 48,42 mg/Kg dont des valeurs extrêmes sont observées pour Cr (708,71 mg/Kg) à Zérégbo (Bangolo), Cu (227,03 mg/Kg) et Pb (236,61 mg/Kg) autour du Cavally. La fiabilité de l'appareil diffère selon la concentration d'arsenic
dans l'échantillon d'eau et il tend à surestimer les concentrations. L'activité minière artisanale serait à l'origine de certaines teneurs élevées dans les sols et les eaux des départements de Bangolo, Danané et Man.

Abstract

One of the causes of the distribution of trace metals (TMEs) in the environment is mining activity (industrial and artisanal). The accumulation of these TMEs in the body can cause
carcinogenic, hepatic and neurological diseases. The District des Montagnes in western Côte d'Ivoire has a high level of artisanal mining activity. In order to prevent and/or reduce potential risks of contamination of flora and fauna, it was proposed to map the spatial distribution of TMEs in rocks, soils and water (surface and groundwater) associated with this activity. To this end, a physico-chemical characterization of rocks, soils and water through petro-metallographic and geochemical analyses and a mapping of the concentrations of ETMs in the various environments were carried out. This work also investigated the reliability of a device (Rapid Arsenic Test Kit) for in situ arsenic measurement, in comparison with laboratory IC-PMS. The results show that the rocks are metamorphic and moderately sulfide-rich (pyrite, chalcopyrite), with low levels of TMEs. Water is moderately mineralized, with most TME values complying with WHO standards, with the exception of arsenic, for which values slightly in excess of 10µg/L were observed at ore washing sites in the Zouan-Hounien (11µg/L) and Bangolo (12µg/L) departments. Average soil concentrations ranged from 2.32 to 48.42 mg/Kg, with extreme values observed for Cr (708.71 mg/Kg) at Zérégbo (Bangolo), Cu (227.03 mg/Kg) and Pb (236.61 mg/Kg) around Cavally. The instrument's reliability differs according to the arsenic concentration in the water sample, and it tends to overestimate concentrations. Artisanal mining activity is thought to be responsible for some of the high levels in soils and water in the Bangolo, Danané and Man departments.

OL.7.21

Cartographie de l'intrusion saline à partir de la conductivité électrique des eaux du Continental Terminal (limite nord de la lagune Ébrié)

Mapping saline intrusion using the electrical conductivity of Terminal Continental waters (northern limit of the "Ébrié" lagoon)

Adama COULIBALY[1], cooladok57@gmail.com ; Kouamé Auguste KOUASSI[2]; Rock Armand Michel BOUADOU[2]

[1] Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des R0essources Minières (UFR-STRM) - Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Unité de Formation et de Recherche de Géosciences et Environnement (UFR-SGE) - Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

L'exploitation des ressources en eau du Continental Terminal du bassin sédimentaire ivoirien, permet de faire face aux problèmes d'alimentation en eau potable des populations. En effet, en 2013, les champs captant prélevaient dans la nappe environ 400.000 m3/j, production toutefois insuffisante pour couvrir les besoins. Cependant, l'une des conséquences de cette surexploitation de ces eaux est l'intrusion d'eau saline dans la nappe. Afin d'apprécier le niveau de contamination de la « nappe d'Abidjan », une étude de la minéralisation des eaux des piézomètres situés sur la limite nord de la lagune Ebrié est réalisée.
Cette étude s'est déroulée en mars, pendant la grande saison sèche et a concerné vingt-trois forages. Une sonde piézométrique sonore est utilisée pour le profilage de la conductivité et de la température dans les piézomètres. Ainsi, l'étude de la minéralisation des eaux de cette nappe est faite à partir de la mesure de l'évolution spatiale de la conductivité électrique. Les caractéristiques de la structure spatiale de la minéralisation sont déterminées à partir du krigeage ordinaire des valeurs de la conductivité électrique. Cette étude porte sur une spatialisation horizontale des conductivités électriques superficielles et sur la distribution des conductivités électriques en fonction de la profondeur (profilage vertical des conductivités).
L'analyse de la répartition spatiale des eaux indique que seules les eaux douces sont rencontrées en surface. Elles sont caractérisées par des conductivités électriques inférieures 200 µS/cm. Par contre, suivant la profondeur, des intrusions d'eau saline sont mises en évidence dans six piézomètres, eu égard les fortes valeurs de conductivités électriques (entre 1000 µS/cm et 1900 µS/cm) enregistrées. Ces eaux saumâtres s'observent respectivement entre à 76 m et 158,61 m de profondeur.

Abstract

The exploitation of water resources in the Continental Terminal of the Ivorian sedimentary basin is helping to deal with the problems of supplying the population with drinking water. In 2013, the catchment fields were extracting around 400,000 m3 per day from the water table, although this was not enough to cover demand. However, one of the consequences of this over-exploitation of the water is the intrusion of saline water into the aquifer. In order to assess the level of contamination of the "Abidjan water table", a study of the mineralisation of the water in the piezometers located on the northern edge of the "Ebrié" lagoon was carried out.
The study took place in March, during the long dry season, and involved twenty-three boreholes. A sound piezometric probe was used to profile the conductivity and temperature in the piezometers. In this way, the mineralisation of the water in this aquifer is studied by measuring the spatial evolution of electrical conductivity. The characteristics of the spatial structure of mineralisation are determined using ordinary kriging of electrical conductivity values. This study focuses on the horizontal spatialisation of surface electrical conductivities and on the distribution of electrical conductivities as a function of depth (vertical profiling of conductivities).
Analysis of the spatial distribution of water indicates that only freshwater is found at the surface. These are characterised by electrical conductivities of less than 200 µS/cm. However, depending on the depth, salt water intrusions were detected in six piezometers, given the high electrical conductivity values

(between 1000 µS/cm and 1900 µS/cm) recorded. These brackish waters are found at depths of 76 m and 158.61 m respectively.

OL.7.22

Cartographie des anomalies bipolaires et localisation des dykes kimberlitiques à partir des méthodes géophysiques (aéromagnétisme, radiométrie) : cas de la région de Séguéla (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)

Mapping of bipolar anomalies and location of kimberlite dykes using geophysical methods (aeromagnetism, radiometry): case of the Séguéla region (Centre-West of Côte d'Ivoire)

EHUI BEH JEAN CONSTANTIN AKA[1], ehui.aka5@gmail.com ; OLIVIER SHOW[2]; LOUKOU NICOLAS KOUAME[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHËT-BOIGNY, COTE D'IVOIRE

[2] SODEMI, COTE D'IVOIRE

Résumé

Située au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire, la région de Séguéla renferme des dykes kimberlitiques diamantifères dont les exploitations artisanales et clandestines ont réduit leur présence. Ainsi, l'exploitation des données géophysiques (aéromagnétiques et aéroradiométriques) a pour but de faire une cartographie des signatures géophysiques révélatrices des formations kimberlitiques. Les résultats magnétiques ont montré que des anomalies bipolaires de formes circulaires, allongées d'intensité variant 31100 à 31600 nT révéleraient la présence des kimberlites dans la région. Les différentes fractures cartographiées sont préférentiellement orientées N140°, N86°, N180°, N143°, N05°, N76°, N132°, N162. Ce qui est conforme aux différentes orientations des dykes kimberlitiques identifiées. L'abondance des faciès radioactifs (335 à 408 chocs) est révélatrice d'une dominance de la géologie par des formations granitiques recoupées par endroit par des formations mafiques et ultramafiques.

Abstract

Located in the center-west of Côte d'Ivoire, the Séguéla region contains diamond-bearing kimberlite dykes whose presence has been reduced by artisanal and clandestine mining. Thus, the exploitation of geophysical data (aeromagnetic and aeroradiometric) aims to map the geophysical signatures revealing kimberlite formations. The magnetic results showed that bipolar anomalies of circular, elongated shapes with intensity varying from 31100 to 31600 nT would reveal the presence of kimberlites in the region. The different mapped fractures are preferentially oriented N140°, N86°, N180°, N143°, N05°, N76°, N132°, N162. This is consistent with the different orientations of the identified kimberlite dykes. The abundance of radioactive facies (335 to 408 shocks) reveals a dominance of the geology by granitic formations intersected in places by mafic and ultramafic formations.

OL.7.23

CARTOGRAPHIE DES SOLS ET LEURS CAPACITÉS DE SATISFACTION DES BESOINS MINÉRAUX DE LA CANNE À SUCRE À L'UNITÉ AGRICOLE INTÉGRÉE DE BOROTOU-KORO (NORD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

MAPPING OF SOILS AND THEIR CAPACITY TO MEET THE MINERAL NEEDS OF SUGARCANE AT THE BOROTOU-KORO INTEGRATED AGRICULTURAL UNIT (NORTH-WEST COTE D'IVOIRE)

KOUAKOU LADJI YAO[1], ladji555@gmail.com ; BI TRAZIE JEREMIE GALA[1]; Blou Adama Boris OUATTARA[2]; Nozene BINATE[3]; Albert YAO-KOUAME[1]

[1] Laboratoire des Sciences du sol, de l'Eau et des Géomatériaux de l'Unité de Formations et de Recherches des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR-STRM) de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Institut de Géographie et de Géologie, Université de Würzburg, Allemagne

[3] Département des études agronomiques de la société SUCRIVOIRE, Côte d'Ivoire

Résumé

La cartographie des sols étant un outil essentiel pour une agriculture durable, la présente étude visait l'élaboration de cartes des différentes classes de sols en tenant compte de la morphopédologie en vue d'une gestion précise des amendements et des engrais en culture de canne à sucre, à l'unité agricole intégrée de Borotou-Koro. A cet effet, des données descriptives de terrain et analytiques de laboratoire provenant de 249 profils de sol, ont été regroupées en unités cartographiques, traitées géostatistiquement à l'aide d'un logiciel de Système d'Information Géographique (Qgis). Au total cinq classes majeures de sol ont été identifiées, notamment, des Cambisols (74,8%), des Gleysols (17,8%), des Arenosols (6,5%), des Plinthosols (1,4%) et des Leptosols (0,6%). Au regard des normes nutritionnelles de la culture de canne à sucre, les résultats d'analyse indiquent que tous ces sols sont capables de répondre à la demande en carbone, avec de très fortes teneurs (supérieures à 50 g.kg-1). Pour les autres paramètres ils ont montré des niveaux de satisfaction partiels. Ainsi, la demande en phosphore est satisfaite avec des teneurs moyennes sur les plinthosols et Leptosols, puis fortes sur les Cambisols et Arenosols. Pour le magnésium, elle l'est avec des teneurs moyennes sur les Cambisols et les Leptosols. Les teneurs en Calcium sont jugées moyennes sur les Plinthosols puis fortes sur les Cambisols et les Leptosols. Quant au potassium, les teneurs sont fortes sur les Cambisols et Plinthosols puis moyennes sur les Arenosols et Leptosols. L'azote et la capacité d'échanges cationique sont en dessous du seuil requis sur tous ces sols. L'on conclut des déficits moindres pour les Cambisols, mais relativement importants pour tous les autres types de sols, surtout pour les Gleysols. Cela justifie la nécessité de mesures de redressement du niveau de fertilité des sols accompagnées des fumures d'entretien selon les objectifs de rendement.

Abstract

As soil mapping is an essential tool for sustainable agriculture, the aim of this study was to draw up maps of the different soil classes, taking morpho-pedology into account, with a view to precise management of amendments and fertilisers in sugarcane cultivation at the Borotou-Koro integrated agricultural unit. To this end, descriptive field and analytical laboratory data from 249 soil profiles were grouped into cartographic units and geostatistically processed using Geographic Information System software (Qgis). A total of five major soil classes were identified, namely Cambisols (74.8 p.c.), Gleysols (17.8 p.c.), Arenosols (6.5 p.c.), Plinthosols (1.4 p.c.) and Leptosols (0.6 p.c.). With regard to the nutritional standards for sugarcane cultivation, the analytical results indicate that all these soils are capable of meeting the demand for carbon, with very high levels (over 50 g.kg-1). The other parameters were only partially satisfied. Phosphorus demand was met with average levels in Plinthosols and Leptosols, and high levels in Cambisols and Arenosols. Magnesium demand is met with average levels in Cambisols and Leptosols. Calcium levels are considered average in Plinthosols, then high in Cambisols and Leptosols. Potassium levels are high in Cambisols and Leptosols.

OL.7.24

Cartographie des zones de recharge potentielle des eaux souterraines à l'aide de techniques géospatiales dans le sous-bassin versant de Sissili

Mapping Groundwater Recharge Potential Zones using Geospatial Techniques in Sissili Sub catchment

Tatiana Stella Kiswendsida YAMEOGO, yamtatiana18@yahoo.com

IRSAT

Résumé

Les eaux souterraines, ressource vitale, jouent un rôle central dans le maintien des écosystèmes et dans l'adaptation de l'homme à la variabilité et au changement climatique. Situé dans la région sahélienne de l'Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso est un pays où les eaux de surface sont limitées et où les eaux souterraines sont la source d'approvisionnement la plus importante, en particulier dans les zones rurales. L'objectif principal de cette étude est d'identifier, à l'aide de la méthode d'analyse multicritère et de la télédétection, les zones potentielles de recharge du sous-bassin versant de la Sissili, favorable à l'installation de forages à grand débit en vue d'améliorer l'approvisionnement en eau potable de la population. La méthodologie adoptée a consisté dans un premier temps à identifier les principaux paramètres interdépendants susceptibles d'affecter le processus de recharge des eaux souterraines et à préparer leurs cartes thématiques. Ensuite, une caractérisation de chaque paramètre est faite à travers une échelle descriptive basée sur processus de hiérarchie analytique (AHP) de SAATY (1980). Puis, sur la base de leur effet proportionnel sur le potentiel de recharge des eaux souterraines, des classes allant de 1 à 4 ont été attribuées à chaque carte thématique. Enfin, toutes les cartes thématiques ont été superposées à l'aide de la méthode de l'indice de superposition pondéré (WOI) du logiciel QGIS pour produire une carte des zones potentielles à la recharge, regroupées en quatre classes : faible, modérée, bonne et élevée à l'échelle de la zone d'étude. Les classes élevée et bonne couvrent 32,74 % de la zone d'étude, tandis que la classe modérée couvre 67,21 % et celle faible 0,05 %. La validation de cette carte a montré que 41% des points d'eau (forages) ayant un débit supérieur à 5 m3/h sont superposés aux classes élevées et modérées.

Abstract

Groundwater a vital resource, plays a central part in sustaining ecosystems and enabling human adaptation to climate variability and change. Located in the Sahelian region of West Africa, Burkina Faso is a country with limited surface waters and groundwater is, therefore, the most important water supply source, especially in rural areas. The main objective of this study is using the multi-criteria analysis method, to identify areas within the Sissili sub-bassin that are favorable for groundwater recharge, using remote sensing, in order to support the installation of high-flow boreholes with a view to improving the supply of drinking water to the population. The methodology adopted in consisted firstly to identify the main parameters interdependent who may affect the groundwater recharge process in a specific manner and prepare their thematic maps. Then, a characterization of each parameter is made through a descriptive scale based on SAATY's (1980) Analytic Hierarchy Process (AHP) has been done. Then, based on their proportional effect on groundwater potential, classes ranging from 1 to 4 were assigned to each thematic map. Finally, all the thematic maps were integrated using the QGIS spatial analysis tool (Weighted Overlay Index (WOI) method) to produce a map of the potential recharge area which is classified into four classes: low, moderate, good and high at the scale of the study area. The high and good classes cover 32.74 % of the study area, while the moderate class covers 67.21 % and the low class 0.05 %. The validation of this map showed that 41% of the water points (boreholes) with flow rates greater than 5 m3/h are overlay on the high and good classes.

OL.7.25

Cartographie des zones influençant la vulnérabilité à la sédimentation de la retenue d'Akoupe-bacon (Sud-Est de la Côte d'Ivoire)

Mapping of areas influencing vulnerability to sedimentation of the Akoupe-bacon reservoir (South-East of Côte d'Ivoire)

Anowa Evrade Larissa EBA[1], ebaballiet@gmail.com ; Keong-meen Caliel KOUASSI; Serge Kouakou DEH; Gabriel Etienne AKE; Kan Jean KOUAME

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

L'érosion des sols et le transport solide sont des causes de perte de capacité de stockage des barrages. Ce travail aborde le problème d'accessibilité à l'eau potable dans la zone d'Akoupé Bacon (Côte d'Ivoire). Le bassin versant de la zone d'étude abrite une retenue aménagée pour l'alimentation en eau des populations de la commune de Bacon, d'Akoupé et bientôt la commune d'Affery. Ces dernières années, la retenue d'eau fait face au phénomène d'eutrophisation et de sédimentation. Ces problèmes entraînent une réduction de la capacité de stockage de la retenue d'eau. L'objectif de ce travail est de mettre en évidence la vulnérabilité à la sédimentation de la retenue d'Akoupé-Bacon par les surfaces environnantes. L'approche méthodologique est basée sur l'élaboration d'un Système d'Information Géographique (SIG) intégrant des données multi sources (Erodabilité des sols, Erosivité de la pluie, Pente topographique, Occupation du sol, exposition des versants) pour établir une carte de vulnérabilité à l'érosion hydrique à partir d'une combinaison additive. Trois classes d'influence de vulnérabilité à la sédimentation de la retenue ont été distinguées : les zones fortement vulnérables (55,92 %), les zones moyennement vulnérables (43,18 %) et les zones à faible vulnérabilité, quasi-inexistantes dans la région (0,89 %). Ainsi, les zones à moyenne et forte vulnérabilité représentent 99,1 % de la superficie de la région. Cette carte de sensibilité de la retenue à la sédimentation, montre que la région d'Akoupé Bacon est fortement exposée aux pertes en terre et donc une sédimentation importante du de la retenue.

Abstract

Soil erosion and sediment transport are causes of reservoir storage capacity loss. This study addresses the issue of access to clean water in the Akoupé Bacon area of Côte d'Ivoire. The watershed of the study area accommodates a reservoir constructed to provide water supply to the populations of Bacon, Akoupé, and soon the municipality of Affery. In recent years, the water reservoir has been experiencing eutrophication and sedimentation phenomena. These problems lead to a reduction in the water reservoir's storage capacity. The objective of this study is to highlight the vulnerability to sedimentation of the Akoupé-Bacon reservoir by the surrounding surfaces. The methodological approach is based on the development of a Geographic Information System (GIS) that integrates multi-source data (soil erodibility, rainfall erosivity, topographic slope, land use, and slope exposure) to establish a map of vulnerability to water erosion using an additive combination. Three vulnerability classes were distinguished: highly vulnerable areas (55.92%), moderately vulnerable areas (43.18%), and areas with low vulnerability, which are almost non-existent in the region (0.89%). Thus, the moderately and highly vulnerable areas represent 99.1% of the region's total area. This map of reservoir sensitivity to sedimentation demonstrates that the Akoupé Bacon region is highly exposed to soil losses and, consequently, significant sedimentation in the reservoir.

OL.7.26

Clarification des eaux usées domestiques par le coagulant à base des graines du fruit (corossol) de Annona muricata L. (Annonaceae)

Clarification of domestic wastewater by the coagulant made from the seeds of the fruit (soursop) of Annona muricata L. (Annonaceae)

Raison Félicien LOUZAYADIO MVOUEZOLO, r.louzayadiomvouezolo@gmail.com

Unité de Chimie du Végétal et de la Vie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi, Congo

Résumé

Contexte : Les activités domestiques et industrielles engendrent des grandes quantités d'eaux usées. Le rejet de ces eaux usées dans l'environnemnet ménace fortement la faune, la flore et la santé des êtres vivants. En outre, la richesse forestière congolaise comprend encore des coagulants naturels inconnus. Objectif : Réaliser une clarification des eaux usées domestiques avec les graines du corrosol. Méthodes : Des differentes solutions de poudres des graines de ce fruit ont été préparées. La clarification des échantillons d'eaux usées a été effectuée par Jar-test à l'aide d'un floculateur Lovibond ET 740. Résultats : L'abatement des turbidités obtenues avec la poudre de ces graines séchées à 60°C est meilleur (77,83%) à une dose de 1200 mg/L et un pH optimal situé entre 3 et 3,5. Cet abatement est plus faible que celui (95,40%) obtenu à une dose de 4800 mg/L de ces graines séchées à 105°C. Il devient plus meilleur (97,58%) à la dose optimale de 3200 mg/L avec les tourteaux de ces graines séchées à 105°C. Conclusion : Ce travail contribue à l'identification d'un nouveau coagulant naturel utilisable dans le traitement des eaux usées et la mise au point des nouvelles doses de clarification.

Abstract

Context: Domestic and industrial activities generate large quantities of wastewater. The discharge of this wastewater into the environment is a serious threat to the fauna, flora and the health of living beings. In addition, Congolese forest wealth still includes unknown natural coagulants. Objective: Clarifying domestic wastewater with corrosol seeds. Methods: Different powdered solutions of the seeds of this fruit were prepared. Clarification of the waste water samples was carried out by Jar-test using a Lovibond ET 740 flocculator. Results: The reduction in turbidity obtained with the powder of these seeds dried at 60°C is better (77 .83%) at a dose of 1200 mg/L and an optimal pH between 3 and 3.5. This reduction is lower than that (95.40%) obtained at a dose of 4800 mg/L of these seeds dried at 105°C. It becomes better (97.58%) at the optimal dose of 3200 mg/L with cakes from these seeds dried at 105°C. Conclusion: This work contributes to the identification of a new natural coagulant that can be used in the treatment of wastewater and the development of new clarification doses.

OL.7.27

CONTEXTE PÉTRO-STRUCTURALE DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES DES PERMIS PR 807 ET PR 809 DE VAVOUA : CARACTERISATION DE LA MINERALISATION AURIFERE (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

PETRO-STRUCTURAL CONTEXT OF THE GEOLOGICAL FORMATIONS OF THE PR 807 AND PR 809 PERMITS OF VAVOUA : CHARACTERIZATION OF GOLD MINERALIZATION (CENTRAL-WEST OF CÔTE D'IVOIRE)

Fossou Jean Luc Hervé Kouadio[1], fossoujean@gmail.com ; Alain Nicaise Kouamelan[1]; Ahoutin Vasty Adjobi[1]; Judicaël Amani[2]; kpandé Mamadou[2]

[1] Géologie et Ressource Minière, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Iron Ridge

Résumé

Les objectifs généraux de ce mémoire sont d'étudier la pétrographie et la structurale des formations géologiques rencontrées dans la zone d'étude et de proposer une esquisse géologique de celle-ci. La zone d'étude comprend les permis PR 807 et PR 809 et se situe au centre ouest de la Côte d'Ivoire, dans le département de Vavoua, à 431,1 km au nord-ouest d'Abidjan. Deux méthodes ont été utilisées dans le cadre de cette étude : il s'agit de la télédétection et de l'analyse pétro-structurale.
Au plan pétrographique et metallogénique, nous avons mis en exergue des granites à deux micas, des granodiorites, des microdiorites, des amphibolites et quartzites à magnétite. Ces formations sont affectées par un métamorphisme de degré faible du faciès schistes verts (épidote, chlorite et séricite) et une altération hydrothermale (pervasive et filonienne), caractérisée par la séricitisation, l'épidotisation, la chloritisation, la sulfudation et la silicification.
L'analyse structurale a permis (au moyen de données télé-analytiques et de données récoltées sur le terrain) de mettre en évidence l'ensemble des structures et/ou déformations de ladite zone. Deux mécanismes de déformation sont mis en évidence : il s'agit de l'aplatissement et du cisaillement simple. L'aplatissement est mis en évidence par la foliation, les boudins et les linéations d'étirement minérale. Le cisaillement simple est matérialisé par les réseaux de fractures. Les directions des structures sont essentiellement orientées NNE-SSW, ENE-WSW, E-W, NW-SE et NE-SW.

Abstract

The general objectives of this thesis are to study the petrography and the structure of the geological formations encountered in the study area and to propose a geological sketch of it. The study area includes permits PR 807 and PR 809 and is located in the center west of Côte d'Ivoire, in the department of Vavoua, 431.1 km northwest of Abidjan. Two methods were used in this study: remote sensing and petro-structural analysis.
On the petrographic and metallogenic level, we highlighted granites with two micas, granodiorites, microdiorites, amphibolites and quartzites with magnetite. These formations are affected by low-grade greenschist facies metamorphism (epidote, chlorite and sericite) and hydrothermal alteration (pervasive and vein-like), characterized by sericitization, epidotization, chloritization, sulphidation and silicification.
The structural analysis made it possible (by means of tele-analytical data and data collected in the field) to highlight all the structures and/or deformations of the said zone. Two deformation mechanisms are highlighted: they are flattening and simple shear. Flattening is evidenced by foliation, boudins and mineral stretch lineations. The simple shear is materialized by the networks of fractures. The directions of the structures are essentially oriented NNE-SSW, ENE-WSW, E-W, NW-SE and NE-SW.

OL.7.28

CONTEXTE PETROSTRUCTURAL ET METALLOGENIQUE DES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU PERMIS PR 861 DANS LE DEPARTEMENT DE BOUAFLE (CENTRE - OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)

PETROSTRUCTURAL AND METALLOGENIC CONTEXT OF THE GEOLOGICAL FORMATIONS OF THE PR 861 PERMIT IN THE DEPARTMENT OF BOUAFLE (CENTER - WEST OF THE COTE D'IVOIRE)

Fossou Jean Luc Hervé Kouadio[1], fossoujean@gmail.com ; Jean-Marie Stevens Amin[1]; Alain Nicaise Kouamelan[1]; Gnagnon Stéphane Koffi[2]

[1] Géologie et Ressource Minière, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Wia Gold

Résumé

Situé au centre-ouest de la Côte d'Ivoire, dans le département de Bouaflé ; le permis de recherche PR 861 est détenu par la société RAMPAGE EXPLORATION. Les études menées sur ce permis ont contribué à la mise en évidence des caractéristiques pétrostructurales et métallogéniques des formations géologiques de la zone d'étude. Ainsi une collection de données de terrain (description pétrographique et analyse structurale à l'affleurement) ont été effectuée, suivi d'une confection de lames minces et polies, en vue de faire une étude microscopique (pétrographie, métallogénie et microstructurale) au laboratoire de Géologie, Ressources Minérales et Energétiques. Les lithologies rencontrées dans la zone d'étude sont constituées de granodiorite, de microdiorite, d'andésite, de chloritoséricitoschiste, de séricitoschiste, de chloritoschiste, de volcanoclastite, de micaschiste, de phyllite et de filon de pegmatite. Ces roches sont affectées par un métamorphisme général de faciès schiste vert et une altération hydrothermale (pervasive et filonienne) marquée par la présence de quartz, de calcite, d'épidote, de chlorite, de séricite, des sulfures (pyrite et chalcopyrite) et d'oxyde tel que la magnétite. L'analyse structurale a permis de mettre en évidence deux mécanismes de déformation à savoir l'aplatissement et le cisaillement simple. Ces mécanismes ont engendré des structures orientées NNE-SSW à NE-SW ; ENE-WSW à E-W et NW-SE. L'aplatissement est matérialisé par les foliations, boudins, schistosité de fractures et fractures. Le cisaillement simple est caractérisé par les veines et filons de quartz, fractures, déflexions de la foliation, les fabriques «c/s » et les plis asymétriques.

Abstract

Located in the center-west of Côte d'Ivoire, in the department of Bouaflé ; the research permit PR 861 is held by the company RAMPAGE EXPLORATION. The studies carried out on this permit have contributed to highlighting the petrostructural and metallogenic characteristics of the geological formations in the study area. Thus a collection of field data (petrographic description and structural analysis at the outcrop) was carried out, followed by the preparation of thin and polished sections, with a view to carrying out a microscopic study (petrography, metallogeny and microstructural) in the laboratory of Geology, Mineral and Energy Resources. The lithologies encountered in the study area consist of granodiorite, microdiorite, andesite, chloritoseric schist, sericite schist, chlorite schist, volcaniclastic, micaschist, phyllite and pegmatite vein. These rocks are affected by a general metamorphism of green shale facies and hydrothermal alteration (pervasive and vein) marked by the presence of quartz, calcite, epidote, chlorite, sericite, sulphides (pyrite and chalcopyrite) and oxide such as magnetite. The structural analysis has made it possible to highlight two deformation mechanisms, namely flattening and simple shear. These mechanisms have generated NNE-SSW to NE-SW oriented structures ; ENE-WSW to E-W and NW-SE. The flattening is materialized by the foliations, sausages, schistosity of fractures and fractures. Simple shear is characterized by quartz veins and veins, fractures, foliation deflections, "c/s" fabrics and asymmetric folds.

OL.7.29

Contribution de la géochimie sol et la géostatistique à la connaissance des potentialités minières dans un secteur du Massif du Chaillu

Contribution of soil geochemistry and geostatistics to the knowledge of mining potential in a sector of the Chaillu Massif

Noël Watha-Ndoudy[1], noel.watha-ndoudy@umng.cg ; Fridolin junior GANGA MAYOUMA[1]; Jean De Dieu NZILA[2]

[1] Laboratoire de Géosciences, Faculté des Sciences et Techniques, UMNG,BP 69, Brazzaville (CONGO).

[2] Laboratoire de Recherche en Géosciences et Environnement, ENS, UMNG, BP 237, Brazzaville (CONGO).

Résumé

Le Massif du Chaillu est une province métallogénique réputée pour ses gisements de fer et le dynamisme de l'exploitation artisanale des alluvions aurifères. Cependant, aucun gisement primaire de cet or n'a encore été trouvé en République du Congo. La présente étude a été menée dans le but de cerner le potentiel minier d'un secteur du Chaillu qui se développe sur une ceinture de roches vertes encastré dans un granite. La méthodologie a consisté en l'analyse des échantillons sols prélevés dans un prospect suivant une maille rectangulaire systématique de 500x250 m et a une profondeur de 20 et 40 cm de profondeur, et en l'interprétation des données d'analyses géochimiques de type MMI-M5. Trois-cent-quarante-sept (347) données ont ainsi fait l'objet d'analyses statistiques mono, multivariée, et géostatistique. L'analyse monovariée a permis de cerner la dispersion des éléments chimiques (Ag, As, Au, Bi, Cu, Fe, Ni, Pb, Pd et Zn) et les teneurs anomales en Au (≥12 ppb), Fe (≥500 ppb), Cu (≥1550 ppb), Pb (2000 ppb), Zn (≥575 ppb). L'Analyse en Composantes Principales (ACP) a confirmé la présence de deux associations chimiques en Au-Bi-As-Fe-Pd et Ag-Ni-Cu-Pb-Zn fortement corrélées aux argiles brunâtres à grisâtres, issues de l'altération des gneiss et schistes cristallins, et aux latérites graveleuses qui sont le produit d'altération des quartzites ferrugineux. La géostatistique a permis de visualiser les zones anomales en Au, Fe, Cu-Pb-Zn. Les anomalies ponctuelles en Au confirment l'existence d'une minéralisation aurifère qui est exploité de manière artisanale dans la contrée alors que l'association des anomalies en Cu-Pb-Zn indiquerait la présence d'une minéralisation en polymétaux, encore inconnue dans la zone. Ces observations confirment la relation entre l'or et l'association Cu-Pb et Zn déjà révélée par une étude antérieure et rehausse le potentiel de cette zone qui se prête ainsi à des découvertes intéressantes et une mise en valeur optimale.

Abstract

The Chaillu Massif is a metallogenic province renowned for its iron deposits and dynamic artisanal gold mining. However, no primary deposit of this gold has yet been found in the Congo Republic. This present study was carried out to identify the mineral potential of a sector of the Chaillu, which lies on a greenstone belt embedded in granite. The methodology consisted in the analysis of soil samples collected from a prospect following a systematic 500x250 m rectangular grid at depths of 20 and 40 cm, and the interpretation of MMI-M5 geochemical analysis data. Three hundred and forty-seven (347) data were subjected to monovariate, multivariate and geostatistical analyses. The monovariate analysis identified the dispersion of chemical elements (Ag, As, Au, Bi, Cu, Fe, Ni, Pb, Pd and Zn) and anomalous Au (≥12 ppb), Fe (≥500 ppb), Cu (≥1550 ppb), Pb (2000 ppb), Zn (≥575 ppb) contents. Principal Component Analysis (PCA) confirmed the presence of two chemical associations in Au-Bi-As-Fe-Pd and Ag-Ni-Cu-Pb-Zn strongly correlated with brownish to greyish clays, derived from the weathering of crystalline gneisses and schists, and gravelly laterites, which are the weathering product of ferruginous quartzites. Geostatistics enabled us to visualize anomalous zones in Au, Fe and Cu-Pb-Zn. Ponctual Au anomalies confirm the existence of gold mineralization, which is mined artisanally in the area, while the combination of Cu-Pb-Zn anomalies indicates the presence of polymetallic mineralization, as yet unknown in the zone. These observations confirm the relationship between gold and the Cu-Pb-Zn association already revealed by a previous study, and further enhance the zone's potential for

interesting discoveries and optimal development.

OL.7.30

CONTRIBUTION DES ACTIVITES ANTHROPIQUES A L'EROSION CÔTIERE DE LA PARTIE SUD OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE

CONTRIBUTION OF ANTHROPIC ACTIVITIES TO COASTAL EROSION IN THE SOUTH-WEST PART OF Ivory Coast

LOU SOHOLY ANGE CLAVERIE LASSEY[1], lasseyangeclaverie2018@gmail.com ; CHIA MARIE REINE KOKOA[2]; N'GUESSAN DONALD AHOURE[3]

[1] Sciences de la Mer, Université de San Pedro, Côte d'Ivoire

[2] Sciences de la Terre et des ressources Minières, Université Félix Houphoûet Boigny, Côte d'Ivoire

[3] UFR des Sciences Médicales Département des Sciences et Techniques, Universit' Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

L’érosion côtière est un processus naturel dû aux évènements météo-marins parfois paroxysmaux. L’impact anthropique par l’exploitation des sables marins joue également un rôle primordial dans l’aggravation de l'érosion naturelle. L’extraction de sable des plages engendre des déficits de sédiments, d’où un déséquilibre du système sédimentaire en faveur de l’érosion qui déjà de façon naturelle avance lors des tempêtes et des grandes houles.
Le sable s’est toujours avéré indispensable pour divers travaux : construction, réfection de bâtiments, de concession et de routes, etc. L’extension des zones urbaines ont suffisamment contribué au renforcement de la pression humaine sur la ressource. On assiste donc à un épuisement progressif du stock de sable et donc une pénurie de sédiments. Cette étude de la contribution des productions de sables marins à l’érosion côtière a consisté à faire des recueils de données relatives aux productions de sable et des enquêtes par observation et interviews systématiques dans la région de San Pédro. Ces procédures ont permis de découvrir que des extractions clandestines comme officielles s’opèrent régulièrement sur les trois carrières de sables marins du village Digboué. Chaque trimestre, plus de 500 m3 de sables marins sont extraits sur ces côtes. Ces extractions de sables de plages ont des conséquences graves parmi lesquelles nous citons la dégradation des plages, le déséquilibre du système sédimentaire et également l’érosion de ces côtes. La zone côtière de San-Pedro s’expose à une véritable érosion côtière et donc une menace de la vie même des riverains. Si cela devrait être une nécessité pour la population de faire recours au littoral pour ses besoins usagers, la nature et ses fléaux quant à eux, ne sont malheureusement pas compatissants face aux réalités humaines. Pour la protection des côtes et des riverains, des mesures doivent être prises pour l’éradication des activités de prélèvement de sables marins.

Abstract

Coastal erosion is a natural process due to sometimes paroxysmal meteorological and marine events. The anthropic impact by the exploitation of marine sands also plays a key role in the aggravation of natural erosion. The extraction of sand from beaches generates sediment deficits, hence an imbalance of the sedimentary system in favor of erosion which already naturally advances during storms and large swells.
Sand has always been essential for various works: construction, repair of buildings, concessions and roads, etc. The extension of urban areas has sufficiently contributed to the reinforcement of human pressure on the resource. We are therefore witnessing a progressive depletion of the sand stock and therefore a shortage of sediments. This study of the contribution of marine sand production to coastal erosion consisted of collecting data on sand production and carrying out surveys by observation and systematic interviews in the San Pédro region. These procedures have made it possible to discover that clandestine and official extractions take place regularly on the three sea sand quarries in the village of Digboué. Each quarter, more than 500 m3 of sea sand are extracted on these coasts. These extractions of beach sands have serious consequences among which we cite the degradation of the beaches, the imbalance of the sedimentary system and also the erosion of these coasts. The coastal area of San-Pedro is exposed to real coastal erosion and therefore a threat to the very lives of local residents. If it

should be a necessity for the population to use the coast for its user needs, nature and its scourges meanwhile, are unfortunately not compassionate in the face of human realities. For the protection of coasts and local residents, measures must be taken to eradicate marine sand extraction activities.

OL.7.31

CONTRIBUTION DES SONDES AUTONOMES DIVER L'ÉTUDE DE LA VARIATION DU NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE ET DE LA CONDUCTIVITE ELECTRIQUE DE LA NAPPE D'ABIDJAN AU PIÉZOMÈTRE PZ20

CONTRIBUTION OF AUTONOMOUS PROBES TO THE STUDY OF VARIATIONS IN THE PIEZOMETRIC LEVEL AND ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF THE ABIDJAN GROUNDWATER AT PIEZOMETER PZ20

Bernard ADIAFFI[1], adiaffi_be@yahoo.fr ; Bodoua Roxane Arielle SESSEGNON[1]; Amalan Christelle WANDETCHI[1]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LSSEG), UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), Université Félix Houphouët- Boigny d'Abidjan, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

La nappe du Continental Terminal (CT), principale source d'approvisionnement en eau potable du District d'Abidjan, interagit dans sa limite sud avec le système lagunaire. L'accroissement relativement rapide de la population d'Abidjan depuis une quinzaine d'années et la détérioration graduelle de la qualité de l'eau dans sa limite sud, causent un essoufflement dans la péréquation de l'approvisionnement en eau potable dans le District. Une situation qui a permis à l'Etat ivoirien de solliciter les réserves de champs captants environnants pour compléter celle d'Abidjan et de redoubler d'effort pour la surveillance de la quantité et de la qualité de ce patrimoine hydrique important. Dans cette optique, deux sondes autonomes de type Diver (CTD-Diver et Baro-Diver) ont été installées en accord avec l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) au piézomètre PZ20. Celles-ci contribuent depuis lors, à surveiller au moyen d'enregistrement, les fluctuations quantitatives et qualitatives au PZ20 en vue d'étudier la variation annuelle en continu du niveau piézométrique (NP) et de la conductivité électrique (CE). De 2017 à 2021, l'étude révèle qu'en saison de pluie, la nappe se recharge avec un NP qui passe de 2,35 à 3,05 m et une CE qui augmente de 180 à 720 µS.cm-1. En saison sèche, la situation s'inverse partiellement par la diminution progressive de la recharge et de la qualité au sud de la nappe, démontrée par la baisse du NP de ~2,85 à ~2,50 m et par l'augmentation de la CE pouvant atteindre 1100 µS.cm-1. Si périodiquement les eaux de la nappe au PZ20 présentent des caractéristiques d'une eau de boisson avec une CE de ~180 µS.cm-1 par effet de dilution, l'on retient que les eaux de la limite sud sont graduellement polluées par un apport d'eaux minéralisées soit par infiltration d'eaux usées soit par recharge des eaux lagunaires par gradient hydraulique en saison sèche.

Abstract

The groundwater of the Continental Terminal (CT), the main source of drinking water for the District of Abidjan, interacts at its southern limit with the lagoon system. The relatively rapid growth in Abidjan's population since fifteen years and the gradual deterioration in water quality in the southern part of the groundwater are causing the District's drinking water supply to run out of steam. This situation has allowed the Ivorian government to call on the reserves of surrounding catchment areas to supplement that of Abidjan, and to redouble its efforts to monitor the quantity and quality of this important water resource. With this in mind, two autonomous Diver probes (CTD-Diver and Baro-Diver) were installed in agreement with the Office National de l'Eau Potable (ONEP) at piezometer PZ20. Since then, they have been helping to monitor quantitative and qualitative fluctuations at PZ20 by means of recordings, with a view to studying the continuous annual variation in the piezometric level (PL) and electrical conductivity (EC). From 2017 to 2021, the study shows that in the rainy season, the water table is recharged, with a PL rising from 2.35 to 3.05 m and an EC increasing from 180 to 720 µS.cm-1. In the dry season, the situation is partially reversed by the gradual decrease in recharge and quality to the South of the groundwater, demonstrated by the drop in PL from ~2.85 to ~2.50 m and an increase in EC of up to 1100 µS.cm-1. While the groundwater at PZ20 periodically has the characteristics of drinking water, with an EC of ~180 µS.cm-1 due to the dilution effect, we note that the groundwater at the southern limit is gradually polluted by mineralized water, either by infiltration of wastewater or by

recharge of lagoon water as a result of the hydraulic gradient during the dry season.

OL.7.32

Contrôle diagenétique de la qualité des réservoirs gréseux d'âge éocène du bloc Agadem du bassin du Termit, Niger oriental : cas du prospect de Koulele.

Diagenetic controls of the reservoir quality of Eocene sandstone in the Agadem block of the Termit basin, eastern Niger: Case of Koulele prospect.

Laouali Ibrahim Sarki[1], lissarki@yahoo.fr ; Harouna Moussa[1]

[1] Faculté des Sciences et Techniques/UAM

Résumé

La présente étude porte sur le contrôle diagenétique de la qualité des formations réservoirs d'âge éocène du bloc Agadem dans le bassin du Termit. La formation réservoir est influencée par des phénomènes diagenétiques et sédimentologiques. Cette étude a pour objectif général de déterminer l'impact des phénomènes diagenétiques sur la qualité des réservoirs des puits du prospect Koulele. Elle a pour objectifs spécifiques ; (1) de caractériser les niveaux à partir de l'analyse des paramètres pétrophysiques (porosité et perméabilité), (2) d'identifier les structures sédimentaires des formations réservoirs à partir des carottes. La méthodologie mise en œuvre est basée sur la description pétrographique des lames minces à partir de l'observation au microscope optique et à balayage. Les minéraux argileux contenus dans les roches-réservoirs ont été déterminés par diffractométrie des rayons X (DRX). Au total, 30 échantillons ont été prélevés des puits du prospect Koulele du bloc Agadem. La formation réservoir d'âge éocène, qui est l'une des principales cibles d'exploration, est constituée par une superposition de 5 niveaux réservoirs intercalations à couches argileuses d'épaisseur variable. Ces niveaux réservoirs sont dénommés E1, E2, E3, E4 et E5. Les aspects diagenétiques qui ont impacté la qualité des réservoirs des puits du prospect Koulele sont : la compaction mécanique et chimique, la précipitation de ciment carbonaté, de ciments siliceux et argileux, et la formation d'une auréole de contact autour des grains de quartz constituant une excroissance de silice. En d'autres termes, le processus de pression-dissolution conduit à la création d'une porosité secondaire, notamment la dissolution du feldspath potassique et du ciment carbonaté est à l'origine de l'amélioration de la qualité des unités réservoirs E1, E2 et E3.

Abstract

The present study focuses on the diagenetic quality control of the Eocene-aged reservoir formations of the Agadem block in the Termit basin. The reservoir formation is influenced by diagenetic and sedimentological phenomena. The general aim of this study is to determine the impact of diagenetic phenomena on reservoir quality in the Koulele prospect wells. Its specific objectives are : (1) to characterize the levels based on analysis of petrophysical parameters (porosity and permeability), (2) to identify the sedimentary structures of the reservoir formations based on core samples. The methodology used is based on the petrographic description of thin sections using optical and scanning microscopy. The clay minerals contained in the reservoir rocks were determined by X-ray diffractometry (XRD). A total of 30 samples were taken from wells at the Koulele prospect on the Agadem block. The Eocene-age reservoir formation, which is one of the main exploration targets, consists of a superposition of 5 reservoir levels intercalated with clay layers of variable thickness. These reservoir levels are referred to as E1, E2, E3, E4, and E5. The diagenetic aspects that have impacted reservoir quality in the Koulele prospect wells are mechanical and chemical compaction, precipitation of carbonate cement, silica and clay cement, and the formation of a contact aureole around quartz grains constituting a silica outgrowth. In other words, the pressure-dissolution process leads to the creation of secondary porosity, and in particular, the dissolution of potassium feldspar and carbonate cement is responsible for improving the quality of reservoir units E1, E2 and E3.

OL.7.33

Contrôles structuraux de l’expansion de l’exploitation artisanale et à petite échelle d’or du site de Bouda (Burkina Faso) par la télédétection

Structural controls of the expansion of small-scale artisanal gold of Bouda area (Burkina Faso) from remote sensing

Rashid Ali Isdine DAO[1], dao_rashid@yahoo.fr ; Hermann ILBOUDO[1]; David BARATOUX[2]

[1] Laboratoire Géosciences et Environnement, Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Géosciences Environnement Toulouse, IRD Toulouse, France

Résumé

Le Burkina Faso est en proie d’attaques terroristes depuis 2015, ce qui rend difficile l'accès aux terrains pour l'activité géologique. Il est alors nécessaire de trouver des alternatives pour poursuivre la recherche géologique dans ce contexte d'insécurité. L'exploitation minière artisanale à petite échelle (EMAPE) est un secteur clé de l'économie du Burkina Faso, et la régulation de cette activité reste essentielle, malgré un contexte difficile. Pour minimiser l'impact de l'extraction de l'or sur l'environnement, il est essentiel de définir des corridors, avec des preuves scientifiques pour de bonnes perspectives. Dans cette optique, nous avons élaboré une approche utilisant la télédétection satellitaire pour étudier le contrôle structural de l'expansion de l'activité de l’EMAPE de Bouda et définir des futurs corridors d'exploitation minière. En utilisant la télédétection satellitaire, nous avons appliqué la MNF à une série temporelle d'images Landsat (7-ETM+/an 2000, 5-TM/an 2011, et 8-OLI/an 2022), ce qui nous a permis de détecter les sites d'extraction et d'effectuer une analyse spatio-temporelle de l'expansion des zones affectées par l'extraction aurifère. Par ailleurs, une étude morphologique du site dans le temps et une ACP sur Landsat 8-OLI ont permis de réaliser une analyse linéamentaire. L'analyse de l'expansion temporelle a révélé que l'expansion de cette activité est influencée par le cours de l'or, comme cela a été constaté dans d'autres régions (au Niger-Abass, 2021). L'expansion de l'activité minière est contrôlée par la structurale, comme le révèle la corrélation entre les occurrences d'or et les fortes densités de linéaments, en particulier dans la direction dominante NE-SW. L'application de cette méthodologie combinée a montré que les bandes proche infrarouge et moyen infrarouge des images Landsat contribuent de manière significative à la détection des zones d'extraction. L'ensemble de ces analyses nous a permis de proposer cinq corridors de prospection pour l'exploitation à long terme du site de Bouda.

Abstract

Burkina Faso has been plagued by terrorist attacks since 2015, making it difficult to access land for geological activity. It is then necessary to find alternatives to continue geological research in this context of insecurity. Small-scale artisanal mining is a key sector of the economy of Burkina Faso, and regulation of this activity remains essential, despite a difficult context. To minimize the impact of gold extraction on the environment, it is essential to define corridors, with science-based evidence for good prospects. With this in mind, we elaborated an approach using satellite remote sensing to study the structural control on the expansion of small-scale artisanal gold activity at Bouda site and subsequently define future mining corridors. Using satellite remote sensing, we applied the Minimum Noise Fraction (MNF) to a time series of Landsat images (7-ETM+, 5-TM, and 8-OLI respectively for the years 2000, 2011 and 2022 respectively), which enabled us to detect extraction sites and perform a spatio-temporal analysis of the expansion of areas affected by gold extraction. Furthermore, a morphological study of the site over time, and Principal Component Analysis (PCA) on Landsat 8-OLI, enabled us to perform a lineament analysis. The analysis of the expansion as a function of time revealed that the expansion of this activity is influenced by the price of gold, as noted in another areas (e.g., Niger, cf. Abass, 2021). The expansion of mining activity is structurally controlled as revealed by the correlation between gold occurrences and high lineament densities, especially in the dominant NE-SW direction. Application of this combined methodology revealed that the Near Infrared (NIR) and Mid Infrared (SWIR 1) bands of Landsat images make a significant contribution to the detection of extraction zones. All together, these analyses has enabled us to propose five prospecting corridors for long-term mining of Bouda site.

OL.7.34

Déchets plastiques et facteurs de pollution des eaux de surface de Ouagadougou (Burkina Faso)

Plastic waste and pollution factors in Ouagadougou's surface waters (Burkina Faso)

Fabienne KAFANDO[1], fabiennekafando@gmail.com ; Issa SORY[1]

[1] Laboratoire Groupe de Recherche sur les Initiatives Locales (GRIL), Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

L'historique de la gestion des déchets dans le monde débute à partir des années 1970 qui correspond à l'institutionnalisation de l'environnement dans tous les grands pays développés. Cependant, depuis les années 2000, environ 4,7 milliards de dollars a été alloué à 340 programmes de gestion de déchets solides à travers le monde (Banque mondiale, 2012). Malgré cela, la gestion des déchets solides demeure une problématique majeure. Pourtant notre relation avec nos déchets en dit long sur notre identité individuelle et même collective. Les changements climatiques observés à l'échelle mondiale de par leurs conséquences néfastes ont entrainé les populations à un changement de comportement face à la gestion des ressources hydriques. De ce fait l'homme prend des mesures qui lui permettent de s'adapter face aux intempéries.
La pollution des eaux de surface contre les déchets entrave la gestion efficiente et rationnelle de la ressource « eau » en occurrence celle superficielle de la ville de Ouagadougou. Cet article s'inscrit dans la dynamique de la protection des eaux de surface en déterminant les principaux facteurs de sa dégradation. En effet de par la position géographique, la ville de Ouagadougou, connait des péripéties climatiques de par les facteurs, vent, température, pluviosité, insolation et réseaux hydrographique. Ces aléas impactent d'une manière indirecte les eaux de surface par le biais des déchets plastiques. Aussi, de par les habitudes alimentaires changeante, les populations priorisent-elles les emballages en matière plastique au détriment d'autres faits en de matières différentes comme les papiers, les aluminiums, les feuilles. Conséquences, les déchets plastiques ont envahi les eaux de surface de la ville tout en causant d'énormes conséquences.

Abstract

The history of waste management in the world begins in the 1970s, which corresponds to the institutionalization of the environment in all the major developed countries. However, since the 2000s, around $4.7 billion has been allocated to 340 solid waste management programs worldwide (World Bank, 2012). Despite this, solid waste management remains a major issue. Yet our relationship with our waste speaks volumes about our individual and even collective identity. Climate change, with its harmful consequences, has prompted people around the world to change their behavior when it comes to managing water resources. As a result, people are taking measures to adapt to bad weather. Pollution of surface waters by waste is hampering the efficient and rational management of water resources, in this case surface water in the city of Ouagadougou. This article focuses on the protection of surface water by identifying the main factors contributing to its degradation. The city of Ouagadougou's geographical location means that it is subject to a variety of climatic hazards, including wind, temperature, rainfall, insolation and hydrographic networks. These hazards have an indirect impact on surface waters through plastic waste. As a result of changing eating habits, people are prioritizing plastic packaging over other materials such as paper, aluminum and foil. As a result, plastic waste has invaded the city's surface waters, with enormous consequences.

OL.7.35

Dépollution des eaux usées hydrocarburées par des méthodes chimiques et biologiques

Depollution of hydrocarbon wastewater by chemical and biological methods

Véronique Junior NGOMA TSATY[1], veroniquetsaty@gmail.com ; Goussé Henri BRITON BI[2]; Kiélé Molingo MBEMBA épouse BOUTOUKANAKIO[3]

[1] Centre d'Excellence Africain pour la valorisation des produits à haute valeur ajoutée (CEA-VALOPRO)

[2] Institut National Félix Houphouët Boigny (INPHB)

[3] Université Marien Ngouabi (UMNG), Congo-Brazzaville

Résumé

Depuis de nombreuses années, l'écosystème aquatique fait objet d'une grande menace causée par la pression intense des activités industrielles particulièrement celle du pétrole qui est la ressource énergétique la plus consommée au monde [1]. Les industries pétrolières génèrent en moyenne 6500 millions de litres de barils d'effluents de raffinerie (ERP) par jour [2]. De même, le transport du pétrole brut en milieu maritime révèle de nombreux déversements [3], [4]. Afin d'assainir notre environnement, nous nous fixons comme objectif de dépolluer les eaux contaminées par les hydrocarbures pétrolière en adoptant des combinaisons innovantes. De façon spécifique, il s'agira de caractériser les ERP puis de les comparer aux eaux contaminées par les hydrocarbures déversés, d'identifier et isoler les microorganismes pouvant dégrader ses hydrocarbures. La caractérisation des ERP a été effectuée par analyse des paramètres physiques et chimiques comme le pH, TDS, CE, DCO, MES, etc., Les valeurs des paramètres des ERP avant traitement : pH= 6,5-7,5 ; MES : 0,03-0,04 g/l ; CE : 5,2-8 ms/cm ; DCO : 750-1600 mg/l. Plusieurs souches peuvent aussi être isolées. Cette étude révèle déjà la grande possibilité de valoriser les espèces autochtones isolées et accroitre leurs efficacités pour développer de plus bel la biotechnologie dans le processus de bioremédiation des eaux contaminées par les hydrocarbures.

Abstract

For many years, the aquatic ecosystem has been subject to a great threat caused by the intense pressure of industrial activities, particularly that of oil, which is the most consumed energy resource in the world [1]. The oil industries generate an average of 6,500 million liters of refinery effluent (ERP) barrels per day [2]. Similarly, the transport of crude oil in the maritime environment reveals numerous spills [3], [4]. In order to clean up our environment, we set ourselves the objective of cleaning up water contaminated by petroleum hydrocarbons by adopting innovative combinations. Specifically, it will be a question of characterizing the ERPs then comparing them to the water contaminated by the spilled hydrocarbons, identifying and isolating the microorganisms that can degrade its hydrocarbons. The characterization of the ERPs was carried out by analysis of the physical and chemical parameters such as pH, TDS, EC, COD, MES, etc. The values of the ERP parameters before treatment: pH= 6.5-7.5; TSS: 0.03-0.04 g/l; EC: 5.2-8 ms/cm; COD: 750-1600 mg/l. Several strains can also be isolated. This study already reveals the great possibility of valuing isolated native species and increasing their efficiency to further develop biotechnology in the process of bioremediation of water contaminated by hydrocarbons.

OL.7.36

Discrimination de la qualité des réservoirs des séquences réservoirs Albien-Cénomanien dans le bassin ivoirien : une étude lithologique et pétrophysique

Reservoir quality discrimination of the Albian-Cenomanian reservoir sequences in the Ivorian basin: a lithological and petrophysical study.

ISAAC FEA[1], ifea@petroci.ci ; BAKARY FOFANA[1]; TOKPA EMMANUEL GOUA[1]; NABAWY BASSEM[2]; ABIOUI MOHAMED[3]

[1] Centre d'Analyse et de Recherches PETROCI

[2] Department of Geophysical Sciences, National Research Centre, Cairo, Egypt

[3] Department of Earth Sciences, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

Résumé

Les réservoirs Albien-Cénomanien du bassin sédimentaire ivoirien sont principalement constitués de grès conglomératiques, caillouteux et à grains très fins à grossiers. Dans la présente étude, la composition lithologique, les capacités d'écoulement et de stockage et les paramètres de qualité du réservoir ont été étudiés en détail. Certains échantillons frais, propres et non fracturés ont été sélectionnés représentatifs du puits FE-1 dans le dépocentre du bassin, du puits FE-2 à l'ouest et du puits FE-3 à l'est du bassin. Des études lithologiques ont indiqué que l'hétérogénéité augmente considérablement vers l'est en raison de la mise en œuvre de facteurs diagénétiques, notamment la cimentation, la silicification, les minéraux argileux authigènes et le compactage. Bien que l'un des principaux facteurs de réduction de la qualité du réservoir, à l'est, la qualité du réservoir augmente en raison de l'augmentation de la taille des grains et des types de pores interstitiels. La porosité et la perméabilité des échantillons ont été estimées respectivement par injection d'hélium et d'azote, tandis que la qualité du réservoir a été mesurée à l'aide de différentes techniques, par exemple le FZI (indicateur de zone d'écoulement), le RQI (indice de qualité du réservoir), le rayon effectif des pores (R35) de Winland, et le DRT (type de roche discrète). Les propriétés de qualité du réservoir ont déclaré que les échantillons de plugs actuels peuvent être regroupés en six RRT (types de roches réservoirs), avec une qualité de réservoir croissante de RRT6 (lithofaciès de grès conglomératique) à RRT1 (lithofaciès de grès déformé).

Abstract

The Albian-Cenomanian reservoirs of the Ivorian sedimentary basin consist mainly of conglomeratic, pebbly, and very fine to coarse-grained sandstones. In the present study, the lithologic composition, flow and storage capacities, and reservoir quality parameters were studied in detail. Some fresh, clean and non-fractured samples were selected representative from FE-1 well in the depocenter of the basin, FE-2 well to the west, and FE-3 well to the east of the basin. Lithologic studies indicated that heterogeneity increases greatly to the east due to the implementation of diagenetic factors including cementation, silicification, authigenic clay minerals, and compaction. Though of the dominant reservoir quality-reducing factors, to the east, the reservoir quality increases due to increasing the grain size and the interstitial pore types. Porosity and permeability of samples were estimated by helium and nitrogen injection, respectively, whereas the reservoir quality was measured using different techniques, e.g., the FZI (flow zone indicator), the RQI (reservoir quality index), the effective pore radius (R35) of Winland, and the DRT (discrete rock type). The reservoir quality properties declared that the present plug samples can be clustered into six RRTs (reservoir rock types), with increasing reservoir quality from RRT6 (conglomeratic sandstone lithofacies) to RRT1 (deformed sandstone lithofacies).

OL.7.37

Distribution de l'or et ses minéraux accompagnateurs dans les profils d'altération du secteur de Dimonika (Mayombe, Congo)

Distribution of gold and accompanying minerals in alteration profiles in the Dimonika sector (Mayombe, Congo)

Jean de Dieu NZILA[1], jeandedieu.nzila@umng.cg ; Laplénitude Geldina TSIAMPOU ANGA[1]; Noël WATHA-NDOUDY[2]; Isidore NGUELET-MOUKAHA[3]; Florent BOUDZOUMOU[2]

[1] Université Marien Ngouabi, Ecole Normale Supérieure, Congo

[2] Université Marien Ngouabi, Faculté des Sciences et Techniques, Congo

[3] Institut national de Recherche Forestière, Congo

Résumé

En République du Congo, le secteur de Dimonika fait l'objet d'une exploitation artisanale de l'or depuis les années 1930 sur des gisements qui sont majoritairement éluvionnaires. L'objectif de cette étude était d'évaluer les caractères morphologiques, physicochimiques et la dispersion de l'or et de ses accompagnateurs dans les profils d'altération. 17 fosses pédologiques ont été réalisées suivant la toposéquence dans 5 sites. Sur des échantillons prélevés dans différents horizons de ces profils pédologiques, une analyse granulométrique et une caractérisation minéralogique et morphoscopique des minéraux collectés ont été réalisées. Les résultats montrent que ces sols ont une texture sablo-argileuse et présentent un horizon graveleux où s'accumulent les minéraux lourds. 14 espèces minérales ont été identifiées : or, hématite, ilménite, limonite, zircon, anatase, wolframite, galène, rutile, pyrite, goethite, quartz, magnétite, muscovite. Les teneurs en minéraux ferrifères sont les plus élevées dans les horizons graveleux, avec des teneurs de 11,02 à 20,53% pour l'hématite, de 3,15 à 15,23% pour la goethite, de 0,79 et 4,92% pour la pyrite et de 0,07 à 1,48 pour la limonite. Les teneurs des autres minéraux varient en fonction de la situation topographique. La morphoscopie des grains de quartz indique qu'ils n'ont pas subi un long transport : une filiation génétique entre les minéraux lourds des sites étudiés et la géologie locale est donc possible. La morphoscopie des grains d'or indique que la source se trouverait à une portée comprise entre 50 et 300m. Les sols exploités sont donc des colluvions. La présence des sulfures indique une association probable de l'or exploité aux sulfures dans le gisement primaire et suggère une origine hydrothermale. Cependant des analyses morphologiques au microscope électronique à balayage et géochimiques des grains d'or et de quartz identifiés restent nécessaires pour mieux caractériser l'aspect colluvial de ces grains et confirmer la nature du gisement primaire.

Abstract

In the Republic of Congo, the Dimonika sector has been subject to artisanal gold mining since the 1930s on deposits that are predominantly eluvial. The aim of this study was to assess the morphological, physicochemical and dispersal characteristics of gold and its companions in alteration profiles. 17 soil pits were dug following the toposequence at 5 sites. Samples taken from different horizons in these soil profiles were analysed for grain size and mineralogical and morphoscopic characterisation of the minerals collected. The results show that these soils have a sandy-clay texture and a gravelly horizon where heavy minerals accumulate. 14 mineral species were identified: gold, haematite, ilmenite, limonite, zircon, anatase, wolframite, galena, rutile, pyrite, goethite, quartz, magnetite and muscovite. Iron mineral contents are highest in gravelly horizons, with contents of 11.02 to 20.53% for haematite, 3.15 to 15.23% for goethite, 0.79 to 4.92% for pyrite and 0.07 to 1.48% for limonite. The content of other minerals varies according to the topographical situation. Morphoscopy of the quartz grains indicates that they have not undergone long transport: a genetic relationship between the heavy minerals at the sites studied and the local geology is therefore possible. Morphoscopy of the gold grains indicates that the source would be located at a range of between 50 and 300m. The soils mined are therefore colluvium. The presence of sulphides indicates a probable association of the mined gold with sulphides in the primary deposit and suggests a hydrothermal origin. However, morphological analyses using scanning electron microscopy and geochemical analyses of the gold and quartz grains identified

are still required to better characterise the colluvial aspect of these grains and confirm the nature of the primary deposit.

OL.7.38

Distribution spatiale et recherche de plantes (hyper)accumulatrices d'éléments traces métalliques à Foungbesso et Sékodougou, Touba, Côte d'Ivoire

Spatial distribution and search for plants (hyper)accumulator of trace elements in Foungbesso and Sékodougou, Touba, Côte d'Ivoire

ODON CLEMENT N'CHO[1], ncho_oc@yahoo.fr ; Amenan Maria Salonne TIECOURA[1]; Odile BRUNEEL[2]; Yohan PILLON[3]; Zié OUATTARA[1]; David BARATOUX[4]

[1] UFR-SGM, Université de Man, Côte d'Ivoire

[2] HSM, University of Montpellier, CNRS, IRD, Montpellier, France

[3] Laboratoire des Symbioses Tropicales et Méditerranéennes, IRD, Montpellier, France

[4] Géosciences Environnement Toulouse, Université de Toulouse, CNRS & IRD, 14, Avenue Edouard Belin, Toulouse, France,

Résumé

Les métaux lourds de sources naturelle et/ou anthropique constituent un problème environnemental, tant dans les pays développés que dans le tiers monde. Plusieurs méthodes de traitement des sols contaminés dont la phytoremédiation, une technique de bioremédiation efficaces, écologiques et économiques. La phytoremédiation est un procédé basé sur l'utilisation des plantes pour dépolluer les sols. Cette étude a été par conséquent conduite pour rechercher des plantes (hyper)accumulatrices de métaux lourds. Pour ce faire, un site d'exploitation minière reconnu pour sa concentration élevée en nickel, Foungbesso et un autre site de Sékodougou ont été sélectionnées pour les investigations. Sur chaque site, dans un rayon de 10 m allant du point de prélèvement de l'échantillon de sol deux à trois feuilles de chaque plante ont été échantillonnée et utilisées pour monter un herbier. Pour le montage de l'herbier, les spécimens sont nettoyés pour éliminer toute la poussière, placés sur une page de papier-journal puis recouverts par l'autre page. Des contreplaqués ont été utilisés pour servir de presse et d'intercalaires. Les échantillons de sol et de feuilles ont été analysés avec le spectromètre à XRF portable NITTON XL3t. Il a été observé une variation des concentrations des plantes en métaux lourds tels que le nickel, le manganèse, le chrome et l'arsenic selon les sites. Pour le nickel, les concentrations ont varié de 3,84 à 58,07 ppm à Foungbesso et de 1,77 à 2,49 à Sékodougou. Des concentrations allant de 268,02 à 953,13 ppm à Foungbesso et de 517,18 à 1264,02 ppm à Sékodougou, pour le manganèse. Cependant, les concentrations obtenues sont en dessous du seuil fixé pour qu'une plante soit déclarée hyperaccumulatrice de métaux lourds. Des indices d'accumulation supérieurs à 1 ont été observés chez certains spécimens. D'autres investigation sont-elles ainsi indispensables pour une conclusion définitive.

Abstract

Heavy metals from natural and/or anthropogenic sources constitute an environmental problem in both developed and developing countries. Several methods are available for the remediation of contaminated soils, such as phytoremediation, a bioremediation technique that is effective, ecological and economical. Phytoremediation is a process based on the use of plants to depollute soils. This study was therefore conducted to identify plants that (hyper)accumulate heavy metals. To this end, a mining site known for its high nickel concentration, Foungbesso, and another site in Sékodougou were selected for investigation. At each site, within a 10 m radius from the soil sampling point, two to three leaves of each plant were sampled and used to make a herbarium. Such a herbarium was made as follows: the specimens were cleaned to remove all dust, placed on a page, and then covered by the other page. Plywoods were used as presses and interleaves. Soil and leaf samples were analyzed using the NITTON XL3t portable XRF spectrometer. Plant concentrations of heavy metals such as nickel, manganese, chromium and arsenic varied between sites. For nickel, concentrations ranged from 3.84 to 58.07 ppm at Foungbesso and from 1.77 to 2.49 at Sékodougou. Manganese concentrations ranged from 268.02 to 953.13 ppm at Foungbesso and from 517.18 to 1264.02 ppm at Sékodougou. However, the concentrations obtained were below the threshold set for a plant to be declared a hyperaccumulator of heavy metals. Accumulation indices greater than 1 were observed in some specimens. Further

investigation is therefore essential to reaching a definitive conclusion.

OL.7.39

Dynamique morpho-sédimentaire à l'embouchure de la lagune Aby (Assinie, Côte d'Ivoire)

Morpho-sedimentary dynamics at the mouth of the Aby lagoon (Assinie, Côte d'Ivoire)

Mamadou TOURE[1], touremmd@yahoo.fr ; Aby Mathurin SAIMON[2]; Bath Amlan Joelle KOUASSI[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Centre de Recherches Océanologiques, Côte d'Ivoire

Résumé

Les zones côtières sont sous l'influence de nombreux phénomènes naturels tels que l'érosion qui entraine le déséquilibre des côtes. Le littoral ivoirien, notamment celui d'Assinie, n'échappe pas à cette menace. Dès lors, des études sont portées sur ce secteur littoral dans le but de contribuer à la connaissance de la dynamique morpho-sédimentaire. Cette étude a été réalisée plus précisément à l'embouchure du fleuve Aby. Ainsi, des levés topographiques ont été réalisés sur six profils (03 à l'Ouest et 03 à l'Est de l'embouchure) à l'aide d'un niveau de chantier. En outre, la morphologie de l'embouchure a été reconstituée à partir d'images extraites de Google Earth afin de suivre son évolution. Pour l'analyse sédimentologique, 54 échantillons ont été prélevés en surface, à 50 cm et 100 cm de profondeur sur chaque unité morphologique (haut, mi et bas estran). L'étude morphologique de la plage d'Ouest en Est de l'embouchure montre que le cordon Ouest est en engraissement et celui de l'Est s'érode. Ces cordons présentent des pentes très faibles et une stabilité du trait de côte durant la période d'étude (Août 2021 à Mars 2022). L'analyse morphologique de l'embouchure, montre une divagation de celle-ci ; privilégiant un sens de comblement des berges au détriment de la berge opposée qui reste en érosion puis inversement. Les analyses granulométriques montrent qu'à l'Ouest de l'embouchure, les sables sont moyens à fins et présentent une symétrie granulométrique et une asymétrie vers les éléments fins. A l'Est, ces sédiments sont moyens avec une asymétrie vers les éléments grossiers. Les éléments grossiers sont rencontrés dans les environs immédiats de l'embouchure. Tandis que les plus fins s'observent en surface et en profondeur plus loin de l'embouchure. Les sables de cette zone sont très bien classés et provenant soit du continent soit de la mer avec un faciès granulométrique de type sigmoïde, caractéristique d'un milieu calme.

Abstract

Coastal areas are under the influence of many natural phenomena such as erosion which leads to the imbalance of the coasts. The Ivorian coast, particularly that of Assinie, is not immune to this threat. Therefore, studies are carried out on this coastal sector with the aim of contributing to the knowledge of the morpho-sedimentary dynamics. This present study was carried out more precisely at the mouth of the Aby River. Thus, topographical surveys were carried out on six profiles (03 to the west and 03 to the east of the mouth) using a site level. In addition, the morphology of the mouth was reconstructed from images taken from Google Earth in order to follow its evolution. For the sedimentological analysis, 54 samples were taken at the surface, at 50 cm and 100 cm depth on each morphological unit (upper, mid and lower foreshore). The morphological study of the beach from west to east of the mouth shows that the western cordon is growing and the eastern one is eroding. These cords have very low slopes and a stable coastline during the study period (August 2021 to March 2022). The morphological analysis of the mouthpiece shows a wandering of it; favoring a direction of filling of the banks to the detriment of the opposite bank which remains in erosion then vice versa. The grain size analyzes show that to the west of the mouth the sands are medium to fine and present a grain size symmetry and an asymmetry towards the fine elements. To the east, these sediments are average with an asymmetry towards the coarse elements. Coarse elements are encountered in the immediate vicinity of the mouth. While the finest are observed on the surface and in depth further from the mouth. The sands of this area are very well classified and come either from the continent or from the sea with a grain size facies of the sigmoid type, characteristic of a calm environment.

OL.7.40

Eau souterraine et eau de surface : quel choix pour l'alimentation en eau potable de la ville d'Abidjan et de ses banlieues ?

Groundwater and surface water: what choice for the drinking water supply of the city of Abidjan and its suburbs?

KONAN EMMANUEL KOUADIO[1], emmanuelkouadio.ci@gmail.com ; ARTHUR BRICE KONAN-WAIDHET[2]; DERVING BAKA[1]

[1] UFR des sciences de la terre et des ressources minières de l'Université Félix Houphouët Boigny

[2] Laboratoire Géosciences et Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé Daloa

Résumé

Du fait de l'urbanisation mal contrôlée et de la croissance galopante de la population d'Abidjan, la nappe souterraine appelée nappe d'Abidjan est devenue insuffisante pour couvrir les besoins en eau de cette métropole. Ainsi, dans l'élan de trouver des ressources additionnelles suffisantes pour couvrir le déficit, le Gouvernement ivoirien a initié des projets de captage des eaux de surface dont la rivière Mé. Or chaque type de ressource présente, certes, des avantages mais aussi des inconvénients sur le plan socio-économique et environnemental. Cette situation a suscité l'étude dont l'objectif est de décrire et analyser les caractéristiques propres à chaque ressource en eau et en vue d'identifier la meilleure. Il s'est agi de réaliser un état des lieux, un diagnostic sur la gestion de la nappe du continental terminal, d'analyser l'impact de l'urbanisation et du peuplement galopant de la ville d'Abidjan et de ses banlieues sur les ressources en souterraine. En revanche une étude diagnostique de l'exploitation des eaux de surface est menée. Il en ressort que la nappe du continental terminal assure à elle seule 60% des ressources générées par le secteur de l'eau potable en Côte d'Ivoire. Les résultats d'analyse physico-chimiques montrent que l'eau de la nappe du continental terminal a, à l'état brute, une qualité quasi-potable. Son traitement est mineur et donc relativement peu coûteux. Et cela permet d'assurer l'harmonisation des prix sur l'ensemble du territoire ivoirien à travers le système de péréquation. Cependant l'urbanisation a réduit considérablement la recharge de cette nappe qui ne peut plus fournir son rendement d'autrefois. Quant à l'eau de surface, l'analyse des données a montré qu'elle permet de produire en quantité considérable que les forages d'eau souterraine. Mais, sa première faiblesse est sa vulnérabilité à toutes sortes de pollution. En conséquence, le système de traitement est plus complexe et onéreux. Ainsi le coût de production du mètre cube d'eau potable est élevé et risque d'impacter le prix de vente de l'eau en Côte d'Ivoire. En somme deux situations se présentent : la production exclusive de l'eau souterraine nécessite des prévisions de sites protégés pour les forages de renforcement, mais dans la situation actuelle l'eau de surface est nécessaire même si elle peut entraîner une augmentation du prix de vente.

Abstract

Due to poorly controlled urbanization and the galloping growth of the population of Abidjan, the underground water table called the Abidjan water table has become insufficient to cover the water needs of this metropolis. Thus, in the drive to find sufficient additional resources to cover the deficit, the Ivorian Government has initiated surface water catchment projects including the Mé River. However, each type of resource certainly has advantages but also disadvantages in socio-economic and environmental terms. This situation prompted the study, the objective of which is to describe and analyze the characteristics specific to each water resource and to identify the best one. It was a question of carrying out an inventory, a diagnosis on the management of the aquifer of the continental terminal, of analyzing the impact of the urbanization and the galloping settlement of the city of Abidjan and its suburbs on the underground resources. On the other hand, a diagnostic study of the exploitation of surface water is carried out. It shows that the continental terminal aquifer alone provides 60% of the resources generated by the drinking water sector in Côte d'Ivoire. The physico-chemical analysis results show that the water from the continental terminal aquifer has, in its raw state, an almost drinkable quality. Its treatment is minor and therefore relatively inexpensive. And this makes it possible to ensure the harmonization of prices throughout the Ivorian territory through the equalization system. However,

urbanization has considerably reduced the recharge of this aquifer, which can no longer provide its former yield. As for surface water, data analysis has shown that it can produce a considerable quantity than groundwater drilling. But, its first weakness is its vulnerability to all kinds of pollution. As a result, the processing system is more complex and expensive. Thus the cost of producing a cubic meter of drinking water is high and risks impacting the selling price of water in Côte d'Ivoire. In short, two situations arise: the exclusive production of groundwater requires forecasts of protected sites for reinforcement drilling, but in the current situation surface water is necessary even if it may lead to an increase in the selling price.

OL.7.41

Effet combiné de la roche phosphatée du Maroc et des fertilisants chimiques TSP&NPK sur les paramètres agronomiques du riz pluvial dans trois zones agroécologiques de la Côte D'ivoire : Man-Gagnoa-Bouaké

Combined effect of Moroccan phosphate rock and chemical fertilizers TSP&NPK on agronomic parameters of rainfed rice in three agro-ecological zones of Côte D'ivoire: Man-Gagnoa-Bouaké

AFFI JEANNE BONGOUA-DEVISME[1], bongoua_jeanne@yahoo.fr ; WONDOUET HIPPOLYTE KPAN[1]; BRAHIMA KONE[1]; FRANCK MICHAEL LEMOUNOU BAHAN[2]; KONAN KAN HIPPOLYTE KOUADIO[1]; PLA ADOU KOUASSI[1]; KAN LOUIS ANSELME KOKO[3]

[1] Département de Pédologie et Agriculture Durable, UFR STRM, UFHB, Cocody, Côte d'Ivoire

[2] Centre National de Recherche Agronomique de Man, Côte d'Ivoire

[3] Office Chérifiens des Phosphates (OCP), Africa, Côte d'Ivoire

Résumé

En Côte d'ivoire, les parcelles rizicoles sont surexploitées d'année en année au détriment des jachères induisant une acidification à long terme des sols et par conséquent rendant le phosphore peu disponible et limitant pour les cultures. C'est dans ce contexte que huit types d'amendements phosphatés à base de roche phosphatée du Maroc (RP), de triple super phosphate (TSP) et de NPK (T0a (0% RP et 0% TSP sans NPK) ; T0 (0% RP et 0% TSP + NPK) ; T1 (100% RP et 0% TSP+ NPK) ; T2 (90% RP et 10% TSP + NPK) ; T3 (80% RP et 20% TSP + NPK) ; T4 (40% RP et 60%TSP + NPK) ; T5 (20% RP et 80%TSP + NPK) ; T6 (0% RP et 100%TSP + NPK)) ont été élaborés et appliqués au champ afin de tester leurs efficacités agronomiques (rendements en grain (RDG) et paille (RDP)) dans trois zones différentes : Man (très acide), Gagnoa (moyennement acide) et Bouaké (faiblement acide). Nos résultats indiquent que les sols de Man et de Gagnoa ont un RDG respectivement 2,29 t.ha-1 et 1,92t.ha-1 à Gagnoa, et un RDP respectivement 3,13 t.ha-1 et 2,96t.ha-1 plus élevés que à ceux de Bouaké (1,47 t.ha-1 RDG et 2,23 t.ha-1 RDP. On assiste à un taux d'augmentation relative du RDG par rapport au témoin de plus important à Man (300 %) qu'à Gagnoa et Bouaké. Cette différence pourrait être lié au pH des sols des zones qui semble influencer l'efficacité agronomique des AP proposés. Toutefois, quelque soit la zone d'étude la combinaison 80% de RP du maroc et 20% TSP semble être le meilleur amendement

Abstract

In Côte d'Ivoire, paddy soil are overexploited year after year to fallow land detriment, leading to long-term soil acidification and consequently making phosphorus unavailable and limiting crop production. In this context, eight types of phosphate amendment based on Moroccan phosphate rock (PR), triple super phosphate (TSP) and NPK (T0a (0% RP, 0% TSP without NPK) ; T0 (0% RP, 0% TSP with NPK) ; T1 (100% RP, 0% TSP with NPK) ; T2 (90% RP, 10% TSP with NPK) ; T3 (80% RP, 20% TSP with NPK) ; T4 (40% RP, 60%TSP with NPK) ; T5 (20% RP, 80%TSP with NPK); T6 (0% RP, 100%TSP with NPK)) were designed and applied in the field to test their agronomic effectiveness (grain yields (GY) and straw yields (SY)) in three different zones: Man (very acidic), Gagnoa (moderately acidic) and Bouaké (weakly acidic). Our results show that the soils of Man and Gagnoa have a GY of 2.29 t.ha-1 and 1.92 t.ha-1 respectively, and a SY of 3.13 t.ha-1 and 2.96 t.ha-1 respectively, higher than those of Bouaké (1.47 t.ha-1 GY and 2.23 t.ha-1 SY). The relative rate of increase in GY compared with the control is greater at Man (300%) than at Gagnoa and Bouaké. This difference could be linked to the pH of soil zones, which seems to influence the agronomic efficiency. However, whatever the study zone, the combination 80% Moroccan PR and 20% TSP seems to be the best amendment.

OL.7.42

Effet de différentes formulations de composts à base de fiente de volaille sur des paramètres physico-chimiques du sol et agronomiques du piment (Capsicum chinense)

Effect of different formulations of composts based on poultry manure on physico-chemical parameters of the soil and agronomic parameters of pepper (Capsicum chinense)

Kouadio Emile YOBOUE[1], emileyoboue1@gmail.com ; Bi Trazié Jérémie GALA[1]; Adama KONE[1]

[1] UFR-STRM, Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux,Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan Cocody, Côte d'ivoire

Résumé

Dans le but de promouvoir l'agriculture biologique et améliorer le rendement du piment, l'effet de différentes formulations de compost à base de fiente de volaille a été testé, à Abidjan, au Sud de la Côte d'Ivoire, dans un dispositif de Fisher, avec quatre traitements, T1 (compost solide de 90 jours), T2 et T3 (lixiviat de compost solide dans l'eau extrait respectivement tous les 5 et 10 jours), T0 (témoin, sans apport) et quatre répétitions. Sur sol limono-sableux, les résultats montrent que les composts liquides améliorent le pH du sol (5,1 en T0 à 5,4 et 5,5 en T2 et T3), accélèrent la minéralisation de la matière organique (C/N de 13,41 en T0 à 9,26 en T3), élèvent la CEC du sol (9 cmol.kg-1 en T0 à 10,4 puis 18,4 cmol.kg-1 en T2 et T3), augmentent le taux de phosphore assimilable du sol (200 mg.kg-1 en T0 à 474 et 400 mg.kg-1 en T2 et T3), puis induisent des hauteurs, des diamètres au collet et des indices de vigueur des plants les plus élevés. Cependant, pour les autres paramètres agronomiques, c'est T1 qui montre les valeurs relativement plus élevées, suivi dans l'ordre, de T3, T2 et T0. Dans cet ordre, le taux de survie des plants a été respectivement de 94%, 88%, 85% et 75%, le rendement de 8,5 T/ha, 6,8T/ha, 6,1 T/ha et 2,1 T/ha. Pour ces derniers paramètres, la comparaison des performances de T2 et T3 montre que l'augmentation du temps de résidence du compost dans l'eau, accroit la mise en solution d'éléments minéraux qui influencent positivement l'expression des paramètres agronomiques. Mais, les performances de T1 relativement à T2 et T3, montrent que ces éléments minéraux peuvent être lixiviés en sol limono-sableux. Ainsi, en perspective, conviendrait-il d'étudier la durée optimale d'obtention de compost liquide de meilleure qualité et son comportement dans des sols de différentes textures.

Abstract

With the aim of promoting organic farming and improving the yield of peppers, the effect of different formulations of compost based on poultry droppings was tested in Abidjan, in the south of Côte d'Ivoire, in a Fisher, with four treatments, T1 (90-day solid compost), T2 and T3 (solid compost leachate in water extracted every 5 and 10 days respectively), T0 (control, no input) and four replicates. On sandy loam soil, the results show that liquid composts improve soil pH (5.1 in T0 to 5.4 and 5.5 in T2 and T3), accelerate the mineralization of organic matter (C/N of 13.41 in T0 to 9.26 in T3), raise the CEC of the soil (9 cmol.kg-1 in T0 to 10.4 then 18.4 cmol.kg-1 in T2 and T3), increase the rate of assimilable phosphorus from the soil (200 mg.kg-1 in T0 to 474 and 400 mg.kg-1 in T2 and T3), then induce the highest heights, collar diameters and vigor indices of the plants. However, for the other agronomic parameters, it is T1 which shows the relatively higher values, followed in order by T3, T2 and T0. In this order, the survival rate of seedlings was respectively 94%, 88%, 85% and 75%, the yield of 8.5 T/ha, 6.8T/ha, 6.1 T/ha and 2 .1 T/ha. For these last parameters, the comparison of the performances of T2 and T3 shows that the increase in the residence time of the compost in water, increases the dissolution of mineral elements which positively influence the expression of the agronomic parameters. But, the performances of T1 relative to T2 and T3, show that these mineral elements can be leached in loamy-sandy soil. Thus, in perspective, it would be appropriate to study the optimal duration of obtaining better quality liquid compost and its behavior in soils of different textures.

OL.7.43

Effets combinés de la roche phosphatée du Maroc et des fertilisants chimiques (TSP, NPK) sur la dynamique des bactéries solubilisatrices de phosphate et sur l'abondance des gènes du cycle du phosphore dans les sols de rizières acides de Man, Côte d'Ivoire

Combined effects of Moroccan phosphate rock and chemical fertilizers (TSP, NPK) on the phosphate-solubilizing bacteria dynamics and on phosphorus cycle genes abundance in acidic paddy soils of Man, Côte d'Ivoire

Affi JEANNE BONGOUA-DEVISME[1], bongoua_jeanne@yahoo.fr ; SAINTE ADELAIDE KOUAKOU[1]; Konan-Kan Hippolyte KOUADIO[1]; BRAHIMA KONE[1]; FRANCK MICHAEL LEMOUNOU BAHAN[2]; KAN LOUIS ANSELME KOKO[3]

[1] Département de Pédologie et Agriculture Durable, UFR STRM, UFHB, Cocody, Côte d'Ivoire

[2] Centre National de Recherche Agronomique de Man, Côte d'Ivoire

[3] Office Chérifiens des Phosphates (OCP) Africa

Résumé

Le phosphore (P) est un élément nutritif nécessaire à la croissance des plantes. Mais il est beaucoup sous une forme peu disponible pour les plantes dans les sols tropicaux acides. Pour remédier au problème de disponibilité du P dans le sol et augmenter le rendement des cultures, des fertilisants chimiques y sont apportés. Mais l'application d'engrais, qu'ils soient organiques ou inorganiques, peut avoir une influence directe sur les communautés microbiennes présentes dans le sol par le biais des nutriments apportés ou indirectement par l'ajustement des propriétés physico-chimiques du sol comme le pH. C'est dans ce contexte que huits types d'amendements phosphatés à base de roche phosphatée du Maroc (RP), de triple super phosphate (TSP) et de NPK (T0a (0% RP et 0% TSP sans NPK) ; T0 (0% RP et 0% TSP + NPK) ; T1 (100% RP et 0% TSP+ NPK) ; T2 (90% RP et 10% TSP + NPK) ; T3 (80% RP et 20% TSP + NPK) ; T4 (40% RP et 60%TSP + NPK) ; T5 (20% RP et 80%TSP + NPK) ; T6 (0% RP et 100%TSP + NPK)) ont été élaborés afin d'évaluer leur effet sur la dynamique des bactéries solubilisatrices des phosphates (BSP) et l'abondance des gènes impliqués dans le cycle du phosphore. Ainsi, des échantillons de sols ont été prélevés après deux cycles de culture du riz puis les bactéries totales et BSP cultivables ont été dénombrées. La structure des communautés bactériennes et les gènes impliquées dans le cycle du phosphore ont également été déterminés. Nos résultats indiquent que la présence de NPK seul augmente significativement à p˂5% le nombre de bactéries solubilisatrices des phosphates (BSP) avec 4.105 bactéries / g de sol sec comparativement au témoin T0a (0,6.105 bactéries / g de sol sec). Mais le nombre de BSP a augmenté significativement à p˂5% lorsque la roche phosphatée (RP) est combinée au TSP avec une plus forte augmentation observée sous T3 (75.105 BSP / g de sol sec), comparativement aux traitements T1 (6,8.105 bactéries / g de sol sec) et T6 (5,9.105 bactéries / g de sol sec). Nos résultats révèlent aussi la présence de cinq gènes impliqués dans le cycle du phosphore (gcd, ppk, phytase, AppA, phoD) dont leur abondance relative est affectée par la nature de l'amendement phosphaté (AP) appliqué. Les gènes gcd, ppk, AppA et phoD ont une abondance relativement faible (0,3 à 0,5) en présence TSP seul (T6) mais ont une abondance relativement élevée (0,7 à 1), lorsque la roche phosphatée est combinée au TSP. Nos résultats ont relevé aussi que l'apport de NPK seul augmente l'abondance relative des procaryotes Actinobacteria (15%) et Proteobacteria (21%) mais diminue celle des firmicutes passant de 55 % à 35% et n'affecte pas les Chloroflexia et les Halobacterota. Lorsque l'AP contient RP et TSP, on assite à une augmentation de l'abondance relative des Firmicutes passant de 35% sous T0 à plus de 47% sous T1, T2, T3, T4, et T5 et des Proteobacteria passant de 21% sous T0 à environ 10% sous T1, T2, T3, T4, et T5. La présence de TSP seul semble ne pas affecter les Actinobacteria, Chloroflexia et les Firmicutes mais diminue l'abondance relative des Halobacterota et augmente celle des Proteobacteria

Abstract

Phosphorus (P) is a nutrient necessary for plant growth. But it unavailable to plants in acidic tropical soils. To remedy the problem of P availability in the soil and increase crop yields, chemical fertilizers

are applied. But the application of fertilizers, whether organic or inorganic, can have a direct influence on the microbial communities present in the soil through the nutrients supplied, or indirectly through the adjustment of soil physico-chemical properties such as pH. In this context, eight types of phosphate amendment based on Moroccan phosphate rock (PR), triple super phosphate (TSP) and NPK (T0a (0% RP, 0% TSP without NPK) ; T0 (0% RP, 0% TSP with NPK) ; T1 (100% RP, 0% TSP with NPK) ; T2 (90% RP, 10% TSP with NPK) ; T3 (80% RP, 20% TSP with NPK) ; T4 (40% RP, 60%TSP with NPK) ; T5 (20% RP, 80%TSP with NPK); T6 (0% RP, 100%TSP with NPK)) were designed and applied in the field to test their agronomic effectiveness (grain yields (GY) and straw yields (SY)) to assess their effect on phosphate-solubilizing bacteria dynamics (PSB) and on phosphorus cycle genes. Soil samples were taken after two cycles of rice cultivation, and total and cultivable BSP bacteria were counted. The structure of bacterial communities and the genes involved in the phosphorus cycle were also determined. Our results indicate that the presence of NPK only increases significantly at p‹5% the number of phosphate solubilizing bacteria (PSB) with 4.105 bacteria / g dry soil compared to the control T0a (0.6.105 bacteria / g dry soil). But PSB numbers increased significantly at p‹5% when phosphate rock (PR) is combined with TSP with a greater increase observed under T3 (75.105 BSP / g dry soil), compared to treatments T1 (6.8.105 bacteria / g dry soil) and T6 (5.9.105 bacteria / g dry soil). Our results reveal also the presence of five phosphorus cycle genes (gcd, ppk, phytase, AppA, phoD) whose relative abundance is affected by the nature of the phosphate amendment (PA) applied. The gcd, ppk, AppA and phoD genes have a relatively low abundance (0.3 to 0.5) in the presence of TSP only (T6), but have a relatively high abundance (0.7 to 1) when phosphate rock is combined with TSP. Our results showed also that the addition of NPK only increased the relative abundance of Actinobacteria (15%) and Proteobacteria (21%) prokaryotes, but decreased firmicutes abondance 55% to 35%, and not affected Chloroflexia and Halobacterota. When RP is combined to TSP, the relative abundance of Firmicutes increases from 35% under T0 treatment to 47% at T1, T2, T3, T4 and T5, and Proteobacteria abundance from 21% at T0 to around 10% at T1, T2, T3, T4 and T5. The presence of TSP only seem not affect Actinobacteria, Chloroflexia and Firmicutes, but decreases the relative abundance of Halobacterota and increases that of Proteobacteria.

OL.7.44

Effets comparés des doses de costus afer et de fertilisant conventionnel, sur sol tourbeux, en riziculture de bas-fond, au sud-ouest de la cote d'ivoire

Comparative effects of costus afer and conventional fertilizer doses, on peaty soil, in lowland rice cultivation, south-west Ivory Coast

Thierry Philippe Guety[1], thierryguety@yahoo.fr ; Ladji Kanaté[1]; Brahima Kone[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Au regard de leur grand pouvoir de séquestration du carbone, les sols tourbeux ou Histosols, constituent un agrosystème précieux, dont la préservation est devenue une nécessité face au contexte actuel de changement climatique. L'objectif de cette étude est de comparer les effets d'un biofertilisant à base de Costus afer et de l'engrais minéral sur Histosols (sols tourbeux). Dans un dispositif expérimental de blocs complets randomisés à trois répétitions, la variété de riz VA6 a été repiquée avec une densité de 20 cm × 20 cm. Outre le traitement témoin, nous avions quatre doses de Costus afer (250, 500, 750 et 1000 cc/15m²) et le traitement avec l'engrais minéral. Les différentes doses de Costus afer ont été appliquées au labour sauf pour le traitement T4 où les 1000cc ont été fractionnés en quatre micros doses de 250cc. Pour le traitement T6, les engrais minéraux ont été apportés selon la pratique conventionnelle (150 kg/ha de N-P-K (12-11-18) et 80 kg d'urée à 46% d'azote) en riziculture. Les résultats obtenus confirment l'action régénérative de l'extrait aqueux du costus afer. Même si l'effet des traitements sur le pH du sol n'est pas significatif, T1 a induit le meilleur pH (6,4). Le traitement T2 donne la meilleure stabilité structurale avec SS = 18%. Le dénombrement des microorganismes a révélé une abondance de microorganismes sous les traitements avec le Costus afer. En ce qui concerne les rendements en grain, le traitement T5 donne un rendement de 1,7t/ha. Toutefois, le meilleur rendement a été obtenu avec l'engrais minéral (2,2t/ha).

Abstract

In view of their high carbon sequestration capacity, peat soils, or Histosols, constitute a valuable agrosystem, the preservation of which has become a necessity in the current climate change context. The aim of this study is to compare the effects of a Costus afer-based biofertilizer and mineral fertilizer on Histosols (peat soils). In a randomized complete block design with three replications, the rice variety VA6 was transplanted at a density of 20 cm × 20 cm. In addition to the control treatment, we had four doses of Costus afer (250, 500, 750 and 1000 cc/15m²) and the mineral fertilizer treatment. The different doses of Costus afer were applied with ploughing, except for treatment T4 where the 1000cc were split into four micro-doses of 250cc. For treatment T6, mineral fertilizers were applied according to conventional practice (150 kg/ha of N-P-K (12-11-18) and 80 kg of urea at 46% nitrogen) during rice cultivation. The results confirm the regenerative action of the aqueous extract of costus afer. Although the effect of treatments on soil pH was not significant, T1 induced the best pH (6.4). Treatment T2 gave the best structural stability with SS = 18%. Microorganism counts revealed an abundance of microorganisms under the Costus afer treatments. With regard to grain yields, treatment T5 gave a yield of 1.7t/ha. However, the best yield was obtained with the mineral fertilizer (2.2t/ha).

OL.7.45

Effets d'une approche intégrée sur l'Optimisation des Conditions Sanitaires et Environnementales associées à l'Eau, l'Assainissement et l'Hygiène dans les Zones Périurbaines d'Abidjan."

Effects of an Integrated Approach on Optimizing Sanitary and Environmental Conditions associated with Water, Sanitation, and Hygiene in Peri-urban Areas of Abidjan

Eliachie Larissa Eméline Angoua[1], lari.angoua@gmail.com ; Kouassi Dongo[1]

[1] Laboratoire des Sciences du sol, de l'Eau et des Géomatériaux, UFR STRM, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire. 2 Centre Suisse de Recherche Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan

Résumé

Contexte: Les défis de l'accès à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène (EAH) dans les zones péri-urbaines défavorisées sont souvent exacerbés par des problèmes structurels et de gouvernance. Dans ce contexte, cette recherche explore l'impact d'une approche intégrée communautaire sur l'amélioration des conditions environnementales et sanitaires à Abidjan.
Objectif: L'objectif principal de cette étude était d'évaluer comment une approche participative et intégrée pourrait améliorer les conditions EAH.
Méthodologie: Nous avons appliqué une approche Écosanté qui a combiné des enquêtes socio-environnementales de terrain et des analyses de laboratoire. Cette démarche a été complétée par des interventions communautaires, centrées sur l'Assainissement Total Piloté par la Communauté (ATPC), la formation de leaders locaux et l'éducation sanitaire.
Résultats : Les résultats ont montré un accès insuffisant à l'EAH. Plus de 30% des ménages déversaient leurs déchets sauvagement, près de 70% rejetaient leurs eaux usées et excréta de manière inappropriée, et 8% pratiquaient la défécation à l'air libre. En outre, 24% des ménages n'avaient pas accès à l'eau potable et 57% à un assainissement amélioré. Ces pratiques ont entraîné une pollution fécale dans les sources d'eau et les eaux potables des ménages, et ont contribué à des taux élevés de maladies pseudo-palustres (84%) et diarrhéiques (12%).
Suite aux interventions, les enquêtes de suivi ont montré un changement significatif dans les pratiques communautaires. La défécation à l'air libre a été réduite de 75% dans trois quartiers d'intervention et une augmentation significative de la proportion des ménages qui avaient accès à l'eau potable ($p = 0,05$) et qui possédaient une latrine ($p = 0,03$), était observée.
Conclusion : L'étude confirme le potentiel d'une approche communautaire intégrée pour améliorer l'accès à l'EAH dans les zones défavorisées. Des recherches futures pourraient tirer parti d'essais randomisés par grappes pour évaluer l'efficacité spécifique de chaque intervention.

Abstract

Context: The challenges of access to water, sanitation, and hygiene (WASH) in disadvantaged peri-urban areas are often exacerbated by structural and governance issues. In this context, this research explores the impact of an integrated community approach on improving environmental and health conditions in Abidjan.
Aim: The main goal of this study was to evaluate how an integrated and participatory approach could enhance WASH conditions.
Methodology: We applied an EcoHealth approach that combined field socio-environmental surveys and laboratory analyses. This process was complemented by community interventions, focused on Community-Led Total Sanitation (CLTS), local leader training, and health education.
Results: The results showed inadequate access to WASH. More than 30% of households were indiscriminately disposing of their waste, about 70% were improperly discharging their wastewater and excreta, and 8% were practicing open defecation. Furthermore, 24% of households did not have access to potable water, and 57% to improved sanitation. These practices led to fecal pollution in the water sources and household drinking water, contributing to high rates of pseudomalarial (84%) and diarrheal

diseases (12%).
Following interventions, follow-up surveys revealed a significant shift in community practices. Open defecation was reduced by 75% in three intervention quarters, and there was a significant increase in the proportion of households with access to potable water ($p = 0.05$) and owning a latrine ($p = 0.03$).
Conclusion: The study confirms the potential of an integrated community approach to improve access to WASH in disadvantaged areas. Future research could leverage cluster randomized trials to assess the specific effectiveness of each intervention.

OL.7.46

EFFETS DE L'APPORT DU KAOLIN SUR LE DEVELOPPEMENT RACINAIRE DE LA PLANTE DU RIZ EN CONDITION DE TOXICITE FERREUSE

EFFECTS OF KAOLIN SUPPLY ON THE RICE PLANT ROOT DEVELOPMENT IN IRON TOXICITY CONDITIONS

Zokagon Sylvain Sehi, sehisylvain_nung@yahoo.fr

Département des sciences et techniques, Université Alassane Ouattara

Résumé

En zone tropicale, la riziculture de bas-fond est souvent confrontée au problème de toxicité ferreuse. La solution proposée par la recherche de façon générale est l'utilisation du silicium industriel. Cependant le coût élevé du silicium limite son adoption par les agriculteurs. Une étude a été réalisée à Zakogbeu ; Centre Ouest de la Côte d'Ivoire, pour évaluer le potentiel du kaolin à atténuer l'effet de cette contrainte édaphique sur la racine de la plante de riz. Cinq traitements à base de kaolin ont été analysés (T0 = 0 kg kaolin ha-1, T1 = 366 kg kaolin ha-1, T2 = 736 kg kaolin ha-1, T3 =1097 kg kaolin ha-1 et T4 = 1465 kg kaolin ha-1 soient 0, 200, 400, 600 et 800 kg SiO2 ha-1) dans un dispositif en blocs aléatoires complets, avec 5 répétitions. Les résultats obtenus montrent que l'apport du kaolin a favorisé l'augmentation de la longueur de l'étoffes racinaire de même que le nombre de ramification de la racine de la plante de riz. L'étoffe racinaire est passée de 10 cm avec le traitement T0 à plus de 15 cm dans le traitement T4. L'observation microscopique des racines montre que dans le traitement T0, les racines ne présentent que des ramifications primaires et les ramifications tertiaires et quaternaires sont observées avec les traitements T3 et T4. L'apport du kaolin est une alternative pour inhiber l'effet de la toxicité ferreuse sur le développement de racine de la plante de riz en condition de toxicité ferreuse.

Abstract

In the tropics, lowland rice cultivation is often confronted with the problem of iron toxicity. The solution proposed by research in general is the use of industrial silicon. However, the high cost of industrial silicon limits its adoption by farmers. A study was carried out in Zakogbeu; Center-West of Côte d'Ivoire, to assess the potential of kaolin to mitigate the effect of this soil constraint on the root of the rice plant. Five kaolin-based treatments were analyzed (T0 = 0 kg kaolin ha-1, T1 = 366 kg kaolin ha-1, T2 = 736 kg kaolin ha-1, T3 = 1097 kg kaolin ha-1 and T4 = 1465 kg kaolin ha-1 are 0, 200, 400, 600 and 800 kg SiO2 ha-1) in a device in complete random blocks, with 5 repetitions. The results obtained show that kaolin supply increase the length of the root tissue as well as the number of branching of the root of the rice plant. Root tissue increased from 10 cm with T0 treatment to more than 15 cm with treatment T4. The microscopic observation of the roots shows that in the treatment T0, the roots present only primary ramifications and the tertiary and quaternary ramifications are observed with the treatmentsT3 and T4 . The contribution of kaolin is an alternative to inhibit the effect of iron toxicity on the root development of the rice plant in iron toxicity condition.

OL.7.47

Etat de lieux de l’utilisation des biomarqueurs dans la biosurveillance de la pollution des eaux de surface par les ingrédients pharmaceutiques actifs en Afrique

An overview of the use of biomarkers for biomonitoring surface water pollution by active pharmaceutical ingredients in Africa

Afoussatou AMADOU[1], afoussaa82@gmail.com ; Victorien Tamègnon DOUGNON[1]; Nelly KELOME[2]

[1] Unité de recherche en microbiologie appliquée et pharmacologie des substances naturelles, Laboratoire de recherche en biologie appliquée, École polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

[2] Laboratoire de géologie, mines et environnement, Faculté des sciences et techniques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Résumé

La pollution des eaux de surface par les ingrédients pharmaceutiques actifs (IPA) constitue un problème majeur en Afrique, en particulier dans les zones urbaines et industrielles, ayant des effets néfastes sur la santé des écosystèmes aquatiques et sur l'environnement. L'utilisation des biomarqueurs dans la biosurveillance de cette pollution en Afrique offre une approche prometteuse pour évaluer la qualité de l'eau et protéger la santé humaine et environnementale. Cette étude synthétise les connaissances actuelles sur l'utilisation de biomarqueurs pour la biosurveillance de la pollution des eaux de surface par les IPA en Afrique. La méthodologie inclut l'analyse de deux cents articles scientifiques répondant à des critères spécifiques, tels que l'année de publication (entre 2010 et 2023), la pertinence par rapport à l'objectif de la revue, la disponibilité en texte intégral et la langue (anglais ou français). Les résultats montrent que les biomarqueurs sont efficaces pour détecter les effets de la pollution sur les écosystèmes aquatiques. Par exemple, une activité accrue des enzymes hépatiques a été observée dans les échantillons de poissons provenant de zones polluées. De plus, les marqueurs du stress oxydant ont permis d'évaluer les effets de la pollution en mesurant les niveaux de radicaux libres et d'antioxydants dans les tissus des poissons. L'utilisation des biomarqueurs dans la biosurveillance des IPA en Afrique constitue donc une méthode efficace pour évaluer la qualité de l'eau et l'impact des activités humaines sur les écosystèmes aquatiques. Ces résultats offrent une base solide pour orienter les futures recherches et les politiques de gestion de la qualité de l'eau en Afrique.

Abstract

Pollution of surface waters by active pharmaceutical ingredients (APIs) is a major problem in Africa, particularly in urban and industrial areas, with adverse effects on the health of aquatic ecosystems and the environment. The use of biomarkers in the biomonitoring of this pollution in Africa offers a promising approach to assessing water quality and protecting human and environmental health. This study synthesizes current knowledge on the use of biomarkers for the biomonitoring of surface water pollution by APIs in Africa. The methodology includes the analysis of two hundred scientific articles meeting specific criteria, such as year of publication (between 2010 and 2023), relevance to the journal's objective, full-text availability and language (English or French). The results show that biomarkers are effective in detecting the effects of pollution on aquatic ecosystems. For example, increased liver enzyme activity was observed in fish samples from polluted areas. In addition, oxidative stress markers were used to assess the effects of pollution by measuring levels of free radicals and antioxidants in fish tissues. The use of biomarkers in the biomonitoring of APIs in Africa is therefore an effective method for assessing water quality and the impact of human activities on aquatic ecosystems. These results provide a sound basis for guiding future research and water quality management policies in Africa.

OL.7.48

ÉTUDE EN MILIEU RÉEL DE L'ARCHITECTURE VÉGÉTALE DE TROIS SYSTÈMES D'ASSOCIATION CULTURALE DE MANIOC (Manihot esculenta Crantz) À L'EST DE LA CÔTE D'IVOIRE

REAL-WORD STUDY OF THE PLOT ARCHITECTURE OF THREE SYSTEMS OF CASSAVA-BASED INTERCROPPING IN THE EAST OF THE COTE D'IVOIRE

Konan-Kan Hippolyte KOUADIO[1], hippolyte_kouadio@yahoo.fr ; Affi Jeanne BONGOUA-DEVISME[1]; Odi Faustin AKOTTO[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude a eu pour objet de comparer l'architecture du couvert végétal de trois systèmes d'association culturale de manioc sur une période des six premiers mois après plantation. Deux systèmes améliorés (manioc amélioré Yavo/soja vert (Mung bean)/Gliricidia sepium) ont été mis en compétition avec le système traditionnel (association manioc local Gloussi/arachide). Les systèmes améliorés ont été établis selon le modèle de la culture en couloirs avec un apport de fumure de fond minérale (200 kg/ha de NPK_10-18-18) ou organique (10 t/ha de fiente de poule). Les résultats ont montré que les taux moyens de débourrage du manioc ont varié de 80,15 à 82,03 % pour la variété Gloussi et de 80,11 à 75,08 % pour la variété Yavo. Les interactions site x variété et année x site ont été respectivement significatives et très hautement significatives. La variété Yavo a eu une croissance initiale lente comparativement à la variété locale Gloussi. La variété Gloussi a produit des plants plus élevés. Toutefois, les systèmes améliorés de culture en couloirs ont bien couvert le sol comparativement au système traditionnel. Le soja vert et Gliricidia sepium seraient appropriés pour être utilisés comme engrais vert et plante de couverture dans la culture du manioc.

Abstract

This study had the aim of comparing the plot architecture of three systems of cassava-based intercropping on first six months after planting. Two improved systems (improved cassava Yavo/green soja (Mung bean)/Gliricidia sepium) were put in competition with traditional system (intercropping local cassava Gloussi/arachide). Improved systems were established according to the model of the alley farming, using a fertiliser (NPK_20-36-36) or chicken manure (10 t/ha). The results showed that the average rates of removal of stuffing cassava varied from 80,15 to 82,03 % for the Gloussi variety and 80,11 to 75,08 % for the Yavo variety. The interactions site x variety and year x site was respectively meaningful and very highly meaningful. The Yavo variety had a slow initial growth compared to the variety local Gloussi. The Gloussi variety produced more elevated plants. However, the improved systems (alley farming) covered soil well compared to the traditional system. The green soy and Gliricidia sepium would be suitable for use as green manure and cover crops in cassava cultivation.

OL.7.49

Etude granulométrique, minéralogique et géochimique des rejets miniers de Fel et ses environs (Adamaoua, Cameroun) : incidence sur les géoressources et sur l'environnement

Granulometric, mineralogical and geochemical assessment of mining wastes of Fel and its surroundings (Adamawa, Cameroon): impact on georesources and the environment

Arnaud TONANG ZEBAZE[1], tonangarnaudz@yahoo.fr ; Jean Pierre NGUETNKAM[1]; Rigobert TCHAMENI[1]; Maurice KWEKAM[2]

[1] Université de Ngaoundéré

[2] Université de Dschang

Résumé

Dans l'optique de faire une caractérisation sur le plan environnemental et des géoressources des rejets miniers issus de l'exploitation aurifère dans les sites miniers de Fel et ses environnants, des investigations granulométriques, minéralogiques et géochimiques ont été menées sur les sédiments et les rejets miniers de la zone d'étude. Les résultats d'analyses granulométriques révèlent une hétérogénéité dans la texture des rejets miniers, caractérisée par des graviers sableux. La minéralogie des rejets étudiés par DRX, a permis de mettre en évidence en moyenne 63% de quartz, 25% d'argile totale, 9,4% d'orthose, 2,5% de cristobalite, 0,5% de chlorite, et 0,1% de clinoptilolite. Les rejets des concentrés présentent en plus de cette composition, du plagioclase, de l'hématite et de l'amphibole à des proportions variées. Il ressort des analyses géochimiques que la fraction fine < 80 µm présente toujours la meilleure réponse géochimique pour tous les éléments. Les rapports Zr/Sc < 10 dans les rejets suggèrent un processus de maturation et de différenciation chimique plutôt qu'un processus de recyclage. Le diagramme Th/Sc indique quant à lui des matériaux de source feldsique. La géochimie souligne des enrichissements sévères à extrêmement sévères en Au, As, Sb et Se autant dans les rejets de lavage que dans les rejets des concentrés et Ag, Th, Pb, U, et Y dans les rejets des concentrés uniquement. Les LREE sont caractérisées par des enrichissements sévères à extrêmement sévères dans les rejets des concentrés. L'évaluation géo-environnementale des rejets montre à travers l'indice de géoaccumulation, le facteur de contamination et le facteur d'enrichissement, des valeurs élevées en As, Sb et Se dans les rejets miniers de tous les sites exploités et de Hg dans les rejets de concentration.

Abstract

In order to make an environmental and georesource characterization of mining waste from gold mining in the locality of Fel and surrounding mining sites, granulometric, mineralogical and geochemical investigations were carried out on sediments and mining waste from the study area. The results of particle size analyses reveal heterogeneity in the texture of gold mining wastes, characterized by sandy gravels with an average of 54.7% gravel, 41.5% sand and 3.7% clay and silt. The mineralogy of the wastes studied by DRX, permitted to put in evidence on average 63% quartz, 25% total clay, 9.4% orthoclase, 2.5% cristobalite, 0.5% chlorite, and 0.1% clinoptilolite. The wastes of concentrates present in addition to this composition, plagioclase, hematite and amphibole in varying proportions. Geochemical analyses show that fine fraction < 80 µm always has the best geochemical response for all elements. The ratios of Zr/Sc being < 10 in wastes suggest a process of maturation and chemical differentiation rather than a recycling process. According to the Th/Sc diagram, the materials would be of felsic source. Geochemistry points out a very strong enrichment in Au, As, Sb and Se in both washed and concentrated wastes and Ag, Th, Pb, U, and Y only in concentrated wastes. LREE are characterized by severe to extremely severe enrichments in concentrated wastes. The geo-environmental assessment of wastes shows, through the geoaccumulation index, the contamination factor and the enrichment factor, a high value of As, Sb and Se in the mining wastes in all exploited sites. Hg is observed only in concentrated wastes.

OL.7.50

ETUDE MICROFAUNISTIQUE ET DE LA BIOZONATION DES DEPOTS DU PASSAGE EOCENE INFERIEUR- EOCENE MOYEN DANS L'EOCENE DE LA COUPE T-SOUL (TS) DANS LE RIF EXTERNE ORIENTAL (MAROC): RECONSTITUTION PALEO-ENVIRONNEMENTALE.

MICROFAUNISTIC AND BIOZONATION STUDY OF DEPOSITS FROM THE EARLY TO MIDDLE EOCENE TRANSITION IN THE EOCENE OF THE T-SOUL (TS) SECTION IN THE EASTERN EXTERNAL RIF (MOROCCO): PALEOENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION

KOUAME LEGER DJEYA, djeyabli@gmail.com

Université Felix Houphouët Boigny

Résumé

La coupe Tsoul (TS) étudiée affleure dans les dépôts pélagiques du Rif externe. Le présent travail a pour objectif la réalisation d'une étude de la nicrofaune (foraminifères) et de l'environnement de dépôt basée sur les associations de foraminifères planctoniques à la transition entre l'Eocène inférieur et l'Eocène moyen dans cette coupe. La lithologie de la coupe est constituée de bancs marneux décimétriques alternés par de petites épaisseurs de marno-calcaires blancs à silex, avec un taux moyen constant de carbonate qui traduit une sédimentation fortement carbonatée.
L'étude quantitative et qualitative a révélé un taux relativement élevé de foraminifères planctoniques avec une présence plus ou moins significative des foraminifères benthiques calcaires et agglutinés.
Sur l'ensemble de l'intervalle étudie, cinq (5) biozones d'extension ont été reconnues. Les biozones à Zone à Morozovella formosa (E4), Morozovella aragonensis/Morozovella subbotinae (E5) Acarinina pentacamerata (E6) et Acarinina cuneicamerata (E7) sont caracteristiques de l'Eocène inférieur et l'Eocène moyen dans cette coupe est couverte par la biozone à Guembelitrioides nuttalli (E8)
La transition Eocène inférieur-Eocène moyen est assuré par les dernières apparitions des espèces Acarinina wilcoxensis, A.quetra, A. soldadoensis et également des apparitions des espèces Hastigerina cf.bolivariana, Globigerinatheka subconglobata et A. pseudotopilensis.
L'ensemble des données sédimentologiques et de la microfaune couplées à celles de la biozone permettent d'envisager des milieux de dépôt des sédiments de la plate-forme externe à la plate-forme moyenne. Le milieu de dépôt ayant connu une légère régression.

Abstract

Tsoul section (TS) studied outcrops in the pelagic deposits of the Outer Rif. The objective of the present work is to make a study of the nicrofauna (foraminifera) and the depositional environment based on the associations of planktonic foraminifera at the transition between the Early and Middle Eocene in this section. The lithology of the section is made up of decimetric marly beds alternated by small thicknesses of white flinty marly-limestone, with a constant average carbonate content, indicating highly carbonated sedimentation.
Quantity and qualitative study revealed a relatively high rate of planktonic foraminifera with a more or less significant presence of calcareous and agglutinated benthic foraminifera.
Five (5) extensional biozones were identified over the full interval studied. The biozones with Morozovella formosa (E4), Morozovella aragonensis/Morozovella subbotinae (E5), Acarinina pentacamerata (E6) and Acarinina cuneicamerata (E7) are characteristic of the Early Eocene and the Middle Eocene in this section is covered by the biozone with Guembelitrioides nuttalli (E8)..
The Early Eocene-Middle Eocene transition is marked by the last appearances of the species Acarinina wilcoxensis, A.quetra, A. soldadoensis and also appearances of the species Hastigerina cf.bolivariana, Globigerinatheka subconglobata and A. pseudotopilensis.
The sedimentological and microfaunal data, together with the biozone data, suggest that the sediment was deposited in environments ranging from the outer platform to the middle platform. The depositional environment has regressed somewhat

OL.7.51

Etude nannostratigraphique des formations Crétacé / Paléogène du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire (Afrique de l'Ouest) : Evolution des environnements de dépôts

Nannostratigraphic study of the Cretaceous / Palaeogene formations of the Côte d'Ivoire sedimentary basin (West Africa): Evolution of depositional environments

Nakpoh Nadège Barbara Zagbayou[1], nadobabo@yahoo.fr ; Zeli bruno DIGBEHI[1]

[1] Université Felix Houphouët Boigny

Résumé

Les analyses effectuées dans ce travail portent sur la sédimentologie, la biostratigraphie, la géochimie et le paléoenvironnement des formations géologiques offshore du bassin sédimentaire ivoirien. Elles s'appuient sur l'étude de 272 échantillons de déblais issus de sept (7) puits. Elles ont abouti à une meilleure connaissance du milieu de dépôt. Le matériel sédimentaire observé est constitué de sable ferrugineux, de sable argileux, d'argile et d'argileux sableux. Les principaux marqueurs de nannofossiles permettent un découpage de la partie supérieure du Campanien et de l'intervalle Maastrichtien terminal-Danien. Les biozones reconnues sont analysées et discutées. Cette étude met en évidence le passage K/Pg avec quatre étages à savoir le Sélandien (Paléocène moyen), Danien (Paléocène inférieur) le Maastrichtien et également le Campanien.
Dans les différents puits, les analyses qualitatives et quantitatives montrent qu'à la limite Crétacé/Paléogène, les populations de nannofossiles disparaissnt avec près de 100% de leur diversité et de leurs effectifs globaux.
Le renouvellement des nannofossiles ne débute qu'après l'extinction en masse qui résulte de la crise K/Pg. Dans les puits, l'extinction brutale (accompagnée d'une chute de CaCO3) et le mode de renouvellement des nannofossiles indiquent un événement catastrophique à la fin du Crétacé. La biozonation de nannofossiles proposée par les données lithologique, calcimétrique et géochimique suggère un environnement de dépôt de plate forme continentale interne.

Abstract

The analyzes carried out in this work relate to sedimentology, biostratigraphy, geochemistry and the paleoenvironment of the offshore geological formations of the Ivorian sedimentary basin. They are based on the study of 272 spoil samples from seven (7) wells. They resulted in a better knowledge of the deposit environment. The sedimentary material observed consists of ferruginous sand, clay sand, clay and sandy clay. The main nannofossil markers allow cutting of the upper part of the Campanian and the terminal Maastrichtian-Danian interval. Recognized biozones are analyzed and discussed. This study highlights the K / Pg passage with four stages namely the Selandian (Middle Paleocene), Danian (Lower Paleocene) the Maastrichtian and also the Campanian.
In the various wells, the qualitative and quantitative analyzes show that at the Cretaceous / Paleogene limit, the populations of nannofossils disappear with almost 100% of their diversity and their overall numbers.
The renewal of nannofossils does not begin until after the mass extinction which results from the
K / Pg crisis. In the wells, the sudden extinction (accompanied by a fall in CaCO3) and the mode of renewal of the nannofossils indicate a catastrophic event at the end of the Cretaceous. The biozonation of nannofossils supported by lithological, calcimetric and geochemical data suggests an environment of internal continental shelf deposition

OL.7.52

Études de la porosité, de la surface spécifique et des fonctions de surface de charbons actifs préparés après pyrolyse des coques de noix de Coula edulis

Studies of porosity, specific surface area and surface functions of activated carbons prepared after pyrolysis of Coula edulis nut shells

Mexent Zue Mve[1], mzuemve@gmail.com ; Donacier MEKUI ME MBA[1]; Estimé NGOHANG[1]; Donald TCHUIFON TCHUIFON[2]; Marthe DJERY[1]; Jean Aubin ONDO[1]

[1] Laboratoire Pluridisciplinaire des Sciences (LAPLUS), Ecole Normale Supérieure (ENS) de Libreville – Gabon

[2] Département Génie des Procédés, Laboratoire Energie, Matériaux, Modelisation et Méthode, Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Douala, Université de Douala - Cameroun

Résumé

Les coques de noix de noisette, déchet agricole dans les marchés du Gabon ont été préparés en qualité de charbons actifs à 600°C. Ces matériaux ont été caractérisés par analyse thermogravimétrique (ATG). La surface spécifique a été évaluer par la méthode BET. La texture poreuse a été étudiée par l'adsorption/désorption de l'azote à 77,147 K. Les résultats obtenus à partir du charbon actif à base de coques de noisettes sauvages (Coula Edulis) préparée dans le cadre de ce travail, montrent l'isotherme d'adsorption de type I ceci correspond à une structure microporeuse. De plus, l'isotherme d'adsorption montre également un pseudo palier signe d'un matériau montrant des pores mixtes. En effet, la méthode BJH élucide que ce charbon présente des mésopores avec tailles de diamètres maximales de 28.7 Å et 32.2 Å respectivement. Par ailleurs, l'application de la méthode t-plot, nous a permis d'accéder au volume micropore total ainsi qu'a la surface interne puis à la rugosité de la surface de 8.2 m^2/g.

Abstract

The Coula edulis nut shells, agricultural waste in Gabon were prepared as activated carbons at 600°C. This materials were charaterized by thermogravietric analysis. The specific surface area was evaluated by BET method. The porous textural was studied by the adsorption/desorption of nitrogen at 77.147K. The results obtained show the type I adsorption structure. The adsorption isotherm also shows a pseudo plateau sign of a material showing mixed pores. Indeed, the BJH method elucidates that this material presents mesopores with maximun diameter sizes of 28.7 Å and 32.2 Å. In addition, the application of the t-plot method allowed us to access the total micropore volume as well as the internal surface and then the surface roughness oh 8.2 m^2/g.

OL.7.53

Evaluation de cinq espèces de légumineuses pour l'amélioration des jachères dans la zone nord de Côte d'Ivoire (Korhogo)

Evaluation of five legume species for improving fallow land in the northern zone of Côte d'Ivoire (Korhogo)

AMIDOU OUATTARA[1], ouattara.amidou@usp.edu.ci ; RENE AKANVOU[2]; KOUASSI URBAIN KONAN[1]

[1] UNIVERSITE SAN PEDRO

[2] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

Afin de trouver une alternative viable pour la restauration des sols dans le Nord de la Cote d'Ivoire, et donner aux paysans l'assurance de production durable, une expérimentation a été menée à la station LATAHA (Korhogo) du Centre National de Recherche Agronomique. Il s'agissait d'introduire et d'évaluer les performances agronomiques de cinq espèces de légumineuses à travers leur taux de germination et de croissance, la hauteur de croissance, la durée du cycle végétatif, la capacité de nodulation et la production de biomasse épigée sèche. Les légumineuses concernées sont Crotalaria retusa, Vigna radiata, Vigna unguiculata, Glycine max et Pueraria phaseoloïdes. Il ressort des études, les observations suivantes: (1) toutes les plantes ont un cycle végétatif compris entre 3 et 15 mois, même après leur période végétative. (2) la mauvaise qualité des semences du Pueraria phaseoloides et la forte infestation du Glyeine max par les bio-agresseurs n'ont pas permis d'avoir assez de renseignements sur ces légumineuses. (3) toutes les espèces sont non spécifiques d'un type de rhizobium donné et la nodulation baisse fortement en période sèche, (4) vigna radiata, vigna unguiculata et Glyeine max sont les espèces précoces (environ 5 mois de vie), tandis que Crotalaria retusa et Pueraria phaseoloides sont les espèces tardives (environ 10 mois de vie). (5) Vigna radiata et Glycine max sont les espèces à croissance rapide avec respectivement 0,129 j-1 et 0,117 j-1, tandis que crotalaria retusa, est l'espèce à forte production de biomasse avec respectivement, 448,75 kg /ha en biomasse foliaire sèche et 799,75 kg/ha en biomasse épigée sèche.

Abstract

Abstract: In order to find a viable alternative for soil restoration in northern Côte d'Ivoire, and to give farmers the assurance of sustainable production, an experiment was carried out at the LATAHA station (Korhogo) of the Centre National de Recherche Agronomique. The aim was to introduce and evaluate the agronomics performances of five legume species through their germination rate, growth height, length of vegetative cycle, nodulation and dry epigeous biomass production. The legumes studied were Crotalaria retusa, Vigna radiata, Vigna unguiculata, Glycine max and Pueraria phaseoloïdes. The following observations emerged from the studies: (1) all the plants have a vegetative cycle of between 3 and 15 months, even after their vegetative period. (2) the poor quality of the seeds of Pueraria phaseoloides and the heavy infestation of Glyeine max by pests meant that not enough information could be obtained on these legumes. (3) all the species are non-specific to a given type of rhizobium and nodulation drops sharply in dry periods, (4) vigna radiata, vigna unguiculata. and Glyeine max are the early species (about 5 months of life), while Crotalaria retusa and Pueraria phaseoloides are the late species (about 10 months of life). (5) Vigna radiata and Glycine max are the fast-growing species with 0.129 d-1 and 0.117 d-1 respectively, while Crotalaria retusa is the species with high biomass production with 448.75 kg/ha in dry leaf biomass and 799.75 kg/ha in dry stem biomass respectively.

OL.7.54

Évaluation de l'intrusion saline dans l'aquifère du Saloum, au centre-ouest du Sénégal

Assessment of saline intrusion in the Saloum aquifer, Central West Senegal

SeynI NDOYE[1], ndoyeseyni@yahoo.fr ; Mathieu LE COZ[2]; Cheikh Bécaye GAYE[3]; Philippe LE COUSTUMER[4]; Moumtaz RAZACK[5]

[1] Laboratoire Eau, Energie, Environnement et Procédés Industriels (LE3PI) , Ecole Supérieure Polytechnique/Université Cheikh Anta Diop

[2] Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), FRANCE

[3] Département de Géologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, SENEGAL

[4] EA-CNRS Géoressources & Environnement, Université Bordeaux Montaigne, FRANCE

[5] IC2MP, Faculté des Sciences, Université de Poitiers, FRANCE

Résumé

Dans le Saloum, région Centre Ouest du Sénégal, les besoins en eau sont assurés essentiellement par l'exploitation d'une nappe souterraine, associée aux formations sablo-argileuses du Continental Terminal en contact, à la fois, avec l'océan à l'Ouest et les eaux hyper salées du fleuve Saloum au Nord. Dans cette zone estuarienne et deltaïque à relief très bas, les charges hydrauliques dans les nappes sont généralement proches de zéro ou même négatives, créant ainsi une inversion de l'écoulement naturel favorisant une manifestation de l'intrusion saline sur ce système d'où sa grande vulnérabilité.
Cette étude porte sur la mise en place d'un modèle numérique de l'intrusion saline permettant une meilleure appréhension de la vulnérabilité de la nappe par l'analyse de la position de l'interface eau douce /eau salée. Le code Modflow-2005 est utilisé pour la simulation de l'intrusion saline de par le module SWI2, couplé avec le logiciel GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) sous le système d'exploitation Linux avec l'approche de l'interface abrupte. L'expansion probable du biseau est étudiée suivant trois cas de figure en tenant compte de sa position par rapport au substratum à 1 m, 5 m, 10 m. Les simulations faites en potentiel imposé en se basant sur la variation des réserves en eau souterraine par l'utilisation de deux valeurs de porosité efficace 10-1 et 10-2 montrent une grande vulnérabilité de la nappe dans le secteur Nord-Ouest.

Abstract

In the Saloum, central-western region of Senegal, water needs are essentially met by exploiting a groundwater, associated with the sandy-clay formations of the Continental Terminal in contact with both the ocean and the hyper-salty waters of the Saloum River. In this estuarine and deltaic zone with very low relief, the hydraulic loads in the water table are generally close to zero or even negative, thus creating a reversal of the natural flow, favoring a manifestation of saline intrusion in this system, hence its great vulnerability. This study concerns the implementation of a numerical model of saline intrusion allowing a better understanding of the vulnerability of the water table by analyzing the variability of the freshwater/saltwater interface. The Modflow-2005 code is used for the simulation of the saline intrusion by the SWI2 module, coupled with the GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) software under Linux with the steep interface approach. The probable expansion of the wedge is studied according to three cases, taking into account its position in relation to the bedrock at 1 m, 5 m and 10 m. The simulations carried out under imposed potential based on the variation in groundwater reserves using two effective porosity values, 10-1 and 10-2, show a high vulnerability of the water table in the north-west sector.

OL.7.55

Evaluation de l’impact post - exploitation de la mine d’or de Kiniéro (Semafo) sur les eaux souterraines et de surface en Guinee

Post-mining impact assessment of the kiniéro gold mine (semafo) on groundwater and surface water in guinea

BINTOU KONATE[1], bintoukonate36@gmail.com ; Eboua Narcisse WANDAN[1]; Koffi René DONGO[2]; Mory KOUROUMA[3]; Soumaila ALASSANE BOUKARI[2]

[1] Laboratoire Science, Société & Environnement, Institut National Polytechnique - Houphouët Boigny

[2] Laboratoire des Procédés Industriels, de synthèse de l’Environnement et des Energies Nouvelles | Institut National Polytechnique - Houphouët Boigny

[3] Laboratoire de Recherche Appliquée en Géoscience & Environnement, Institut Supérieur des Mines et Géologie de Boké

Résumé

L’exploitation minière apporte des conditions positives au revenu de la population. Cependant, elle est source de pollution des ressources en eau par l’utilisation des produits chimiques (Pétré 2008; Burnol et al. , 2004). L’eau est un élément indispensable pour la vie mais sa disponibilité n’est pas assurée partout et sa qualité ne respecte pas souvent les normes concernant l'eau potable (Maman Hassan et al. 2022).
L’objectif de l’étude est d’évaluer l’impact de Semafo sur les eaux souterraines (Forages et Puits) de Kiniéro en Guinée après huit ans de fermeture. Pour y parvenir, 10 échantillons d’eau ont été prélevés dont 5 échantillons d’eau de forages et 5 échantillons d’eau de puits, 20 paramètres physiques-chimiques ont été déterminés dans chaque échantillon. Les résultats des analyses ont été traités à l’aide de la méthode d’analyse statistique multivariée. Ces résultats ont montré que la température moyenne respective des eaux de forage et de puits est : 28,08°C et 27,64°C. Les eaux sont globalement alcalines avec la moyenne du pH respective : 9, 55 et 8, 76. Elles sont faiblement à fortement minéralisées avec la conductivité électrique moyenne respective : 297,56 µS/cm et 615,04 µS/cm. La turbidité moyenne respective est : 2, 07 NTU et 7, 22 NTU. La moyenne des paramètres physiques-chimiques déterminée est au-dessous de la norme de l’OMS 2017. Pour limiter la forte minéralisation et turbidité des puits, les mesures suivantes sont recommandées : améliorer leur profondeur, cimenter les parois et utiliser les couvertures appropriées. Dans l’ensemble, la qualité des eaux de Kiniéro est bonne mais nécessite une étude plus approfondie lors de la prochaine exploitation minière.

Abstract

Mining brings positive conditions to the income of the population. However, it is a source of pollution of water resources through the use of chemicals (Pétré 2008; Burnol et al. , 2004). Water is an essential element for life, but its availability is not guaranteed everywhere and its quality often does not meet drinking water standards (Maman Hassan et al. 2022).
The objective of the study is to assess the impact of Semafo on the groundwater (boreholes and wells) of Kiniéro in Guinea after eight years of closure. To achieve this, 10 water samples were taken, 5 of which were borehole water samples and 5 well water samples, and 20 physical-chemical parameters were determined in each sample. The results of the analyses were processed using the multivariate statistical analysis method. These results showed that the average temperature of the borehole and well water respectively is: 28.08°C and 27.64°C. The waters are globally alkaline with an average pH of 9.55 and 8.76 respectively. They are weakly to strongly mineralised with respective average electrical conductivity: 297.56 µS/cm and 615,04 µS/cm. The respective average turbidity is: 2.07 NTU and 7.22 NTU. The average of the physical-chemical parameters determined is below the WHO 2017 standard. To limit the high mineralization and turbidity of the wells, the following measures are recommended: improving their depth, cementing the walls and using appropriate covers. Overall, the quality of the water at Kiniéro is good but requires further study during the next mining operation.

OL.7.56

Évaluation des impacts environnementaux de l'exploitation minière par la méthodologie d'Analyse de Cycle de Vie : cas de la mine d'or d'Afema

Mining Impacts Assessment Using the LCA Methodology: Case Study of Afema Gold Mine in Ivory Coast

Kouadio Assemien François YAO[1], assemien.yao@univ-man.edu.ci ; Yao Blaise KOFFI[2]; Miguel LOPEZ-FERBER[3]; Guillaume JUNQU[3]

[1] Université de Man, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Hydrosciences Montpellier, Univ Montpellier, IMT Mines Ales, IRD, CNRS, Ales, France

Résumé

La réalisation d'une étude d'impact environnemental est obligatoire pour les grands projets industriels ou d'infrastructure dans la plupart des pays. Ces études se limitent généralement aux impacts sur le site lors de l'exploitation et ne prennent pas en compte les impacts indirects générés hors-site ou ceux concernant les autres étapes du projet. Les réglementations nationales de divers pays ont récemment commencé à inclure ces impacts négligés pour une meilleure appréciation des compromis du projet. De nombreux travaux ont souligné le fort potentiel d'application de la méthodologie d'Analyse de Cycle de Vie dans la procédure d'EIE pour accroître le niveau de détail et l'exactitude de l'évaluation environnementale. En outre, concernant la nature des impacts, certaines autorités de régulation comme l'UE soulignent la nécessité de prendre en compte un large éventail de catégories d'impact qui incluent l'épuisement des ressources, l'énergie, le changement climatique et la santé humaine dans la procédure EIE. S'il est reconnu que les activités minières ont des impacts locaux importants, leur influence dans le reste du monde n'est pas bien documentée. Il est donc nécessaire d'apprécier la localisation de l'impact au cours des différentes étapes du cycle de vie d'un projet minier. L'utilisation de la méthodologie d'ACV dans la procédure d'EIE a été testée dans un projet d'exploitation aurifère en séparant les impacts sur site et hors site. L'unité fonctionnelle (UF) est la production de 1 kg d'or. L'étude de cas d'Afema a montré des impacts significatifs liés au changement climatique, à la formation de particules et à l'occupation des sols. Ces impacts sont principalement dus aux activités d'exploitation, notamment l'excavation, le transport du minerai et des stériles, le dynamitage, le traitement du minerai et le traitement des résidus. L'étude a également révélé des impacts hors site significatifs indiquant la pertinence de considérer également toutes les activités hors site.

Abstract

Environmental impact assessment studies are mandatory for major industrial or infrastructure projects in most countries. These studies are usually limited to on-site impacts during exploitation but do not consider indirect impacts generated offsite or those concerning other steps of the project, including dismantling. National regulations in various countries have recently begun to include these neglected impacts to obtain a better appreciation of project trade-offs. Several scientists have highlighted the substantial potential of using the life cycle assessment methodology to increase the level of detail and completeness of environmental impact assessment (EIA) studies. Furthermore, with regard to the nature of impacts, some regulatory authorities such as the European Union emphasize the need to consider a wide range of impact categories including resource depletion, energy, climate change and human health in the EIA procedure. While it is recognized that mining activities have significant local impacts, their influence in the rest of the world is not well documented. It is therefore necessary to assess the location of the impact during the various stages of a mining project's life cycle. The use of LCA methodology in the EIA procedure was tested in a gold mining project, separating on-site and off-site impacts. The chosen functional unit (FU) is the production of 1 kg of gold. The Afema case study showed significant impacts related to climate change, particulate matter formation and land use. These impacts are mainly attributable to mining activities, including excavation, transport of ore and waste rock, blasting, ore processing and tailings treatment. The study also revealed significant off-site impacts, indicating the relevance of considering all off-site activities as well.

OL.7.57

Evaluation des paramètres physico-chimiques de l'eau de la baie de Koumassi (lagune Ebrié, Côte d'Ivoire)

Evaluation of the physico-chemical parameters of the water in Koumassi Bay (Ebrie lagoon, Côte d'Ivoire)

Etche Mireille AMANI[1], etche28@yahoo.fr ; Ninnin KEITA[1]; Edgard Allanne GNAKABI[1]; Sylvain MONDE[1]

[1] Université Félix Houphouet Boigny

Résumé

L'évaluation des paramètres physico-chimiques de l'eau de la baie de Koumassi est réalisée dans le but de caractériser l'impact des activités anthropiques sur la qualité de l'eau du milieu. De ce fait, sept paramètres physico-chimiques sont étudiés. Ce sont le TDS (Solides Totaux Dissous), le pH, la température, la conductivité, l'oxygène dissous et le potentiel d'oxydoréduction (ORP). Il ressort de ces analyses que l'eau de la baie de Koumassi est basique avec un pH moyen de 7,9 et une température de 28,5°C. La salinité (2,4‰) ainsi que l'oxygène dissous (4 mg/l) sont faibles. La conductivité est pratiquement nulle. La quantité du total des solides dissous (TDS) est 1122 g/l, donc normale. Le potentiel d'oxydoréduction est relativement faible (37,26mV). L'analyse en composantes principales (ACP) a permis d'établir des corrélations entre ces différents paramètres. Il existe de bonnes corrélations entre les TDS, le pH et la salinité. Une bonne corrélation entre la température et l'oxygène dissous. Par contre la corrélation est négative entre la conductivité électrique et les TDS, le pH et la salinité. Ces paramètres évoluent inversement. Le milieu extérieur influence le chimisme de l'eau de la baie de Koumassi.

Abstract

The evaluation of the physico-chemical parameters of the water in Koumassi Bay is carried out with the aim of characterizing the impact of human activities on the quality of the water in the environment. . The amount of total dissolved solids (TDS) is 1122 g/l, therefore normal. The redox potential is relatively low (37.26mV). Principal component analysis (PCA) made it possible to establish correlations between these different parameters. There are good correlations between TDS, pH and salinity. A good correlation between temperature and dissolved oxygen. On the other hand, the correlation is negative between electrical conductivity and TDS, pH and salinity. These parameters change inversely. The external environment influences the water chemistry of Koumassi Bay.

OL.7.58

Évaluation et optimisation des performances de traitement des boues de forages pétroliers par électrocoagulation

Evaluation and optimization of treatment performance of drilling mud using electrocoagulation

Brahima Seyhi[1], brahima.seyhi@gmail.com ; Yao Salomon Kouakou[1]; Franck Maxime Gnamba[1]; Alain Stephane Assemian[2]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly, Côte d'Ivoire

[2] Unversité Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

La présente étude est une collaboration université-secteur privé. Elle a pour objectif le développement d'une solution économique et écologique pour le traitement des eaux usées de l'industrie pétrolière. Un procédé d'électrocoagulation (EC) a été développé et optimisé pour remplacer la coagulation chimique qui présente des limites importantes (forte empreinte environnementale, utilisation de produits chimiques, coûts d'investissement et d'exploitation élevés et production excessive de boues). La caractérisation de la cellule EC a été faite en termes de production d'agents coagulants Fe2+/Fe3+ou Al3+. L'évaluation des performances de traitement s'est faite sur des boues de forages pétroliers (BFP) caractérisées par : DCO 12 260 mg/l., turbidité 1403 UTN et couleur 14 720 UCA. Les essais ont consisté à faire varier les paramètres opératoires majeurs (intensité de courant, type d'électrode, pH initial, temps de traitement). Les conditions optimales de traitement ont été retenues de sorte à minimiser la DCO résiduelle, la couleur, la turbidité et la consommation d'énergie. Ces conditions sont : l'utilisation d'électrodes en aluminium ; une intensité de courant de 5 A, un pH initial de 11 et un temps d'électrolyse de 40 min. Les taux d'abattement en conditions optimales sont : DCO 89,3% ±1,55%, turbidité 89,17 % ± 1,27% et couleur 60,43 % ± 2,25%. L'ajout de polymère (polyacrylamide : PAM) au surnageant de l'EC améliore la clarification, en faisant passer les abattements de la turbidité de 77,8% à 96,5%, de la couleur de 88,4% à 97,4% sans améliorer l'abattement de la DCO. Le prétraitement des boues de forages pétroliers par élévation du pH initial à 11, permet d'éliminer 23% de DCO en plus. L'EC a démontré une efficacité de traitement des BFP sans aucune utilisation directe de produits chimiques. Le couplage avec un procédé d'oxydation ou d'adsorption pourrait permettre d'aller éliminer la DCO soluble résiduelle.

Abstract

This study is a partnership between university and private corporation to find an economic and ecological solution for the treatment of wastewater from the petroleum industries. An electrocoagulation (EC) process was developed and optimized in order to stop using chemical coagulation, which has significant limitations (high environmental footprint, use of chemicals, high investment and operating costs and excessive sludge production). The characterization of the EC cell demonstrated its high production capacity of Fe2+/Fe3+ or Al3+. The evaluation of EC performances was done on drilling muds characterized by COD 12 260 mg/l., turbidity 1403 NTU and color 14 720 UCA. Experiments were carried out by varying the major operating parameters, such as the current intensity, type of electrode, initial pH and treatment time. Optimal treatment conditions were determined: Type of electrode: aluminum; current intensity: 5 A, initial pH: 11 and an electrolysis time: 40 min. The pollution removal rates in optimal conditions were COD 89.3% ±1.55%, turbidity 89.17% ± 1.27% and color 60.43% ± 2.25%. Adding polymer (polyacrylamide: PAM) to supernatant of EC improved removal rates of turbidity from 77.8% to 96.5%, color from 88.4% to 97.4%. Any significant change was observed with COD removal. The pre-treatment of the drilling muds by increasing initial pH to 11, enhance COD removal by 23%. Combining EC with an oxidation process or adsorption can help remove residual soluble COD.

OL.7.59

EVOLUTION DES METAUX LOURDS (AS, CD, CR, HG, NI, PB) ET DES HYDROCARBURES TOTAUX AU COURS DU TRAITEMENT LANDFARMING SUR LES SOLS ET BOUES POLLUES PAR LES HYDROCARBURES DANS LE SECTEUR DE POINTE-NOIRE

EVOLUTION OF HEAVY METALS (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb) AND TOTAL HYDROCARBONS DURING LANDFARMING TREATMENT ON HYDROCARBON-POLLUTED SOILS AND SLUDGES IN THE POINTE-NOIRE AREA

Vitaline Vanessa MORABO OKOLETIMOU[1], morabovitaline@gmail.com ; Jean de Dieu NZILA[2]; Noël WATHA-NDOUDY[3]; Augustin Aimé LEBONGUY[4]; Kouami KOKOU[5]

[1] Université Marien Ngouabi. Ecole Nationale Supérieure Polytechnique. Formation Doctorale Sciences de l'Ingénieur.

[2] Université Marien Ngouabi. Ecole Normale Supérieure. Laboratoire de Recherche en Géosciences et Environnement (LARGEN).

[3] Université Marien Ngouabi. Faculté des Sciences et Techniques.

[4] Institut national de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles (IRSEN). Cité Scientifique.

[5] Université de Lomé. Centre de Recherche sur le Changement Climatique (CRCC).

Résumé

L'objectif de ce travail est d'évaluer le niveau de contamination par les hydrocarbures des sols et boues dans la zone côtière du Congo. Le dispositif expérimental est en blocs complets randomisés comprenant 3 répétitions et 10 traitements de la technique de landfarming associant le fumier et le compost. Les analyses chimiques ont porté sur les échantillons des sols et boues prélevés pendant 6 mois (du 16 janvier au 16 juillet 2022). Les concentrations en hydrocarbures totaux (HCT) ont été déterminés par le Soxhlet. La détermination des métaux lourds (As, Cd, Cr, Hg, Ni et Pb) est réalisée par spectrométrie d'absorption atomique tandis que les paramètres physico-chimiques (pH, Conductivité électrique et matière organique) ont été déterminés par potentiométrie. Les résultats obtenus montrent que les pH des sols et boues sont voisins de la neutralité (entre 6,52 et 7,75), riches en matière organique (8,04% à 9,85%) et non salés (CE< 600µs/cm). Les teneurs en hydrocarbures totaux varient de 4,45 à 9,33% et sont largement supérieures aux normes VCI. Les teneurs en métaux lourds As, Cd, Hg et Pb sont inférieures à la norme ISO 17294-2-2016 alors que Ni et Cr présentent des valeurs légèrement supérieures. Les taux de dégradation les plus élevés (20%) sont obtenus avec les traitements à compost seul (à 0,5% et à 1,5%) ou en association avec le fumier (à 0,5% et à 1,5%). L'augmentation du taux de dégradation des HCT a été observée 150 jours après le traitement suite à l'ajout des matières organiques pour induire les phénomènes de bioaugmentation et de biostimulation. Ces résultats permettent de mettre en évidence une pollution atteignant un niveau critique pour les HCT et le Cr tandis que As, Cd, Cr, Hg, Ni et pb ont des teneurs inférieures aux normes.

Abstract

The aim of this work is to assess the level of hydrocarbon contamination of soils and sludges in the coastal zone of Congo. The experimental set-up is a randomized complete block design with 3 replicates and 10 treatments of the landfarming technique combining manure and compost. Chemical analyses were carried out on soil and sludge samples collected over a 6-month period (January 16 to July 16, 2022). Concentrations of total hydrocarbons (THC) were determined by Soxhlet. Heavy metals (As, Cd, Cr, Hg, Ni and Pb) were determined by atomic absorption spectrometry, while physico-chemical parameters (pH, electrical conductivity and organic matter) were determined by potentiometry. Results show that soil and sludge pH are close to neutral (between 6.52 and 7.75), rich in organic matter (8.04% to 9.85%) and non-salty (EC< 600µs/cm). Total hydrocarbon content ranged from 4.45 to 9.33%, well above VCI standards. Heavy metals As, Cd, Hg and Pb are below ISO 17294-2-2016, while Ni and Cr are slightly higher. The highest degradation rates (>20%) were obtained with compost treatments alone (at 0.5% and 1.5%) or in combination with manure (at 0.5% and 1.5%). The increase in HCT

degradation rate was observed 150 days after treatment, following the addition of organic matter to induce bioaugmentation and biostimulation phenomena. These results highlight pollution reaching critical levels for HCTs and Cr, while As, Cd, Cr, Hg, Ni and pb are below standards.

OL.7.60

Évolution pétrogénétique des suites alcalines de Badaraka (Damagaram, Sud Niger) : implication de la géochimie isotopique Nd-Sr

Petrogenetic evolution the Badaraka alkaline suites (Southeastern Damagaram Niger) : implication officielle the Nd-Sr isotope geochemistry

CHAMSI Lawali Idi[1], lawliidichamsi@gmail.com ; AHMED Yacouba[1]; MARTIN Robert F[2]

[1] Université Abdou Moumouni

[2] Université McGill Montréal Québec Canada

Résumé

Les suites alcalines de Badaraka font partie de la province alcaline du Damagaram-Mounio reliant l'alignement nord-sud des complexes annulaires du massif de l'Aïr à ceux du Nigéria au sud. La présente étude vise à déterminer les paramètres géologiques à l'origine de l'évolution pétrogénétique des granites alcalins de Badaraka. L'approche multidisciplinaire mise en œuvre comprend : une étude pétrographique, des analyses géochimiques et géochronologiques. D'un point de vue pétrographique, les suites alcalines de Badaraka renferment tufs, trachydacite, trachyte, microsyénite, syénite et de granite alcalin. Les fortes teneurs en HFSE (Zr + Nb + Ce + Y > 1000 ppm), alcalins (Na + K), les rapports Y/Ta élevés et les teneurs faibles en CaO, MgO et P2O5, ainsi que les diagrammes Nb-Y-Ce, Nb vs Y et Ta vs Yb ont permis de définir les roches de Badaraka comme des suites alcalines "A1" de type intraplaque contrairement au domaine post-orogénique qui leur ont été longtemps attribué. Outre, les comportements parallèles des spectres de terres rares ETR normalisés aux chondrites associés à l'anomalie négative frappante en europium (Badaraka : Eu/Eu* = 0,22-1,31 ; La/Yb :5,35-32,99) et un enrichissement en terre rares légères seraient liés génétiquement à un processus de cristallisation fractionnée comme mécanisme de fractionnement en bon accord avec les diagrammes Log (Incompatibles) vs Log (Compatibles). Les signatures isotopiques telles que les rapports initiaux du Sr et du Nd (Isr : 0,703 ± 0,0049 ; εNd (344 Ma) : -2,7 à -4,20) indiquent une origine mantélique avec un faible apport de la croûte fénitisée, un magma basique asthénosphérique accompagné des fluides alcalins riche en H20, témoin de la cristallisation tardive de l'arfvedsonite, de l'albite et de la biotite. L'analyse radiométrique fondée sur la désintégration du 87Rb en 87Sr montre que Badaraka a été mis en place vers 344 Ma, ce qui correspond au Carbonifère inférieur.

Abstract

The Badaraka alkaline suites are part of the Damagaram-Mounio alkaline province linking the north-south alignment of the ring complexes of the Aïr massif with those of Nigeria to the south. The present study aims to determine the geological parameters underlying the petrogenetic evolution of the Badaraka alkaline granites. The multidisciplinary approach used includes petrographic, geochemical, and geochronological analyses. Petrographically, the Badaraka alkaline suites contain tuffs, trachydacite, trachyte, microsyenite, syenite, and alkaline granite. High levels of HFSE (Zr + Nb + Ce + Y > 1000 ppm), alkalines (Na + K), high Y/Ta ratios, and low levels of CaO, MgO, and P2O5, as well as Nb-Y-Ce, Nb vs. Y and Ta vs. Yb diagrams, have enabled the Badaraka rocks to be defined as intraplate alkaline suites "A1 ", in contrast to the post-orogenic domain that has long been attributed to them. In addition, the parallel behaviors of chondrite-normalized REE spectra associated with the striking negative europium anomaly (Badaraka : Eu/Eu* = 0.22-1.31 ; La/Yb :5.35-32.99) and light rare earth enrichment are genetically linked to fractional crystallization as the fractionation mechanism in good agreement with the Log (Incompatible) vs Log (Compatible) diagrams. Isotopic signatures such as initial Sr and Nd ratios (Isr : 0.703 ± 0.0049; εNd (344 Ma) : -2.7 to -4.20) indicate a mantle origin with little contribution from the fenitized crust, an asthenospheric basic magma accompanied by alkaline fluids rich in H2O, witnessing the late crystallization of arfvedsonite, albite, and biotite. Radiometric analysis based on the decay of 87Rb to 87Sr shows that Badaraka was emplaced around 344 Ma, corresponding to the Lower Carboniferous.

OL.7.61

Expansion du phénomène d'orpaillages et qualité des sols agricoles dans le nord de la Côte d'Ivoire : cas du Département de Séguéla

Expansion of the phenomenon of gold panning and quality of agricultural soils in the north of Côte d'Ivoire: case of the Department of Séguéla

Sostene Franck Sylva AMANI[1], sostenefranck.amani@gmail.com ; Bi Trazié Jérémie GALA[1]; Bi Tra Alain TIE; Kouadio Sylvestre ALLA; Bi Teddy Charles GOLE; Albert YAO-KOUAME

[1] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

L'essor des activités minières en Côte d'Ivoire a mis en lumière l'ampleur du phénomène d'orpaillage, avec l'utilisation de divers produits chimiques au mépris des normes environnementales. C'est dans ce contexte qu'une étude a été menée dans le Nord de la Côte d'Ivoire, précisément à Séguéla, avec trois localités (Bangana, Kouégo et Tiéma), qui diffèrent par l'intensité de l'orpaillage. Son but était d'évaluer l'impact de ce phénomène sur la qualité des sols, matière première de l'agriculture. Les sols de ces localités ont été caractérisés et échantillonnés selon les segments topographiques, pour des analyses en laboratoire portant sur la teneur en Eléments Traces Métalliques (ETM). L'intensité de la pollution métallique a été déterminée à travers l'indice de pollution, le facteur d'enrichissement et l'index de géo-accumulation. Il en ressort que ces sols ont des caractéristiques morphopédologiques aptes à l'agriculture. Cependant, sept ETM ont globalement des teneurs plus élevées à Kouégo où l'orpaillage est plus observé. Les valeurs limites de Bowen sont fortement dépassées, avec l'ordre suivant Cadmium > Mercure > Cuivre > Nickel > Cyanure > Plomb > Arsenic. Il en est de même à Bangana, moyennement affecté, avec les cinq premiers éléments et à Tiéma, le moins affecté avec quatre éléments, à savoir le Cadmium, le Cuivre, le Nickel et le Cyanure. Tous ces éléments présentent des facteurs d'enrichissement supérieurs à 1 et plus élevé pour le Cadmium. L'index de géo-accumulation permet de conclure une contamination d'origine anthropique marquée dans les horizons de surface. Il convient prendre des mesures idoines pour une sécurité des ressources en sol et des activités telle que l'agriculture, qui en dépendent.

Abstract

The boom in mining activities in Côte d'Ivoire has highlighted the scale of the gold panning phenomenon, with the use of various chemicals in disregard of environmental standards. It is in this context that a study was conducted in northern Côte d'Ivoire, specifically in Séguéla, with three localities (Bangana, Kouégo and Tiéma), which differ in the intensity of gold panning. Its aim was to assess the impact of this phenomenon on the quality of soil, a raw material for agriculture. The soils of these localities were characterized and sampled according to the topographic segments, for laboratory analyzes relating to the content of Metallic Trace Elements (ETM). The intensity of metal pollution was determined through the pollution index, the enrichment factor and the geo-accumulation index. It appears that these soils have morphopedological characteristics suitable for agriculture. However, seven ETMs have overall higher levels in Kouégo where gold panning is more observed. The Bowen limit values are greatly exceeded, with the following order Cadmium > Mercury > Copper > Nickel > Cyanide > Lead > Arsenic. It is the same in Bangana, moderately affected, with the first five elements and in Tiéma, the least affected with four elements, namely Cadmium, Copper, Nickel and Cyanide. All these elements have enrichment factors greater than 1 and higher for Cadmium. The geo-accumulation index makes it possible to conclude that there is a marked anthropogenic contamination in the surface horizons. Appropriate measures should be taken to secure soil resources and activities such as agriculture that depend on them.

OL.7.62

Extraction et analyse du réseau de fractures de la région de Séguéla-Mankono par imageries spatiales ETM+ de Landsat 7 et MNT-SRTM (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire – Afrique de l'Ouest). Contribution à la compréhension du contexte métallotectique des kim

Extraction and analysis of the fracture network of the Séguéla-Mankono region by ETM+ spatial imagery from Landsat 7 and MNT-SRTM (Central-West of Côte d'Ivoire - West Africa). Contribution to the understanding of the metallotectic context of diamondifero

Gnammytchet Barthélémy KOFFI, kognammytchet@gmail.com

Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny

Résumé

L'analyse conjointe des images spatiales ETM+ de Landsat 7, MNT- SRTM et des anomalies du réseau de drainage, a permis d'extraire la trame dense du réseau des fractures régionaux. Parmi ces réseaux de fractures, les plus remarquables sont: 1) les zones de fractures des Monts Fouimba-Goma, de Séguéla, de Mankono et de Sarhala de direction subméridienne (N170°à N000°); 2) des fractures de Kongasso et de Boli orientées E-W (N090); 3) des zones de fractures du Yani, du Kongu et du Kohouyra de direction NW-SE (N120°), 4) les zones de fractures de Biélou, de Kongosso, de Toubabouka, de Nandala, et de Massala de direction NNE-SSW (N040°) et 5) des zones de fractures de Kouroukoro et de Tubé de direction NE-SW (N060°). L'analyse des données structurales récoltées sur le terrain a permis de caractériser ces zones fractures. Ce sont essentiellement les zones de failles décrochantes de direction: N170° à N000 senestres, N090° dextres, N120 dextres, N040° à N060° senestres et N140° dextres).

L'analyse des occurrences de diamant alluvionnaires a permis localiser des sites potentiels du diamant primaire. Ces sites ont les cinq (5) directions préférentielles suivantes: N140°, N170° et N000°, N120°, N090° et N040° à N060°.

Ce travail a également permis de proposer le contexte métallotectique de type structural des dykes kimberlitiques diamantifères suivant un couloir cisaillant cassant dextre de direction N120° de type Riedel. En effet, le fonctionnement des failles tardives de direction N120° dextres a réactivé localement sous de fentes de tension les zones de failles de direction N170° à N000° permettant la mise en place dykes kimberlitiques diamantifères. Ces failles N120° dextres ont également engendrées des failles synthétiques (R) de direction N140° dextres, des failles antithétiques (R') de direction N040° senestres et des failles de Skempton dextres de direction N090°

Abstract

The set of numerical treatments applied to Landsat 7 and MNT-SRTM ETM + spatial images and the analysis of anomalies of the drainage network of the geomorphological map, made it possible to extract all the networks of regional fractures and also of carry out their analysis. Among these fracture networks, the most remarkable are: 1) the fracture zones of Mont Goma, Séguéla and Nandala of sub-meridian direction; 2) Kani and Boli fractures oriented E-W; 3) NW-SE direction Kongu and Yhouo fracture zones; and 4) NW-SE direction Mankono West, Kongosso, Dualla, Kohouyra and Kohoué fracture zones. Other fracture zones are visible in the southern part (N120 °) and also in the northern part (Soba and Siélou fractures of direction N040 ° to N060 ° .The analysis of the structural data collected on the ground makes it possible to confirm the existence of these fracture zones The main zones of faults were observed in the field.The analysis of these structures gives the following relative chronology going from the oldest to the most recent: N040 ° to N060 ° senestres; N090 Dextres, N020 to N030 ° dextres, N175 ° to N000 ° senestres, N10 ° senestres, N160 ° senestres and N120 dextres.

The analysis of anomalies of the drainage network of the geomorphological map allowed to locate the potential sites of the primary diamond. These sites show two preferential directions N160 ° to N170 ° and N000 °.

For the emplacement of the lamproids dykes and diamondiferous phologopite kimberlites, this work

makes it possible to propose the following structural model: the functioning of the senestral N010 ° faults reactivated locally the N160 ° to N170 faults, allowing in place diamondiferous kimberlite dykes. N010 ° senestral faults also generated synthetic faults (R) of N000 ° senestres direction, antithetic faults (R ') of N120 ° dextral direction and Skempton senestral faults of N050 ° to N060 ° senestres.

OL.7.63

Facteurs édaphiques de l’expansion de la maladie du Swollen-shoot dans le département de Daloa (Centre-ouest de la Côte d’Ivoire)

Soil factors in the spread of Swollen-shoot disease in the Daloa department (central-western Côte d'Ivoire)

Bi Gohi Ferdinand ZRO[1], zraubigof@yahoo.com ; Arnauth Martinez GUEI[1]; Akré Hebert Damien ABOBI[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Depuis plusieurs décennies, la Côte d’Ivoire occupe le rang de premier producteur mondial de cacao avec plus de 40 % de part de marché. La durabilité de cette performance de la cacaoculture ivoirienne est menacée par de nombreuses contraintes, notamment la maladie du Swollen-shoot. Les méthodes de luttes à ce jour, qui semblent peu efficaces vu la persistance de la maladie, se limitent à l’arrachage des pieds de cacaoyers et à l’éradication des plantes hôtes du virus. La recherche des solutions appelle donc à une diversification. Ainsi, la question de savoir si le sol, en tant que support des plantes, peut jouer un rôle dans la vulnérabilité du cacaoyer par le virus, est pertinente. La présente étude vise alors à identifier les facteurs édaphiques qui favorisent le développement du Swollen-shoot chez le cacaoyer. Pour ce faire, dans six cacaoyères du département de Daloa, dont trois sont atteintes de Swollen-shoot et trois saines, 18 fosses pédologiques ont été ouvertes, à raison de 3 fosses par plantation. Ces fosses ont été décrites selon la méthode CPCS à l’effet de déterminer la morpholologie des sols. Aussi, des échantillons de sol ont-ils été prélevés pour des analyses en laboratoire. Les résultats montrent que les sols sous cacaoyers malades ont une plus forte proportion en volume de concrétions ferrugineuses (30 à 75 %). Au plan chimique, les sols sous cacaoyers malades s’avèrent être plus acides et moins fournis en certains oligoéléments. On en a conclu que lorsque certains équilibres nutritionnels sont rompus dans le sol par suite d’une acidification, ou d’une charge élevée d’éléments grossiers, ou encore d’un manque d’éléments chimiques, le cacaoyer est fragilisé, ce qui le rend vulnérable par la maladie. La résolution durable du problème causé par le Swollen-shoot en cacaoculture passe donc par le choix d’un sol de culture approprié.

Abstract

For several decades, Côte d'Ivoire has been the world's leading cocoa producer, with a market share of over 40%. The sustainability of this performance in Ivorian cocoa farming is threatened by a number of constraints, in particular the Swollen-shoot disease. Control methods to date, which appear to be ineffective given the persistence of the disease, are limited to uprooting cocoa trees and eradicating the host plants of the virus. The search for solutions therefore calls for diversification. The question of whether the soil, as a support for plants, can play a role in the vulnerability of cocoa trees to the virus is therefore relevant. The aim of this study is to identify the edaphic factors that favour the development of Swollen-shoot in cocoa. To this end, 18 soil pits were opened in six cocoa plantations in the Daloa department, three of which were affected by Swollen-shoot and three of which were healthy, at a rate of 3 pits per plantation. These pits were described using the CPCS method to determine soil morphology. Soil samples were also taken for laboratory analysis. The results show that soils under diseased cocoa trees have a higher proportion by volume of ferruginous concretions (30 to 75%). Chemically, the soils under diseased cocoa trees were more acidic and less rich in certain trace elements. It has been concluded that when certain nutritional balances are disrupted in the soil as a result of acidification, or a high load of coarse elements, or a lack of chemical elements, the cocoa tree is weakened, making it vulnerable to disease. The long-term solution to the problem caused by Swollen-shoot in cocoa farming therefore depends on the choice of an appropriate cultivation soil.

OL.7.64

FRACTIONNEMENT DU PLOMB DANS LES SOLS POLLUES DE LA DECHARGE DU PARC M'PLOUSSOUE DE BONOUA LORS DE LA PHYTOREMEDIATION

FRACTIONATION OF LEAD IN POLLUTED SOILS FROM BONOUA M'PLOUSSOUE PARK LANDFILL DURING PHYTOREMEDIATION

AFFOUE LARISSA KOFFI[1], koffiaffouelarissa@gmail.com ; AFFI JEANNE BONGOUA DEVISME[1]; KONAN-KAN HIPPOLYTE KOUADIO[1]

[1] Département des Sciences du sol, Université Felix Houphouët de Cocody, Côte d'Ivoire

Résumé

La présente étude a pour but d'évaluer les changements de spéciation du Pb induits par la phytoremédiation dans les phases des sols contaminés de la décharge du Parc M'Ploussoué de Bonoua. Ainsi des cultures de Acacia mangium inoculé ou non par des champignons mycorhiziens indigènes isolés (CMI), ont été réalisées sur les sols de la décharge contaminés en différentes teneurs en plomb, à savoir Sol à 0 mg/kg de Pb (Sol 0 mg/kg); Sol à 250 mg/kg de Pb (Sol 250 mg/kg); Sol à 500 mg/kg de Pb (Sol 500 mg/kg). Après 5 mois de culture, la répartition du Pb dans les différentes fractions du sol avant et après phytoremédiation a été évaluée par une extraction séquentielle selon le schéma du BCR. Les résultats du fractionnement du Pb avant l'essai indiquent que le plomb est présent sous cinq formes : Pb-Hydro (4 à 9 %), Pb-Ech-Acido (7 à 29%), Pb-Red (45 à 52%), Pb-Oxy (15 à 18%) et Pb-Residuel (2 à 24%) par rapport au plomb total initial des différents sols. Il ressort que le Pb est majoritairement lié aux oxydes suivi des matières organiques (Pb-Red ≥ Pb-Oxy). Cependant, après l'essai, l'analyse des teneurs totales en Pb des phases solides du sol montre qu'en absence de CMI on observe un taux d'extraction de 76 % sous le Sol 0 mg/kg, de 92,8 % sous le Sol 250 mg/kg et de 94,3 % sous le Sol 500 mg/kg par rapport au Pb total initial. Par contre, en présence de CMI on observe un taux d'extraction de 82 % sous le Sol 0 mg/kg, de 95 % sous le Sol 250 mg/kg et de 96 % sous le Sol 500 mg/kg, par rapport au Pb total initial. La présence des isolats de CMI semble améliorer l'extraction du plomb. Par ailleurs, il a été également observé un taux d'extraction élevé (<95%) par rapport aux teneurs initiales en Pb dans les fractions facilement mobilisables (Pb-Hydro, Pb-Ech-Acido) sous le Sol 0 mg/kg et le Sol 250 mg/kg. Toutefois, sous le Sol 500 mg/kg, les plus fortes teneurs extraites (<97%) ont été constatées dans les fractions liées aux oxydes et à la matière organique (Pb-Red, Pb-Oxy) par rapport aux teneurs initiales en Pb de ces fractions.

Abstract

The aim of the present study was to assess the changes in Pb speciation induced by phytoremediation in the contaminated soil phases of the Parc M'Ploussoué landfill in Bonoua. Acacia mangium, inoculated or not with isolated indigenous mycorrhizal fungi (CMI), was cultivated on landfill soils contaminated with different levels of lead: Soil at 0 mg/kg Pb (Soil 0 mg/kg); Soil at 250 mg/kg Pb (Soil 250 mg/kg); Soil at 500 mg/kg Pb (Soil 500 mg/kg). After 5 months of cultivation, the distribution of Pb in the different soil fractions before and after phytoremediation was assessed by sequential extraction according to the BCR plan. The results of the pre-test Pb fractionation indicate that lead is present in five forms: Pb-Hydro (4 to 9%), Pb-Ech-Acido (7 to 29%), Pb-Red (45 to 52%), Pb-Oxy (15 to 18%) and Pb-Residual (2 to 24%) in relation to the initial total lead of the different soils. Pb is predominantly bound to oxides, followed by organic matter (Pb-Red ≥ Pb-Oxy). However, after the test, analysis of the total Pb content of the solid phases of the soil showed that, in the absence of MIF, the extraction rate was 76% under Soil 0 mg/kg, 92.8% under Soil 250 mg/kg and 94.3% under Soil 500 mg/kg, compared with the initial total Pb. On the other hand, in the presence of MICs, the extraction rate was 82% under Soil 0 mg/kg, 95% under Soil 250 mg/kg and 96% under Soil 500 mg/kg, relative to the initial total Pb. The presence of MIC isolates seems to improve lead extraction. A high extraction rate (<95%) was also observed relative to initial Pb levels in the easily mobilized fractions (Pb-Hydro, Pb-Ech-Acido) under Soil 0 mg/kg and Soil 250 mg/kg. However, under Soil 500 mg/kg, the highest extracted contents (<97%) were found in the fractions linked to oxides and organic matter (Pb-Red, Pb-Oxy) compared with the initial Pb contents of these fractions.

OL.7.65

GEOCHIMIE DES FORMATIONS DE L'ALBIEN AU SENONIEN INFERIEUR DU PUITS PETROLIER K1 (EST DU BASSIN OFFSHORE DE CÔTE D'IVOIRE) : ENVIRONNEMENT DE DEPOT ET IMPLICATION DE LA PROVENANCE.

GEOCHEMISTRY OF THE ALBIAN TO LOWER SENONIAN FORMATIONS OF THE K1 OIL WELL (EAST OF THE OFFSHORE BASSIN OF CÔTE D'IVOIRE): DEPOSITION ENVIRONMENT AND IMPLICATION OF PROVENANCE.ITION ENVIRONMENT AND IMPLICATION OF PROVENANCE.

Kahou Katel Kizito TOE-BI[1], katelkizito@gmail.com ; Chia Marie Reine KOKOA[2]; Kouame Leger DJEYA[2]; Marc-Ephrem ALLIALY[2]; Aoua COULIBALY[2]; Kouadio Affian[2]; Topka GOUA[3]

[1] Département de Géosciences, Université PELOFORO GON COULIBALY, Côte d'Ivoire

[2] Géosciences marine et sédimentologie, Université FELIX HOUPHOUËT BOIGNY, Côte d'Ivoire

[3] Société Nationale d'Opérations Pétrolières, Centre d'analyse et de recherche / Côte d'Ivoire

Résumé

Les études ont été réalisées sur 53 échantillons de déblais du Puits pétrolier K1. Ces échantillons ont été traités par la méthode du Spectromètre à Fluorescence (XRF). Les analyses chimiques ont contribué à la détermination des milieux de dépôt et de l'origine des sédiments. La méga-séquence MS1 (l'Albien) est caractérisée par des rapports K/Al, Fe/Al et Mg/Al respectivement supérieurs à 0,152, 0,712 et 0,162 et des rapports Ga/Rb inférieurs à 0,19. En effet ces importants flux terrigènes révélés par ces importantes valeurs des rapports K/Al, Fe/Al et Mg/Al s'expliqueraient par un milieu marin proximal au continental. Par contre La méga-séquence MS2 (Cénomanien au Sénonien inferieur) a des valeurs des rapports K/Al, Fe/Al et Mg/Al respectivement inférieures à 0,152, 0,712 et 0,162 et des rapports Ga/Rb supérieures à 0,19. Ces informations témoigneraient d'un milieu marin peu profond à profond marqué par la diminution du flux détritique.
Le rapport Ti/Y présentant des valeurs inférieures à 0,017 dans la MS1, signifie que La source de sédiments de la méga-séquence MS1 serait donc plus riche en phosphates et aurait une faible concentration en minéraux porteurs de titane. La richesse en phase minérale porteuse de Yttrium dans cette méga-séquence, est confirmée par les fortes valeurs du rapport Th/Al supérieures à 1,588. Contrairement à la MS1, la MS2 est caractérisée par des valeurs de Ti/Y supérieures à 0,017. Cette diminution de la teneur de Yttrium dans cette méga-séquence s'accorde avec les valeurs de Th/Al inférieures à 1,588. Il s'agirait alors d'une source plus riche en oxydes de titane, qui pourrait être le rutile, le sphène ou l'anatase. Aussi selon le diagramme ternaire A-CN-K et CIA de Fedo et al., (1995), les sédiments de la megaséquence MS1 sont d'origine basaltique, andésitique et granodioritique. Les sédiments de la mega-séquence MS2 proviendraient en majorité du basalte.

Abstract

The studies were carried out on 53 samples of cuttings from the K1 oil well. These samples were processed using the Fluorescence Spectrometer (XRF) method. Chemical analyses contributed to the determination of deposition environments and sediment origin. The mega-sequence MS1 (Albian) is characterized by, K/Al, Fe/Al and Mg/Al ratios higher than 0.152, 0.712 and 0.162 respectively, and Ga/Rb ratios lower than 0.19. In fact, a marine environment proximal to the continental would explain these important terrigenous flows revealed by these important values of the K/Al, Fe/Al and Mg/Al ratios. On the other hand, the mega-sequence MS2 (Cenomanian to Lower Senonian) has values of K/Al, Fe/Al and Mg/Al ratios respectively less than 0.152, 0.712 and 0.162 and Ga/Rb ratios above 0.19. This information would indicate a shallow to deep marine environment marked by decreasing detrital flow.
Ti/Y Ratio has values below 0.017 in the MS1, mean that the sediment source of the mega-sequence MS1 would be therefore richer in phosphates and has a low concentration of titanium-bearing minerals. The richness of the Yttrium-bearing mineral phase in this mega-sequence is confirmed by the high values of Th/Al ratio above 1.588. In contrast to MS1, MS2 is characterized by Ti/Y values in excess of 0.017. This decrease in Yttrium content in this mega-sequence is consistent with Th/Al values below

1.588. This would suggest a richer source of titanium oxides, which could be rutile, sphene or anatase. Also According to the ternary diagram A-CN-K and CIA of Fedo et al., (1995), the sediments of megasquence MS1 are of basaltic, andesitic and granodioritic origin. Mega-sequence MS2 sediments are mostly from basalt.

OL.7.66

Identification des facteurs de contrôle de la minéralisation aurifère de Djarkadougou (Sud-ouest du Burkina Faso).

Identification of control factors of the gold mineralization of Djarkadougou (South-West of Burkina Faso).

Yao Honoré KOFFI[1], yaohonorekoffi@gmail.com ; Urbain WENMENGA[2]; P Wendkuni Pauline ZONGO[2]; Aristide BÉLEMSOBGO[2]

[1] Université Péléforo Gon COULIBALY Korhogo

[2] Université Ouaga I Pr Joseph KI-ZERBO, Burkina-Faso.

Résumé

Le prospect de Djarkadougou situé dans la ceinture de roches vertes birimiennes de Boromo a fait l'objet de plusieurs travaux miniers et géoscientifiques qui ont aboutis à la découverte des cibles minéralisées en or. Une des cibles minéralisées a suscité des travaux qui posent la problématique des facteurs de contrôle de la minéralisation aurifère du prospect. La méthodologie employée dans cette étude combine une étude des données de sondages carottés implantés dans la zone et des études au laboratoire. Le prospect repose sur des roches andésito-basaltiques, andésitiques interstratifiées de volcanoclastites et des roches sédimentaires détritiques de type Tarkwaïen prise en étau dans l'unité volcano-sédimentaire. L'analyse lithostructurale du prospect montre que les roches volcaniques porteuses de la minéralisation aurifère est soumise à des déformations hétérogènes ductiles à fragiles et affectée par un hydrothermalisme évoluant à des stades marqués par d'importants remplissages fissuraux. Ces phases hydrothermales évoluent dans les zones de dilatation créées par les déformations cassantes qui ont contribué aux dépôts de différents types de sulfures enrichis en or. Ces différentes phases de déstabilisation hydrothermale généralement de bas degré accompagnent la tectonique cassante tardi à post-éburnéenne. Ce système de déformation est favorable à la mise en place des minéralisations aurifères sous forme de corps filoniens. La surimposition des zones déformées et altérées évoque une relation génétique entre la déformation et l'activité hydrothermale. En conclusion, la minéralisation de Djarkadougou aux styles filoniens, mise en place dans un environnement d'arc volcanique avec une paragénèse du dépôt à or-pyrite ± chalcopyrite-sphalérite est contrôlée par l'aspect structural et l'altération hydrothermale.

Abstract

The Djarkadougou prospect located in the Birimian Greenstone Belt of Boromo has been the subject of several mining and geoscientific works that have led to the discovery of mineralized gold targets. One of the mineralized targets has prompted work that raises the issue of control factors for the gold mineralization of the prospect. The methodology used in this study combines a study of core drill hole data located in the area and laboratory studies. The prospect is based on andesito-basaltic, andesitic rocks interstratified with volcanoclastites and Tarkwaïen type detrital sedimentary rocks caught in the volcano-sedimentary unit. The lithostructural analysis of the prospect shows that the volcanic rocks bearing the gold mineralization are subjected to ductile to brittle heterogeneous deformations and affected by hydrothermalism evolving at stages marked by significant fissure fillings. These hydrothermal phases evolve in the zones of expansion created by brittle deformations that have contributed to deposits of different types of gold-enriched sulphides. These different phases of hydrothermal destabilization generally of low degree accompany the tardi to post-eburnean brittle tectonics. This deformation system is favorable to the establishment of gold mineralization in the form of vein bodies. The overimposition of deformed and altered areas suggests a genetic relationship between deformation and hydrothermal activity. In conclusion, the mineralization of Djarkadougou vein styles, set up in a volcanic arc environment with a paragenesis of the gold-pyrite deposit ± chalcopyrite-sphalerite is controlled by the structural aspect and hydrothermal alteration.

OL.7.67

Impact de la ‘‘pluie solide ’’ sur les apports et les fréquences d’arrosage de la tomate en milieu paysan dans le département de Yamoussoukro

Impact of '' solid rain '' on tomato inputs and watering frequencies on farms in the department of Yamoussoukro

Zounabo épouse Kouyate SAWADOGO[1], k_zeynab@yahoo.fr ; Koffi Abdelaziz KOUAKOU[2]; Hamed TOURE[3]

[1] Institut de Gestion Agropastorale, Université Pélefero Gbon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] UFR Sciences biologiques, Université Pélefero Gbon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

[3] Formation continue, Université Pélefero Gbon Coulibaly de Korhogo, Côte d'Ivoire

Résumé

Pour continuer à assurer efficacement sa fonction économique et sociale, les cultures maraichères doivent faire face à la problématique du déficit hydrique créé par le changement climatique. Le produit ‘‘ pluie solide (polyacrylate de potassium)’’ est un hydro-rétenteur qui permet d’absorber l’eau, la stocker et de la libérer pour les plantes en cas de besoins. L’objectif général de la présente étude est d’évaluer l’impact du produit ‘‘ pluie solide ’’ sur les apports en eau et fréquences d’arrosage de la tomate en milieu paysans dans le département de Yamoussoukro. Le dispositif expérimental est le bloc de Fisher avec trois répétitions sur trois cycles de production. Une sélection des paysans a été fait avant les mises en place sur les différentes parcelles constituées de 5 billons de 5 m² chacun. Les résultats obtenus ont montré que l’utilisation du produit ‘‘ pluie solide’’ réduit la fréquence d’arrosage de 50,72% que ce soit de façon hebdomadaire et journalière. Les quantités d’eau apportées sont également réduite de 80% sur les parcelles test par rapport aux parcelles témoins. Ce produit en réduisant les quantités et fréquences d’apport, constitue un moyen efficace de lutte contre le stress hydrique dans le contexte actuel de changement climatique. De façon indirecte, ce hydro-rétenteur permet au producteur un gain de temps substantiel pour les autres activités culturales.

Abstract

To satisfy economic and social role, market garden crops has facing to water deficit due to climate change. The '' solid rain '' (Potassium acrylate) product is a hydro-retainer that absorbs water, stores it and releases it to plants when needed. The aim of this study is to evaluate the impact of the product '' solid rain '' on water inputs and watering frequencies for tomato in the Yamoussoukro department. The experimental set-up is a Fisher block design with three replications over three production cycles. A selection of farmers was made before set up on the different plots consisting of 5 ridges of 5m² each. The results showed that using the '' solid rain '' product reduced the frequency of watering by 50.72% on both weekly and daily. The amount of water applied was also reduced by 80% on the test plots compared with the control plots. By reducing quantities and watering frequencies, this product fight against plants water stress in the current climate change context. Indirectly, the hydro-retainer allows the grower to save a substantial amount of time to other cultivation activities.

OL.7.68

Impact de l’orpaillage sur l’environnement dans le secteur de Dimonika, Massif du Mayombe, République du Congo

Impact of gold panning on the environment in the Dimonika sector, Mayombe Massif, Republic of Congo

Claude Melaine DIPAKAMA, dipakama1984@gmail.com

Institut national de Recherche Forestière

Résumé

L’orpaillage est très actif dans le secteur de Dimonika et ses environs. Elle génère certes quelques revenus à la population locale mais, est réputée source de dégradation environnementale. Cette étude vise à évaluer l’impact de l’orpaillage sur l’environnement de ce secteur. La méthodologie adoptée était axée sur les enquêtes, les levés topographiques, l’identification et la description des impacts générés et l’analyse des eaux des cours d’eau orpaillés. Les résultats montrent que l’orpaillage occupe à plus de 50 % les jeunes du secteur, dont l’âge varie entre 20 et 40 ans. On assiste à une avancée alarmante des sites d’orpaillage : gisements alluvionnaires (58 %), éluvionnaires (32 %), colluvionnaires (7 %) et filoniens (3 %), avec des techniques non appropriées, sans respect environnemental, ni mesure de prévention et d’atténuation des impacts générés. Les principaux impacts identifiés sont des excavations pouvant atteindre 8 m de profondeur (29 % sur les sites éluvionnaires contre 15 % sur les sites alluvionnaires). Les déchets miniers abandonnés sur ces sites (18 et 17 % respectifs). 15 % des cours d’eau sont crevassés et déviés sur des longueurs moyennes de 9 m avec pour conséquence la perturbation du régime hydrographique. La turbidité moyenne des eaux des cours d’eau orpaillés est de 114 NTU, selon le SEQ-Eau (2003) elles sont impropres à la consommation. La végétation n’est pas épargnée de ce désastre, les arbres non coupés tombent parce que déracinés surtout sur les sites éluvionnaires et la perte du couvert végétal s’est rapidement amplifiée et atteint 1058 ha en 2 ans avec l’utilisation des détecteurs de métaux. L’utilisation de ces détecteurs poserait un réel problème en milieu forestier car la régénération de la végétation est très lente, à cause des inversions lithologiques qui se font pendant l’extraction de l’or.

Abstract

Gold panning is very active in the Dimonika sector and its surroundings. It certainly generates some income for the local population, but is reputed to be a source of environmental degradation. The aim of this study was to assess the impact of gold panning on the environment in this sector. The methodology adopted focused on surveys, topographic surveys, the identification and description of the impacts generated and the analysis of the waters of gold-washed streams. The results show that gold panning occupies more than 50% mainly of young people in the sector, whose age varies between 20 and 40 years. We are witnessing an alarming increase in gold panning sites: alluvial deposits (58%), eluvial deposits (32%), colluvial deposits (7%) and vein deposits (3%), with inappropriate techniques, without environmental respect, nor measurement of prevention and mitigation of the impacts generated. Thus, 29% of excavations up to 8 m deep are identified on eluvial sites compared to 15% on alluvial sites. Mining waste is also abandoned on these sites (18 and 17% respectively). 15% of the rivers are crevassed and diverted over an average length of 9 m, resulting in the disruption of the hydrographic regime. The average turbidity of water in mining streams is 114 NTU, according to SEQ-Eau (2003) they are unfit for consumption. Vegetation has not been spared from this disaster, with uncut trees falling because they have been uprooted, especially on eluvial sites. The loss of vegetation cover has increased rapidly, reaching 1058 ha in 2 years with the use of metal detectors. The use of metal detectors seems to be a real problem in forest environments, as vegetation regeneration is very slow due to the lithological inversions that occur during gold mining.

OL.7.69

IMPACT D'UN PROJET DE DRAGAGE D'UN MILIEU LACUSTRE SUR L'HYDROGEOLOGIE D'UNE PRESQU'ILE : CAS DE LA LOCALITE D'ADJAHUI DANS LE DISTRICT D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE, AFRIQUE DE L'OUEST)

IMPACT OF A LAKE DREDGING PROJECT ON THE HYDROGEOLOGY OF A PENINSULA: THE CASE OF ADJAHUI IN THE DISTRICT OF ABIDJAN (COTE D'IVOIRE, WEST AFRICA)

Blaise Koffi YAO[1], yaomonie@yahoo.fr ; Serge Kouakou DEH[2]; Ferelaha SORO[3]; Kouassi Ernest AHOUSSI[4]; Amani Michel KOUASSI[5]

[1] Hydrologie et Environnement

[2] Hydrogéologie, Université FHB, Côte d'Ivoire

[3] Hydrologie, Université FHB, Côte d'Ivoire

[4] Hydrochimie et qualité des eaux, Université FHB, Côte d'Ivoire

[5] Hydrologie, INPHB Yamoussoukro? Côte d'Ivoire

Résumé

Le projet de dragage de la baie d'Adjahui soulève la question de son impact sur les eaux souterraines de cette zone. Le présent article a pour objectif de comprendre l'hydrogéologie du village d'Adjahui et d'évaluer l'impact du projet de dragage de sable lagunaire sur les eaux souterraines de cette localité. Le village d'Adjahui et sa baie sont situés entre les longitudes 3°55'30,02'' Ouest et 3°58'28,6'' Ouest et les latitudes 5°15'52,7'' Nord et 5°16'58,1'' Nord. Le matériel utilisé était composé de sonde piézométrique sonore, de GPS, d'un ruban métrique pour les mesures piézométriques et d'un échosondeur couplé à un GPS pour l'étude bathymétrique. Les niveaux piézométriques et les profondeurs lagunaires ont été les principales données de cette étude. Des campagnes bathymétrique et hydrogéologique ont été effectuées en mai 2020 et ont permis d'obtenir respectivement 115 données piézométriques et 1383 valeurs de profondeurs lagunaires. Ces données ont été traitées avec Google Earth et Surfer 11. L'évaluation des impacts a été réalisée avec la méthode matricielle. Les résultats de cette étude montrent que les niveaux des eaux souterraines se situent entre 0,5 m à 8,5 m de profondeur. Les lignes de courant obtenus sont dirigées vers la lagune. Cela montre que les eaux souterraines sont drainées par cette lagune. L'étude bathymétrique donne des fonds lagunaires peu profonds avec : des hauts fonds, des dépressions et des profils bathymétriques de type « V », en « U » et intérimaire. Cette morphologie montre que la zone d'étude est un site d'engraissement où l'accumulation des sables est estimée entre 0,156 m et 0,21 m par année. Comme impact majeur, le dragage pourra provoquer l'augmentation de la vidange des nappes dans la lagune Ebrié, l'assèchement des puits d'Adjahui, le rabattement du niveau piézométrique des nappes de cette localité et la modification des structures du fond lagunaire.

Abstract

The Adjahui Bay dredging project raises the question of its impact on the groundwater in this area. The aim of this article is to understand the hydrogeology of the village of Adjahui and to assess the impact of the lagoon sand dredging project on the groundwater in this locality. The village of Adjahui and its bay are located between longitudes 3°55'30.02'' West and 3°58'28.6'' West and latitudes 5°15'52.7'' North and 5°16'58.1'' North. The equipment used consisted of an acoustic piezometric probe, GPS, a metric tape for piezometric measurements and an echo sounder coupled to a GPS for the bathymetric study. Piezometric levels and lagoon depths were the main data from this study. Bathymetric and hydrogeological surveys were carried out in May 2020 and yielded 115 piezometric data and 1,383 lagoon depth values respectively. These data were processed using Google Earth and Surfer 11. The impacts were assessed using the matrix method. The results of this study show that groundwater levels are between 0.5 m and 8.5 m deep. The streamlines obtained are directed towards the lagoon. This shows that the groundwater is drained by this lagoon. The bathymetric study shows shallow lagoon bottoms with: shoals, depressions and "V", "U" and interim bathymetric profiles. This morphology

shows that the study area is a fattening site where sand accumulation is estimated at between 0.156 m and 0.21 m per year. As a major impact, dredging could cause an increase in the emptying of the water table in the Ebrié lagoon, the drying up of the Adjahui wells, the lowering of the piezometric level of the water table in this locality and the modification of the structures of the lagoon floor.

OL.7.70

Impacts de l'activité minière prolongée sur les matrices eau-sols : cas de Ity-Floleu (Ouest de la Côte d'Ivoire)

Impacts of mining activity on water-soil matrices: the case of Ity-Floleu (western Côte d'Ivoire)

Sandotin Lassina COULIBALY[1], sandotinc@gmail.com ; Drissa SANGARE[1]; Chia Yvette Prisca AYEKOE[1]; AWA CHERIF[1]; Lacina COULIBALY[2]

[1] Université de Man

[2] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Notre étude a consisté à déterminer les impacts de l'exploitation artisanale de l'or sur les ressources en eaux et sur les sols dans la localité d'Ity-Floleu. Afin d'atteindre cet objectif, un état des lieux a été fait à travers l'observation des différents types d'orpaillages et l'identification des impacts physiques associés. Un échantillonnage minutieux des eaux, des sédiments et des sols respectifs a été réalisé avant de procéder à des analyses in situ et au laboratoire. Ces mesures ont été réalisées à l'aide de multi paramètres de types HI 9829, et d'un spectromètre à fluorescences de rayon X (Horiba MESA 50). Les données ont fait l'objet de traitement statistiques (ACP). Il a été constaté une destruction du plan d'eau, du couvert végétal et une dégradation irréversible des sols. De l'analyse de l'eau, il ressort une contamination par l'Cr, Cu, Ni, Ba, Zn, Cd et Pb, et des sédiments par une présence inhabituelle de Cd et de Zn. Au niveau des sols, aucune contamination n'a été constatée.
Mots clés : Mine, métaux lourds, pollution, Ity-Floleu

Abstract

The aim of our study was to determine the impact of artisanal gold mining on water and soil resources in the locality of Ity-Floleu. In order to achieve this objective, we took stock of the situation by observing the different types of gold panning and identifying the associated physical impacts. Sampling of the waters, sediments and soils was carried out prior to in situ and laboratory analyses. These measurements were carried out using HI 9829 multi-parameters, and an X-ray fluorescence spectrometer (Horiba MESA 50). The data were subjected to statistical processing (PCA). Destruction of the water body, plant cover and irreversible soil degradation were observed. Water analysis revealed contamination by Cr, Cu, Ni, Ba, Zn, Cd and Pb, while sediments showed an unusual presence of Cd and Zn. No contamination was found in the soils.
Keywords: Mine, heavy metals, pollution, Ity-Floleu

OL.7.71

Incidences du peuplement de Cajanus cajan sur les propriétés physiques, chimique et biologiques des sols de la ferme agricole de Kafigué (zone dense de Korhogo) au nord de la Côte d'Ivoire

Impacts of the Cajanus cajan stand on the physical, chemical and biological properties of the soils of the agricultural farm of Kafigué (dense area of Korhogo) in the north of Côte d'Ivoire

Konan Elie KOUAKOU[1], konanelie57@gmail.com ; Kouassi Urbain KONAN[2]; Kouamé Antoine N'GUESSAN[3]; Albert Yao-Kouamé[4]

[1] Université Alassane OUATTARA, Côte d'Ivoire

[2] Université de San Pedro, Côte d'Ivoire

[3] Université Péléforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte d'Ivoire

[4] Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans la zone dense de Korhogo, les sols sont en culture continue. Ce qui a pour corolaire une baisse de la fertilité des sols et une diminution des rendements des cultures. Ce travail vise à améliorer la fertilité du sol par des systèmes de culture à base de légumineuses (Cajanus cajan et Arachis hypogea).
Pour ce faire, deux essais de culture ont été mis en place au cours des campagnes agricoles 2016 et 2017. Le dispositif de Fischer en bloc complètement randomisé a été utilisé et différents associations maïs +légumineuses ont été mises en place pendant la campagne agricole 2016. Après la récolte, Cajanus cajan a résilié à la sècheresse et 11 mois après développent végétatif, un recepage des plants a été effectué pour servir de paillis sur lesquels a été semé le maïs. Le rendement grain sec de maïs a été évalué puis des échantillons composites de sols sont prélevés dans chaque parcelle élémentaire pour analyse au laboratoire.
Les résultats montrent que, lorsque le maïs est semé sur du paillis à base de Cajanus, le rendement en grain secs (1457 kg / ha) est amélioré à plus de trois fois (290 Kg / ha). par rapport au témoin (Système sans paillis).On note une amélioration de structure du sol. Le pH a été amélioré de 5,13 à 6,1, la teneur en azote (N : 0,16 à 0,6 g kg-1) et de la matière organique MO : 3,61 à 12 g kg-1 du sol par les systèmes à base de Cajanus cajan.
Conclusion : L'introduction de cajanus dans systèmes de culture peut être considérée comme une solution indéniable pour la gestion durable de la fertilité des sols en culture continue.
Mots clés : association culturale, Cajanus cajan, paillis, rendement, fertilité du sol.

Abstract

In the dense area of Korhogo, the soils are under continuous cultivation. This has the corollary of a decline in soil fertility and a reduction in crop yields. This work aims to improve soil fertility through cropping systems based on leguminous (Cajanus cajan and Arachis hypogea).
To do this, two cultivation trials were set up during the 2016 and 2017 agricultural campaigns. The completely randomized block Fischer device was used and different maize + leguminous associations were implemented during the 2016 agricultural campaign. After the harvest, Cajanus Cajan terminated the drought and 11 months after vegetative development, the plants were cut back to serve as mulch on which the corn was sown. The dry grain yield of maize was evaluated then composite soil samples were taken from each elementary plot for laboratory analysis.
The results show that when maize is sown on Cajanus-based mulch, dry grain yield (1457 kg/ha) is improved more than three times (290 Kg/ha).compared to the control (system without mulch). An improvement in soil structure is noted. The pH was improved from 5.13 to 6.1, the nitrogen (N: 0.16 to 0.6 g kg-1) and organic matter content MO: 3.61 to 12 g kg-1 of the soil by Cajanus cajan-based systems.
Conclusion: The introduction of cajanus in cropping systems can be considered as an undeniable solution for the sustainable management of soil fertility in continuous cultivation.
Keywords: crop association, Cajanus cajan, mulch, yield, soil fertility.

OL.7.72

Influence de la teneur en latex d'hévéa sur les caractéristiques physiques d'un matériau à base d'argile pour l'imperméabilisation des dalles

Influence of rubber latex content on the physical characteristics of a clay-based material for waterproofing slabs

Obre Sery Paul JOLISSAINT[1], jopolfr@live.fr ; Mamery Adama SERIFOU[1]; Edjikémé EMERUWA[1]; Ibrahima SANGARE[1]

[1] Université Felix Houphouiet Boigny

Résumé

Afin de valoriser les matériaux locaux et de contribuer à la réduction des coûts de construction et des impacts environnementaux des bitumes, des matières premières locales à savoir l'argile et le latex d'hévéa ont été utilisées pour concevoir un matériau pour l'imperméabilisation des dalles. Les caractéristiques de l'argile utilisée ont montré qu'il s'agit d'une argile kaolinique, limoneuse, plastique contenant de la kaolinite, de l'illite et du quartz. Le matériau est élaboré en mélangeant l'argile et l'eau, ensuite le latex d'hévéa y est ajouté dans des proportions de 40 à 100 %. Le procédé de mise en œuvre est la coulée. Les essais de caractérisation physiques à savoir la perméabilité, la tenue à l'eau, le vieillissement accéléré ont été effectués sur le matériau pour définir sa performance. Les résultats obtenus ont montré que le matériau est presqu'imperméable avec des coefficients de perméabilité quasi nuls. Aussi, faut-il signaler l'état caoutchouteux du matériau quand la teneur de latex varie entre 70 et 100 %. Le matériau est stable dans l'eau et ne présente pas d'endommagements quel que soit la teneur en latex. Les résultats de l'essai de vieillissement accéléré montrent que le matériau à 40 % de latex n'ont pas subi de détérioration physique dans le temps après une exposition au soleil et à l'eau. De cette étude il ressort que le matériau (mélange argile gâchée et latex d'hévéa) est un bon matériau pour imperméabiliser les dalles.

Abstract

to promote local materials and help reduce construction costs and the environmental impact of bitumen, local raw materials, namely clay and rubber latex, were used to design a material for the waterproofing of slabs. The characteristics of the clay used showed that it is a kaolin clay, silty, plastic containing kaolinite, illite and quartz. The material is made by mixing clay and water, then rubber latex is added in proportions of 40 to 100%. The implementation process is casting. Physical characterization tests, namely permeability, water resistance, accelerated aging were carried out on the material to define its performance. The results obtained showed that the material is almost impermeable with almost zero permeability coefficients. Also, the rubbery state of the material should be noted when the latex content varies between 70 and 100%. The material is stable in water and shows no damage regardless of the latex content. Accelerated aging test results show that the 40% latex material did not experience physical deterioration over time after exposure to sunlight and water. From this study it appears that the material (mixture of tempered clay and rubber latex) is a good material for waterproofing the slabs.

OL.7.73

Influence du rifting polyphasé sur la genèse et le mode d'accumulation des hydrocarbures du prospect de Dibeilla nord-est du bassin de Termit, Niger Oriental

Influence of polyphase rifting on the genesis and mode of accumulation of hydrocarbons in the Dibeilla prospect north-east of the Termit basin, Eastern Niger

Moussa HAROUNA[1], mharounam@gmail.com ; Moussa HAMMA ADA[1]

[1] Laboratoire de Géologie, Equipe Bassins sédimentaires et Géoressources, Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdou Moumouni, B.P. 10662 Niamey, Niger

Résumé

Le bassin de Termit est un graben multi-rift d'âge crétacé - tertiaire, faisant partie des bassins du Niger oriental. Dans ce bassin, le prospect de Dibeilla est l'un des champs pétroliers du bloc d'Agadem. Il renferme d'importants réservoirs d'âge paléogène et de multiples roches mères qui forment le système pétrolier paléogène. Dans cette étude, les influences de la surimposition des phases de rifting sur la genèse et le mode d'accumulation des hydrocarbures ont été déterminées en utilisant une approche intégrant la modélisation structurale et le paléo-flux thermique. Le logiciel Deep-Insight™ Geo-Science Modeling (DGM) et le logiciel PetroMod™ 1D ont été utilisés avec des données sismiques, de diagraphie et les paramètres Rock-Eval comme données d'entrée. Deux séries de failles de directions NW-SE et NNW-SSE se sont développées dans le prospect de Dibeilla suite à la superposition de deux stades de rifting qu'a connu le bassin de Termit. Les failles NW-SE développées sur une longue période sont caractérisées par des déplacements importants et une large extension latérale, jouent le rôle de failles bordières ; tandis que les failles NNW-SSE tardives sont caractérisées par de faibles déplacements et une moindre extension en profondeur. Cette superposition a influencé la géométrie des structures et le mode de migration des hydrocarbures ainsi que leur accumulation. Les réservoirs d'hydrocarbures de la zone d'étude sont principalement des pièges structuraux en position relativement élevée appartenant à des structures de blocs antithétiques et des horsts issus de la superposition des deux stades de rifting. Le modèle d'accumulation est de type corps sableux-faille et corps sableux-surface discordante-faille dominé par la migration latérale et verticale. La période syn-rift paléogène a eu une influence considérable sur la maturité thermique des roches mères d'âge Crétacé supérieur et Éocène avec une période de maturation accélérée qui s'est produite au début d'Oligocène, période correspondant à celle de genèse et d'expulsion des hydrocarbures. Les activités tectoniques contrôlent ainsi non seulement le développement des pièges, mais aussi le développement des réservoirs, de même que la migration et l'accumulation des hydrocarbures.

Abstract

The Termit basin is a multi-rift graben of Cretaceous - Tertiary age, and part of the Eastern Niger basins. In this basin, the Dibeilla prospect is one of the oil fields of the Agadem block. It contains important Paleogene-age reservoirs and multiple source rocks that form the Paleogene petroleum system. In this study, the influences of the superimposition of rifting phases on the genesis and mode of accumulation of hydrocarbons were determined using an approach integrating structural modeling and paleo-thermal flux. Deep-Insight™ Geo-Science Modeling (DGM) software and PetroMod™ 1D software were used with seismic, well logging and Rock-Eval parameters as input data. Two series of NW-SE and NNW-SSE faults developed in the Dibeilla prospect following the superposition of two rifting stages experienced by the Termit basin. The NW-SE faults developed over a long period are characterized by significant displacements and a wide lateral extension, playing the role of border faults; while late NNW-SSE faults are characterized by small displacements and less extension in depth. This superimposition influenced the geometry of the structures and the mode of migration of the hydrocarbons as well as their accumulation. The hydrocarbon reservoirs in the study area are mainly structural traps in a relatively high position belonging to antithetical block structures and horsts resulting from the superposition of the two rifting stages. The accumulation model is of the sandy body-

fault and sandy body-discordant surface-fault type dominated by lateral and vertical migration. The Paleogene syn-rift period had a considerable influence on the thermal maturity of the source rocks of Upper Cretaceous and Eocene age with an accelerated period of maturation which occurred at the beginning of the Oligocene, a period corresponding to that of genesis and expulsion of hydrocarbons. Tectonic activities thus control not only the development of traps, but also the development of reservoirs, as well as the migration and accumulation of hydrocarbons.

OL.7.74

Influences des catégories d'indicateurs sur la sensibilité à l'érosion et à la submersion des cotes sableuses : cas de la côte Grand-Lahou- Assinie de Côte d'Ivoire

Influences of indicator categories on susceptibility to erosion and submersion of sandy coasts: the case of the Grand-Lahou- Assinie coast of Côte d'Ivoire

Abaka Brice Hervé MOBIO[1], brice.mobio@curat-edu.org ; Brice Hermann ASSI[2]; Ahon Jean-Baptiste KASSI[1]; Eric M'Moi Valere DJAGOUA[1]; Kouadio AFFIAN[1]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection, Université Félix Houphouët-Boigny

[2] Géosciences de Environnements Sédimentaires et de Energies, Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Le phénomène du réchauffement climatique est un problème auquel doit faire face toute l'humanité. Ce problème est encore plus perceptible pour les pays qui présentent une façade maritime qui doivent en plus de cela faire face à une remontée rapide du niveau marin mettant en péril les biens et personnes présentent sur le littoral. L'objectif principal de ce travail est de déterminer l'influence des catégories d'indicateurs sur la sensibilité à l'érosion et à la submersion des côtes sableuses du littoral Grand-Lahou-Assinie de Côte d'Ivoire. Cette étude s'appuie sur l'étude des caractéristiques de six variables ou indicateurs regroupés en trois groupes qui sont ; les facteurs géomorphologiques qui comprend la nature de la plage et la pente côtière ; les facteurs hydrodynamiques qui comprend la hauteurs moyenne des vagues, la vitesse moyenne des vents et l'amplitude moyenne des marées et enfin l'évolution du trait de côte qui en lui seul constitue une catégorie. La nature sableuse de la côte rend très sensible cette zone a l'érosion côtière, la pente assez faible la rend favorable à l'érosion et à la submersion ce qui offre à cette côte une note de sensibilité générale de 3,00 sur 5 pour cette catégorie. Aussi les facteurs hydrodynamiques qui attaquent ce littoral sont assez élevés avec une moyenne de 3.33 sur 5. L'évolution du trait de côte est le facteur le plus dynamique sur l'ensemble du littoral avec la moyenne de 3,62 sur 5.
La note globale de sensibilité de cette maille est 9,95 sur 15. Cette note est considérée comme élevée car plus proche de la note maximale qui est 15.

Abstract

Global warming is a problem facing all humanity. This problem is all the more perceptible for countries with a coastline, which must also contend with a rapid rise in sea level, endangering coastal goods and people. The main objective of this work is to determine the influence of indicator categories on the sensitivity to erosion and submersion of the sandy coasts of the Grand-Lahou-Assinie coastline of Côte d'Ivoire. This study is based on a study of the characteristics of six variables or indicators grouped into three groups: geomorphological factors, which include the nature of the beach and the coastal slope; hydrodynamic factors, which include mean wave heights, mean wind speeds and mean tidal amplitudes; and finally, the evolution of the coastline, which in itself constitutes a category. The sandy nature of the coast makes this area highly sensitive to coastal erosion, and the fairly gentle slope makes it conducive to erosion and submersion, giving this coast an overall sensitivity rating of 3.00 out of 5 for this category. The hydrodynamic factors affecting this coastline are also quite high, with an average of 3.33 out of 5. Shoreline evolution is the most dynamic factor on the entire coastline, with an average of 3.62 out of 5.
The overall sensitivity score for this mesh is 9.95 out of 15. This score is considered high, as it is closer to the maximum score of 15.

OL.7.75

Innovation et développement durable dans l'industrie minière guinéenne : recherches, défis et opportunités

Innovation and sustainable development in the Guinean mining industry: research, challenges and opportunities

Marie Constance Béavogui[1], beavoguimarie11@gmail.com ; Sékou Traoré[2]; Mamady Cissé[1]; Jean Baptiste Goumou[3]

[1] Laboratoire de Recherche Appliquée en Géosciences et Environnement de l'Institut Supérieur des Mines et Géologie de Boké, Guinée

[2] Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Guinée

[3] Compagnie des Bauxites et d'Alumine de Dian Dian, Guinée

Résumé

L'industrie minière en Guinée joue un rôle crucial dans l'économie du pays, en fournissant des ressources naturelles essentielles pour le développement. Cependant, cette activité peut également avoir des conséquences négatives sur l'environnement et les communautés locales si elle n'est pas gérée de manière responsable. La recherche dans le domaine de l'industrie minière guinéenne vise donc à développer des méthodes d'exploration et de transformation plus efficaces et durable. Ces recherches permettent de réduire l'empreinte environnementale de l'exploration minière en minimisant les dégâts causés aux écosystèmes fragiles.
De plus, l'innovation technologique contribue à améliorer l'efficacité opérationnelle et la sécurité des travailleurs grâce à l'automatisation des opérations minières et des technologies de transformation plus adaptées. Ces avancées réduisent les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, tout en optimisant les processus d'extraction et de traitement des minéraux.
Outre les aspects techniques, la recherche se concentre également sur l'innovation sociale et la responsabilité d'entreprise dans l'industrie minière guinéenne. Cela inclut la promotion de l'inclusion sociale, le développement des compétences locales, la création d'emplois et le partenariat avec les communautés locales. Cependant, malgré les nombreuses opportunités, l'industrie minière en Guinée fait face à plusieurs défis. Parmi ceux-ci figurent la nécessité de concilier les intérêts économiques avec la protection de l'environnement, le renforcement des capacités de recherche et d'innovation et la nécessité de réglementations et de politiques appropriées.
Ce document présente donc le domaine de l'industrie minière guinéenne et explore les opportunités de développement de nouveaux minéraux, tels que les minéraux stratégiques, les minéraux critiques ou les minéraux à haute valeur ajoutée dans la transformation de la bauxite en alumine. L'importance des recherches visent à identifier de nouveaux gisements inexploités, à valoriser les résidus miniers et à développer des solutions innovantes pour l'extraction, le traitement et l'utilisation durable de ces minéraux.

Abstract

The mining industry in Guinea plays a crucial role in the country's economy, providing essential natural resources for development. However, this activity can also have negative consequences for the environment and local communities if it is not managed responsibly. Any scientific approach to the Guinean mining industry therefore should aims to develop more efficient and sustainable exploration and processing methods. This study contributes to reduce the environmental footprint of mining exploration in order to minimize the damage caused to fragile ecosystems.
In addition, technological innovation aims to improve operational efficiency and safety through the automation of mining operations and much appropriate processing technologies. These advances reduce health and safety risks for workers, while optimizing the extraction and processing of minerals.
Beside the technical aspects, the study focuses on social innovation and corporate responsibility in the Guinean mining industry. This includes promoting social inclusion, developing local skills, creating jobs and collaborating with local communities. However, despite the many opportunities, the mining industry in Guinea faces a number of challenges. Among others, the need to reconcile economic

interests with environmental protection, the necessity to strengthen research and innovation capacity, and the requirement for appropriate regulations and policies.

Therefore, this paper emphasizes the Guinean mining industry and explores the opportunities for developing strategic minerals, critical minerals or high value-added minerals in the transformation of bauxite into alumina. The highpoint of the study is identification of new unexploited deposits, extracting value from mine tailings and developing innovative solutions for the extraction, processing and sustainable use of these minerals.

OL.7.76

La problématique de l'accès à l'eau dans les petites villes insulaires : Le cas de la ville de Foundiougne au Sénégal

The Problem of Access to Water in Small Island Towns: The Case of Foundiougne in Senegal

El Hadji Mamadou SONKO, elhadjimamadou.sonko@ucad.edu.sn

Université Cheikh Anta Diop

Résumé

Au Sénégal, l'accès à l'eau, dans les petites villes insulaires, est un réel problème, encore mal appréhendé par les pouvoirs publics et les acteurs de l'aide au développement. L'objectif principal de cette étude, réalisée dans la commune de Foundiougne, est de contribuer à la connaissance des problèmes liés à l'approvisionnement en eau potable, dans les petites villes insulaires du Sénégal. La méthodologie adoptée a consisté en une revue de la littérature et des enquêtes quantitatives auprès d'un échantillon de 100 ménages. Des entretiens semi-structurés à l'aide de guides d'entretien et des entretiens informels auprès des autorités municipales et des chefs de quartier ont été déroulés. L'observation directe avec photographie a également été utilisée.
Les résultats montrent que 46 % des ménages utilisent l'eau des citernes pour la boisson. Cinq citernes prélèvent l'eau à Passy ou à Sokone, deux villes situées respectivement à 32 et 50 km de Foundiougne, et font le tour des quartiers de la commune pour servir une eau potable "de meilleur goût" à la population. Ceci est dû au fait que l'eau de ces localités est de meilleure qualité que celle de Foundiougne, un peu salé, selon les populations. La principale source d'eau utilisée pour la lessive, le lavage, la vaisselle, le nettoyage et le bain est l'eau du robinet pour 94 % des ménages. En ce qui concerne l'ODD 6, 35 % des ménages ont des services d'eau non améliorés, 46 % ont un niveau de service limité et 19 % ont un niveau de service de base. Ces résultats montrent qu'il y a un réel travail à faire au niveau des petites îles urbaines pour atteindre l'ODD 6.

Abstract

In Senegal, access to water, in small island towns is a particular problem, which is still poorly understood by the public authorities and development aid actors. The main objective of this study, carried out in the Municipality of Foundiougne, is to contribute to the knowledge of the problems related to the supply of drinking water, in small island towns in Senegal. The methodology adopted consisted of a literature review and quantitative surveys of a sample of 100 households. Semi-structured interviews using interview guides and informal interviews, municipal authorities, and neighbourhood leaders. Direct observation with photography was also used.
The results show that, 46% of households use water from tanks for drinking. Five tanks take water from Passy or Sokone, two cities located respectively 32 and 50 km from Foundiougne, and go around the neighbourhoods of the commune to serve "better tasting" drinking water to the population. This is due to the fact that the water from these localities is of better quality than that salted from Foundiougne according to the population. The main source of water used for laundry, washing, dishwashing, cleaning and bathing is tap water for 94% of household. In relation to SDG 6, 35% of households have unimproved water services, 46% have a limited level of service, and 19% have a basic level of service. These results show that there is real work to be done at the level of small urban islands to achieve SDG 6.

OL.7.77

LITHOSTRATIGRAPHIE ET SEDIMENTOLOGIE DES FORMATIONS SÉDIMENTAIRES DE TIAPOUM, SUD-EST DE LA CÔTE D'IVOIRE : IMPLICATION PALEOENVIRONNEMENTALE

LITHOSTRATIGRAPHY AND SEDIMENTOLOGY OF THE TIAPOUM SEDIMENTARY FORMATIONS, SOUTHEAST IVORY COAST: PALEOENVIRONMENTAL IMPLICATIONS

Koré Élysée Guede[1], elysee.guede@univ-man.edu.ci ; Chiayé Larissa Koffi[1]; Yapi Désiré Sosthène Ronald Atto[1]

[1] universite de Man

Résumé

Le département de Tiapoum est situé au sud-est du bassin onshore de la Côte d'Ivoire. Les analyses sédimentologiques, granulométriques et morphoscopiques effectuées sur 24 échantillons provenant de deux puits ont permis de déterminer l'évolution lithologique, granulométrique et paléoenvironnementale des sédiments de cette zone. La caractérisation lithologique des sédiments a mis en évidence quatre faciès lithologiques dans le département de Tiapoum. Nous avons donc dans le sens de la sédimentation, une épaisse couche d'argilo-sableux, des sables intercalés avec des grès ferrugineux absents au niveau du carrefour d'Aby et du pays de la barre qui s'amincit de l'amont vers l'aval. Quant à l'analyse granulométrique, elle révèle que les sables du département de Tiapoum ont été déposés par accumulation libre. Ce sont des sables bien à très bien calibrés avec une prédominance des grains moyens avec une asymétrie vers les grains fins. Ils se sont déposés dans un environnement de type fluvial transporté principalement par suspension et roulement et parfois par saltation. La morphoscopie des grains de quartz révèle une abondance de grains subangulaires
à sub-arrondis, d'aspect brillant et émoussé, présentant des fractures ou des fissures dues à des chocs entre les grains lors du transport. Les sables du département de Tiapoum proviennent donc principalement d'environnements distaux et sont transportés par l'eau. L'environnement qui a prévalu lors du dépôt des sédiments du département de Tiapoum est de type continental oxydé et remanié par endroits.

Abstract

Tiapoum department is located in the southeast of the onshore basin of Côte d'Ivoire. The sedimentological, granulometric and morphoscopic analyzes carried out on 24 samples from two wells made it possible to determine the lithological, granulometric and paleoenvironmental
evolution of the sediments of this area. The lithological characterization of the sediments revealed four lithological facies in the department of Tiapoum. We therefore have in the direction of sedimentation, a thick layer of clay-sandy, sands intercalated with ferruginous sandstone absent at Aby crossroads and the land of the bar which thins from upstream to downstream. As for the particle size analysis, it reveals that the sands of the department of Tiapoum were deposited by free accumulation. These are well to very well graded sands with a predominance of medium grains with an asymmetry towards the fine grains. They were deposited in a fluvial-type environment transported mainly by suspension and rolling and sometimes by saltation. Morphoscopy of the quartz grains revealed an abundance of subangular
to sub-rounded grains with a shiny blunt appearance showing fractures or cracks due to shocks between the grains during transport. The sands of the department of Tiapoum therefore come mainly from distal environments and are transported by water. The environment that prevailed during the deposit of the Tiapoum department sediments is of the oxidized continental type and reworked in places.

OL.7.78

Mise en évidence de le discordance Albo-cenomanienne par les éléments chimiques cas des sédiments de l'Est de marge d'Abidjan

Evidence of the Albo-cenomanian unconformity using chemical elements case study of sediments from the eastern Abidjan margin

CHIA MARIE REINE KOKOA[1], reinek4720@gmail.com ; TRAZIE JEAN-GAEL IRIE BI[1]; KAHOU KATEL KIZITO TOE-BI[2]; N'GUESSAN DONALD AHOURE[3]; SOUGO AOUA COULIBALY[1]; KOUADIO AFFIAN[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Université péléforo Gon Coulibaly

[3] Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

L'étude sédimentologie à travers les éléments accessoires et chimiostatigraphique de 322 échantillons de déblais des puits pétroliers situés dans le bassin sédimentaire immergé (offshore) de la Côte d'Ivoire a porté sur l'intervalle chronostratigraphique allant de l'Albien supérieur au sommet du Maastrichtien. Cette étude vise à déterminer un accident majeur qu'est la discordance Albo-Cénomanienne à partir des éléments chimiques. Pour atteindre ce but, nous avons eu à dénombrer les éléments accessoires que sont : la glauconie, la pyrite et les débris carbonés et à identifier tous les éléments chimiques présents dans chaque échantillon de déblais. Les résultats indiquent clairement que : les sédiments sont essentiellement composés de débris carbonés et de pyrite avec une forte teneur en potassium pour les sédiments datant de l'Abien et de glauconite, débris carbonés, pyrite et une brusque diminution de la teneur en potassium que ceux de l'Abien pour les sédiments qui partent du Cénomanien jusqu'au Maastrichtien. Les valeurs seuils de ratios d'éléments chimiques indicateurs de source (Zr, Ti, Y, Th) et de paléo-environnement (K, Rb, Mg, Al,) ont permis de mettre en évidence les méga-séquences MS1 et MS2 dans la zone d'étude. La différence observée au niveau des valeurs seuils de ces ratios, s'expliquerait par le changement de la dynamique sédimentaire. L'environnement de dépôt varie du plateau continental interne à forte influence littorale (Albien supérieur) au plateau continental externe de plus en plus subsident (Cénomanien-Limite K/Pg).

Abstract

A sedimentological study using accessory elements and a chemostratigraphic study of 322 samples of cuttings from oil wells located in the submerged sedimentary basin (offshore) of Côte d'Ivoire covered the chronostratigraphic interval from the Upper Albian to the top of the Maastrichtian. The aim of this study was to determine the major accident, the Albo-Cenomanian unconformity, using chemical elements. To achieve this goal, we counted accessory elements such as glauconite, pyrite and carbonaceous debris, and identified all the chemical elements present in each cuttings sample. The results clearly indicate that: the sediments are essentially composed of carbonaceous debris and pyrite, with a high potassium content for sediments dating from the Abian period; and glauconite, carbonaceous debris, pyrite and a sharp decrease in potassium content for sediments dating from the Cenomanian to the Maastrichtian period. Threshold values for ratios of source-indicating chemical elements (Zr, Ti, Y, Th) and paleoenvironmental elements (K, Rb, Mg, Al,) highlighted the MS1 and MS2 mega-sequences in the study area. The difference observed in the threshold values of these ratios can be explained by changes in sedimentary dynamics. The depositional environment varies from an inner continental shelf with strong littoral influence (Upper Albian) to an increasingly subsident outer continental shelf (Cenomanian-K/Pg boundary).

OL.7.79

Mise en œuvre de l'approche GIRE dans un contexte de changement climatique, un défi pour le développement de l'agriculture irriguée et la sécurité alimentaire au Sahel : cas du Niger

Implementation of the IWRM approach in a context of climate change, a challenge for the development of irrigated agriculture and food security in the Sahel: case of Niger

Issoufou SANDAO[1], sandaoissoufou@gmail.com ; Abdel Kader HASSANE SALEY[1]; Ibro MAMANE[2]

[1] Département de Géologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdou Moumouni, Rive droite Niamey, BP 10662, Niamey, Niger

[2] Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Niamey - Niger

Résumé

Le Niger est un Pays Sahélien où les changements climatiques des dernières décennies associés aux sécheresses et aux inondations successives ont impacté la dynamique de l'environnement et particulièrement celle des ressources en eau.
En effet, la descente vers le Sud des isohyètes de 100 à 150 km, l'assèchement progressif des plans et cours d'eau de surface et l'abaissement généralisé des niveaux des nappes souterraines ont modifié les conditions de cultures dunaires et irriguées, avec comme corollaire la diminution des terres cultivables et les baisses de rendements et des productions agricoles.
Ainsi, le défi pour les pays sahéliens est de mettre en place un cadre adéquat de gestion raisonnée de la ressource en eau pour renforcer les capacités d'adaptation au changement climatique des systèmes humains et naturel.
Le PANGIRE Niger a été adopté en 2017 (horizon 2030) en tant qu'outil de planification des actions prioritaires du secteur pour la gestion coordonnée de l'eau en vue de lutter contre la pauvreté, de préserver l'environnement et d'améliorer la résilience des hommes et des écosystèmes pour promouvoir le développement socio-économique. L'une des principales activités menées au cours de la première phase de la mise en œuvre du PANGIRE Niger (2018-2022) concerne l'amélioration des connaissances des Ressources en Eau dans cinq (5) sous bassins hydrologiques (Dallols Maouri et Bosso, Basse Vallée de la Tarka, Goulbi N Maradi et Korama) qui sont des zones caractérisées par des potentiels hydriques facilement mobilisables (nappes alluviales), des grandes concentrations humaines, le développement des cultures irriguées et la persistance des effets des changements climatiques. Les actions conduites à cet effet sont :
• l'installation des réseaux de suivis quantitatif et qualitatif des nappes alluviales ;
• l'organisation des campagnes semestrielles depuis 2014, de monitoring des données ;
• la conception, la mise en place et l'actualisation d'un Système d'Information de Suivi des Nappes Alluviales (SISNA) ;
• la valorisation des données par l'élaboration des outils de planification et gestion rationnelle et non conflictuelle des ressources en eau (cartes thématiques, profils et tableaux sur la dynamique interannuelle ou annuelle).
L'objectif de la communication est de présenter, les résultats et les outils développés et mis à la disposition des différents acteurs (les usagers de l'eau, les chercheurs, les étudiants et les cadres techniques des différentes institutions)

Abstract

Niger is a Sahelian country where the climatic changes of the last decades associated with droughts and successive floods have impacted the dynamics of the environment and particularly that of water resources.
Indeed, the southward descent of isohyets from 100 to 150 km, the progressive drying up of surface water bodies and streams and the general lowering of groundwater levels have modified the conditions of dune and irrigated crops, with as a corollary the decrease in cultivable land and the decline in yields and agricultural production.

Thus, the challenge for the Sahelian countries is to put in place an adequate framework for the rational management of water resources to strengthen the capacities of human and natural systems to adapt to climate change.

The Plan of IWRM (PANGIRE Niger) was adopted in 2017 (horizon 2030) as a tool for planning priority actions in the sector for the coordinated management of water with a view to combating poverty, preserving the environment and improving water quality. resilience of people and ecosystems to promote socio-economic development. One of the main activities carried out during the first phase of the implementation of PANGIRE Niger (2018-2022) concerns the improvement of knowledge of Water Resources in five (5) hydrological sub-basins (Dallols Maouri and Bosso, Basse Vallée de la Tarka, Goulbi N Maradi and Korama) which are areas characterized by easily mobilized water potential (alluvial aquifers), large human concentrations, the development of irrigated crops and the persistence of the effects of climate change. The actions taken to this end are:

• installation of quantitative and qualitative monitoring networks for alluvial aquifers;

• organization of biannual campaigns since 2014, data monitoring;

• the design, implementation and updating of an Information System for Monitoring Alluvial Aquifers (SISNA);

• the enhancement of data by developing tools for the rational and non-conflictual planning and management of water resources (thematic maps, profiles and tables on the interannual or annual dynamics).

The objective of the communication is to present the results and the tools developed and made available to the various actors (water users, researchers, students and technical managers from the various institutions)

OL.7.80

Modélisation 3D de la lithologie et la stratigraphie du bassin sédimentaire onshore ivoirien de la zone de Dabou

3D modeling of the lithology and stratigraphy of the Ivorian onshore sedimentary basin of the Dabou area

Touvalé Marcel KESSE[1], touvale.kesse@inphb.ci ; Fori Yao Paul ASSALE[2]; Affoué Rachel KOUASSI épse KOFFI[3]

[1] Laboratoire de Génie Civil, des Sciences Géographiques et Géosciences

[2] Laboratoire de Géologie, Ressources minérales et énergétiques, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, CÔTE D'IVOIRE

[3] Laboratoire de Génie Civil, des Sciences Géographiques et Géosciences, INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY, CÔTE D'IVOIRE

Résumé

Depuis quelques décennies, la Côte d'Ivoire, en partenariat avec les sociétés pétrolières, a intensifié l'exploration de son bassin sédimentaire afin d'accroître ses revenus pétroliers. Compte tenu de son potentiel pétrolier et hydrogéologique, une connaissance approfondie de ce bassin est importante. C'est dans cette optique que le présent travail est initié en vue de la compréhension tridimensionnelle de ses couches sédimentaires.
L'objectif visé est la modélisation 3D du bassin sédimentaire onshore de Dabou à partir des données de 7 sondages. Pour ce faire, une reconstitution lithostratigraphique à partir des données gamma ray a été effectuée. Cette reconstitution a permis d'établir une corrélation entre les formations et de construire un modèle géologique 3D à partir du logiciel RockWorks.
La reconstitution lithologique révèle la présence de couches de sables qui sont intercalées par des bancs d'argiles qui constituent le Continental terminal. Ces formations sont surmontées par deux couches de terre de barre dont la couche supérieure est érodée par endroit. La corrélation indique des changements latéraux de faciès. De façon générale, il y a une diminution de l'épaisseur de la terre de barre et une augmentation considérable de l'épaisseur des formations du Continental Terminal du Nord au Sud de la région de Dabou. Par endroit, on observe l'absence de bancs d'argiles qui peut s'expliquer par des phénomènes d'érosion, des lacunes de sédimentation.
Le modèle tridimensionnel permet de mieux apprécier l'évolution des formations de la zone étudiée. Le modèle est occupé principalement de sables dans lesquels les argiles sont en biseau. Il met en évidence les zones d'érosion, les zones de dépression et d'élévation ainsi que les volumes des formations. Il révèle que la zone de Dabou est constituée d'un bon réservoir sableux.

Abstract

For several decades, Côte d'Ivoire, in partnership with oil companies, has intensified the exploration of its sedimentary basin in order to increase its oil revenues. Given its oil and hydrogeological potential, a thorough knowledge of this basin is important. It is in this perspective that the present work is initiated for the three-dimensional understanding of its sedimentary layers.
The objective is the 3D modeling of the onshore sedimentary basin of Dabou from data from 7 boreholes. To do this, a lithostratigraphic reconstruction from gamma ray data was carried out. This reconstruction made it possible to establish a correlation between the formations and to build a 3D geological model using RockWorks software.
The lithological reconstruction reveals the presence of layers of sand which are intercalated by clay banks which constitute the Continental Terminal. These formations are surmounted by two layers of bar earth, the upper layer of which is eroded in places. The correlation indicates lateral facies changes. In general, there is a decrease in the thickness of the bar earth and a considerable increase in the thickness of the Continental Terminal formations from the North to the South of the Dabou region. In places, we observe the absence of clay banks which can be explained by erosion phenomena, sedimentation gaps.
The three-dimensional model makes it possible to better appreciate the evolution of the formations of

the studied zone. The model is mainly occupied by sands in which the clays are bevelled. It highlights the zones of erosion, the zones of depression and elevation as well as the volumes of the formations. It reveals that the Dabou area consists of a good sandy reservoir.

OL.7.81

Nouvelles données cartographiques à 1/500000 du secteur de Kapogouan dans la ceinture Paleoprotérozoique (Birimien) de Banfora (Burkina Faso- Craton Ouest-Africain): Appui au service géologique national

New geological map at 1/500000 of the Kapogouan sector within the Banfora Paleoproterozoic (Birimian) green belt (Burkina Faso-West African Craton): Contribution to support the National geological survey of Burkina Faso

Hermann ILBOUDO[1], hermannilboudo@gmail.com ; Syvère Freittas Y BABINE[1]; Seta NABA[1]

[1] Université Joseph Ki-ZERBO

Résumé

Les terrains Paléoprotérozoïques de la ceinture de Banfora ont fait récemment l'objet de cartes géologiques controversées au 1/200 000 et au 1/50 000, notamment dans ses portions Nord. La nature des débats discourtois pendant la restitution des résultats ne nous a pas laissés indifférents. Cette contribution se traduit par la proposition d'une carte géologique réalisée par l'intégration de données multi-sources du secteur de Kapogouan, dans ladite ceinture. Malgré les conditions sécuritaires défavorables dans cette partie du pays depuis quelques années, les données disponibles issues de nos précédents travaux d'exploration, impliquant une campagne agressive de terrain qui combine d'autres sources (imagerie satellitaire, géophysique et cartes préexistantes), ont permis de produire une carte géologique actualisée à l'échelle 1/50 000 de Kapogouan. Cette carte est renforcée par une note explicative. La chronologie de la mise en place des lithologies et le principe géodynamique sont discutés. Différentes lithologies ont été définies et se composent (i) de roches volcaniques composées de rhyolites, de dacites, de basaltes andésitiques ; (ii) de roches sédimentaires composées de conglomérats et de grès, de pellite ; (iii) de roches intrusives composées de massifs individualisés (granite, granodiorite et monzonite), de dolérites et de gabbroïques. Ces formations sont affectées par plusieurs zones de cisaillement régional et trois phases de déformations (D1, D2, D3) dans un climat métamorphique de facies schiste vert généralisé et localement de facies amphibolites à proximité d'intrusion granitique. L'analyse et l'interprétations des données géochimiques mettent en évidence deux séries magmatiques : la série tholéiitique marquée par les basaltes, les gabbros et dolerites, la série calco-alkaline comprenant les granites, granodiorites and monzonites.

Abstract

The Paleoproterozoic terrane of the Banfora belt were subject to controverted geological map at both 1/200 000 and 1/50 000. A new geological map handled by integrating multi-source data has just been carried out on the Kapogouan sector, in southwest of Burkina Faso. Despite the security issue in the part of the country since couple of years, available data from our previous exploration work implying an aggressive field campaign that combines other sources (satellite imagery, geophysics and pre-existing maps) were helpful to produce an updated geological map at 1/ 50 000 scale. This is strengthened with an explanatory note. Timing between lithologies e mplacement and geodynamic principle are discussed. Different lithologies were established and made up of (i) volcanic rocks composed of rhyolites, dacites, andesites basalts; (ii) sedimentary rocks made up conglomerate and sandstone, pellite; (iii) intrusive rocks made up of individualized massifs (granite, granodiorite and monzonite), dolerite and gabbroic. These formations are affected by several regional shear zones and three deformations (D1, D2, D3). In addition, the formations have experienced a pervasive greenschist and localized amphibolite metamorphism facies. Geochemically, two magmatic series are distinguished notably the tholeiite serie comprising basalts, andesitic basalts, gabbros and dolerites, then the calk-alkaline series comprising granites, granodiorites and monzonites.

OL.7.82

Nouvelles données sur le fonctionnement hydrogéologique de la nappe profonde du socle en Afrique de l'ouest. Vers l'épuisement d'une nappe fossile

New data on the hydrogeological functioning of the deep basement water in West Africa. Towards the exhaustion of a fossil water table

Abraham BABINE[1], binlibolo@gmail.com ; Marc DZIKOWSKI[2]; Sayoba KAFANDO[1]; Samuel NAKOLENDOUSSE[1]; Gérard NICOUD[3]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Université Savoie Mont Blanc, France

[3] Chambéry Solidarité International, France

Résumé

Ce travail trouve son origine dans les difficultés d'approvisionner en eau potable la ville de Ouahigouya, au nord du Burkina Faso. Cette étude a consisté d'abord à actualiser les données de la géologie et de l'hydrogéologie. Un suivi mensuel piézométrique et des paramètres physicochimiques in situ sur 61 forages du bassin versant de la rivière Sanba, affluent du Nakanbé et d'une superficie de 1070 km2, a été réalisé. Des analyses hydrochimiques et géochimiques isotopiques ont été réalisées. Enfin, un essai de modélisation de la nappe profonde a été réalisé. Le substratum rocheux est constitué de formations appartenant au vieux socle cristallin et cristallophyllien de l'Afrique de l'Ouest. Deux niveaux aquifères sont relevés dans le profil d'altération. L'un, superficiel, contient une nappe libre. L'autre, plus profond, renferme une nappe captive, rencontrée entre 32 et 115m de profondeur. Les deux aquifères sont séparés par un puissant ensemble argileux latéritique de 20 à 80m d'épaisseur. La piézométrie de la nappe profonde présente des dépressions majeures même en période de hautes eaux. Les transmissivités et les perméabilités moyennes sont de l'ordre de 10-5 m2/s et de 10-7 m/s. La minéralisation dans la nappe profonde évolue en sens inverse du niveau piézométrique. Les pluies sont caractérisées par une teneur moyenne en isotopes de -36,1 ‰ δ2H, de -4,78 ‰ δ18O et de 5 UT en tritium. Dans la nappe profonde les teneurs moyennes des isotopes de -32,92 δ2H et de -32,5 ‰ δ2H (deutérium), -4,98 ‰ δ18O et de -5,14 ‰ δ18O (oxygène 18) et 0,9 et de 0,7UT (tritium) respectivement en hautes et basses eaux, avec des âges compris entre 900 et 6000 ans. L'état d'équilibre de la piézométrie observée est reproduit à 86% en régime permanant en appliquant une infiltration de 7,3mm, représentant à peine 1% de la pluie totale brute de 2020.

Abstract

This work was prompted by the difficulties of supplying drinking water to the town of Ouahigouya, in northern Burkina Faso. The study began by updating geological and hydrogeological data. Monthly piezometric and in situ physicochemical parameters monitoring was carried out on 61 boreholes in the catchment area of the Sanba river, a tributary of the Nakanbé and covering an area of 1070 km2. Hydrochemical and geochemical isotopic analyses were also carried out. Finally, an attempt was made to model the deep aquifer. The bedrock consists of formations belonging to the old crystalline and crystallophyllous basement of West Africa. Two aquifer levels have been identified in the weathering profile. One, superficial, contains a shallow and unconfined water table. The other, deeper, contains a confined water level, encountered at depths of between 32 and 115m. The two aquifers are separated by a powerful lateritic clay unit 20 to 80m thick. The piezometry of the deep aquifer shows major depressions even during high-water periods. Average transmissivities and permeabilities are of the order of 10-5 m2/s and 10-7 m/s. Mineralization in the deep water evolves in the opposite direction to the piezometric level. Rainfall is characterized by an average isotope content of -36.1 ‰ δ2H, -4.78 ‰ δ18O and 5TU in tritium. In the deep aquifer average isotope contents of -32.92 δ2H and -32.5 ‰ δ2H (deuterium), -4.98 ‰ δ18O and -5.14 ‰ δ18O (oxygen 18) and 0.9 and 0.7UT (tritium) respectively in high and low water level, with ages between 900 and 6000 years. The observed steady-state piezometry is 86% reproduced under steady-state conditions by applying an infiltration of 7.3mm, representing just 1% of the total gross rainfall in 2020.

OL.7.83

Orpaillage clandestin au Nord de la Côte d’Ivoire et financement du terrorisme : contribution à la clarification d’une relation floue

Clandestine gold mining in northern Côte d'Ivoire and the financing of terrorism: a contribution to clarifying a blurred relationship

KONAN Hyacinthe, konanhyacinth@gmail.com

Laboratoire Ville et Société

Résumé

L’orpaillage tout comme le trafic des armes, les ventes drogues, des vols de motos, de carburant et de bétail sont connus dans les pays sahéliens voisins de la Côte d’Ivoire comme des sources du financement du terrorisme. Les zones nord faisant sous peu l’objet d’attaques dites terroristes, cette contribution vise à analyser le rôle que peut jouer l’orpaillage clandestin dans la mise en place de cette forme de violence en Côte d’ Ivoire. La méthodologie appliquée à cette étude s’appuie sur la recherche documentaire pour identifier le contexte de l’essor de l’orpaillage, les mécanismes d’installation et d’entretien, puis les principales sources de financement du terrorisme en Afrique, ses méthodes d’enrôlement et ses réseaux d’influence auprès des populations. Les enquêtes de terrain ont été nécessaires pour connaitre les réseaux commercialisation et la destination des productions aurifères ainsi que la clé de répartition de cette production. Les résultats de cette étude montrent que l’orpaillage est une alternative économique pour les populations autochtones. Appâtées par les gains et encouragées par élites locales, les populations n’ont aucun moyen de connaitre les mécanismes de financement et la destination des revenus tirés de cette activité. Par ailleurs, cette activité si elle donne un souffle économique dans un milieu marqué par la pauvreté, le manque de traçabilité de l’essentiel des revenus qu’elle génère participe au financement de la criminalité internationale.

Abstract

In Côte d'Ivoire's Sahelian neighbours, gold panning, arms trafficking, drug sales and the theft of motorbikes, fuel and livestock are all known to be sources of funding for terrorism. With the northern zones soon to be the focus of so-called terrorist attacks, this contribution aims to analyse the role that illegal gold panning may play in the development of this form of violence in Côte d'Ivoire. The methodology applied to this study is based on documentary research to identify the context of the rise of gold panning, the mechanisms for setting it up and maintaining it, then the main sources of funding for terrorism in Africa, its recruitment methods and its networks of influence among the population. Field surveys were necessary to find out about the marketing networks and the destination of gold production, as well as the key to distributing this production. The results of this study show that gold panning is an economic alternative for local populations. Baited by the profits and encouraged by local elites, the populations have no way of knowing the financing mechanisms and the destination of the income from this activity. What's more, although this activity gives an economic boost to an area marked by poverty, the lack of traceability of most of the revenue it generates helps to finance international crime.

OL.7.84

Ozonation catalytique du 2,4-diméthylphénol avec du charbon actif à base de branches de rônier : identification des phénomènes mis en jeu

Catalytic ozonation of 2,4-dimethylphenol with activated carbon based on roast tree branches: identification of the phenomena involved

Affoué Tindo Sylvie Konan[1], tindosylviekonan@yahoo.fr ; Romain Richard[2]; Caroline Andriantsiferana[2]; Tchirioua Ekou[1]; Marie Hélène Manero[2]; Kouassi Benjamin YAO[3]

[1] Laboratoire de Thermodynamique et de Physico Chimie du Milieu, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Génie Chimique, Université de Toulouse, CNRS, France

[3] Laboratoire de Procédés Industriels de Synthèse, de l'Environnement et des Energies Nouvelles, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude s'inscrit dans la thématique du développement de méthodes économiquement viables de traitement de la pollution des eaux usées réfractaires aux procédés (biologiques) classiques. Les technologies d'oxydation avancée intégrant une phase hétérogène font partie des techniques les plus efficaces (1,2). Dans cette étude, l'ozonation a été couplée avec un matériau issu du recyclage et de la valorisation de déchets de Côte d'Ivoire. L'objectif était de mettre en évidence les mécanismes qui ont lieu lors de l'ozonation catalytique du 2,4-DMP avec du charbon actif issu des branches du palmier rônier. La molécule de 2,4-diméthylphénol (2,4-DMP) a été choisie comme polluant modèle et les essais ont été réalisés sur une solution aqueuse synthétique de 2,4-DMP. L'efficacité de l'apport du charbon actif a été testée sur un pilote de traitement, couplant l'ozonation et l'adsorption. Deux modes de couplage ont été testés, un traitement simultané ozonation/adsorption et un traitement séquentiel ozonation suivie de l'adsorption et les comparaisons avec un procédé d'ozonation simple ont été analysées.
L'ajout du charbon actif a eu un effet positif sur la cinétique globale de dégradation de la molécule de 2,4-diméthylphénol, avec cependant un résiduel de carbone organique total (COT) difficile à éliminer. Il a été démontré que ce charbon actif était promoteur de radicaux libres, agissant aussi bien en phase homogène qu'hétérogène. Quatre mécanismes ont ainsi pu être mis en évidence dans le phénomène d'élimination du micropolluant : l'adsorption, l'oxydation moléculaire et l'oxydation radicalaire homogène et hétérogène. Nous envisageons tester ce procédé sur d'autres types de composés afin d'évaluer une éventuelle relation entre la nature du composé et l'efficacité du procédé.

Abstract

This study is in line with the development of economically viable methods for the treatment of wastewater pollution refractory to conventional (biological) processes. Advanced oxidation technologies incorporating a heterogeneous phase are among the most efficient techniques (1,2). In this study, ozonation was coupled with a material derived from the recycling and the valorization of waste from Côte d'Ivoire. The objective was to highlight the mechanisms that take place during the catalytic ozonation of 2,4-DMP with activated carbon from the branches of the roast palm tree. The molecule 2,4-dimethylphenol (2,4-DMP) was chosen as the model pollutant and the tests were performed on a synthetic aqueous solution of 2,4-DMP. The effectiveness of the activated carbon addition was tested on a treatment pilot, coupling ozonation and adsorption. Two coupling modes were tested, simultaneous ozonation/adsorption treatment and sequential ozonation treatment followed by adsorption and comparisons with a simple ozonation process were analyzed
The addition of activated carbon had a positive effect on the overall degradation kinetics of the 2,4-dimethylphenol molecule, with, however, a TOC residual difficult to remove. It was shown that this activated carbon was a promoter of free radicals, acting in both homogeneous and heterogeneous phase. Four mechanisms were thus able to be highlighted in the phenomenon of elimination of the micropollutant: adsorption, molecular oxidation and homogeneous and heterogeneous radical oxidation. We plan to test this process on other types of compounds in order to evaluate a possible relationship

between the nature of the compound and the efficiency of the process.

OL.7.85

palynostratigraphie et palynofacies de l’intervalle 162m a 47m d’un puits d’assouinde dans la marge d’abidjan (côte d’ivoire)

palynostratigraphy and palynofacies of the 162m to 47m interval of an assouinde well in the margin of abidjan (côte d'ivoire)

Kouassi affoue rachel Koffi[1], affoue.kouassi@inphb.ci ; Koré elysée Guede[2]; Fori yao paul Assalé[3]; Lamine Cherifou[2]

[1] Institut National Félix Houphouët Boigny

[2] Université de Man

[3] Université Felix houphouët boigny

Résumé

Quatorze (14) échantillons de déblais d’un forage situé à Assouindé font ici l’objet d’une étude en vue de déterminer la lithologie, la palynostratigraphie et la maturité de la matière organique à travers les palynofaciès et d’en déduire l’environnement de dépôt. Une description macroscopique de la lithologie ainsi qu’un traitement à l’acide Chlorhydrique (10%) et Fluorhydrique (40%) suivie d’un filtrage (maille 15µm) sont effectués sur ces échantillons. Les résidus obtenus sont mis entre lame et lamelle pour être observés au microscope photonique. La lithologie présente principalement du sable, des carbonates, des shales, des carbonates glauconieux, de la glauconie, des carbonates dur, des argiles sableuses, et des sables bitumineux. Au plan palynostratigraphique ce sont 31 espèces de dinokystes qui ont été observées soit 65,05% du total des palynomorphes contre 30,42% de spores et grains de pollen et de 04,53% de basale chitinoides de foraminifère. Le Maastrichtien inférieur et le Maastrichtien supérieur ont été reconnus dans l’intervalle d’étude en se basant respectivement sur le LAD de Andalusiella ivoirensis et le LAD de Cerodinium granulostriatum. Le reste de l’intervalle est attribué au Danien. La reconnaissance des deux palynofaciès dans l’intervalle d’étude a permis de déterminer deux environnements de dépôts que sont ; bassin marginal anoxique-dysoxique et plateau proximal anoxique-suboxique. Ces deux palynofaciès correspondent respectivement aux kérogènes du type III et de type II pouvant produire du gaz et de l’huile.

Abstract

The sedimentary basin of Ivory Coast, has been the subject of several studies. For a better knowledge of the Palynology and the palynofacies of this basin, samples (14) are taken there during a preliminary survey campaign. The objective of this study is to determine the lithology, the palynostratigraphy and the maturity of the organic matter through the palynofacies and to deduce the deposit environment. A macroscopic description of the lithology as well as a treatment with hydrochloric acid (37%) and hydrofluoric acid (70%) followed by filtering (mesh 15µm) are carried out on these samples. The residues obtained are placed between slide and coverslip to be observed under a light microscope. The liyhology presents mainly sand, carbonates, shales, glauconious carbonates, glauconium, hard carbonates, sandy clay, bitumious sand. Palynostratigraphically, the 31 spieces observed show 65,05%, dinocysts, 30,42% spores and pollen, 04,53% chitinoid basalts of foraminifera allowing us to assign the Upper Cretaceous, Lower Paleocene (Danian) age of the sedimentary basin of the Ivory coast. The palynofacies correspond to the anoxic-dysoxic marginal basin and anoxic-suboxic proximal plateau, which corresponds respectively to type III and type II kerogen andcan produce gas and oil.

OL.7.86

Pédogéochimie d’un profil latéritique à Foungbesso (Touba) au Nord-Ouest de la Côte d’Ivoire

Pedogeochemistry of a lateritic profile at foungbesso (Touba) in the North-West of Côte d'Ivoire

Yao Kouman Nestor KOUAKOU[1], nestkoya@yahoo.fr ; Trazié Jéremie GALA BI[1]; Kouassi Paul KRA[2]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux, UFR STRM, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[2] Compagnie Minière du Bafing, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte, problématique et intérêt général : Il est connu que les massifs ultramafiques présentent des sols caractérisés par des teneurs excessives en métaux (Ni, Cr, Mn, Co). Ces sols s’ils sont profondément modifiés et remobilisés, constituent une source potentielle de contamination (au nickel et aux autres ETM associés) des aires de stockage de minerai et de stériles miniers ultramafiques, ainsi que les sols autour de la mine. L’industrie minière constitue ainsi, un problème environnemental majeur qui réside principalement dans le risque du transfert des ETM vers les eaux superficielles, souterraines et les sols. Or, à Foungbesso, région située au Nord-ouest de la Côte d’Ivoire, une intense activité minière est exercée portant sur les massifs ultramafiques. De ce fait, compte tenu du risque de contamination des aires par les ETM, susceptibles de se trouver dans le manteau latéritique exploité, il est donc nécessaire de faire le diagnostic dudit profil avant l’installation quelconque d’un projet agricole ou autre sur les sols aux alentours de la mine. Cette étude est alors réalisée pour évaluation les teneurs totales en ETM (Ni, Cu, Co, Cr, Zn et Pb) du profil latéritique exploité en vue de comprendre le risque de contamination de celui-ci.
Objectif : Caractérisation des ETM du profil latéritique permettant de disposer d’une base de données géochimiques indispensable, le cas échéant, à une stratégie de réhabilitation.
Méthode : Pour mieux comprendre le statut de ce profil, une toposéquence de direction N290° a été adoptée et des points d’observations ont été choisi en fonction des segments topographiques (sommet, haut versant, mi versant et bas versant). Des observations sur le terrain des différents horizons ont été réalisées ainsi que des analyses physico-chimiques (granulométrie et pH) et géochimiques (teneurs en oxydes majeurs et en ETM) ont été effectuées en laboratoire sur les échantillons prélevés.
Résultats : Les résultats obtenus montrent que les textures sont argilo-sablo-limoneux à limono-argilo-sableux. Ce profil latéritique est remanié, rajeuni à pH acide à alcalin ($5,3 < pH < 7,8$). Tous les ETM étudiés présentent une anomalie géochimique naturelle, et les plus fortes concentrations sont observées pour le nickel (Ni). De plus, au niveau des corrélations, des relations existent entre ETM, pH et également la texture.
Conclusion : Les ETM analysés (Nickel (Ni), Cuivre (Cu), Cobalt (Co), Chrome (Cr), Zinc (Zn), Plomb (Pb)) présentent une très forte anomalie géochimiques. Ces concentrations excessives en ETM sont source de danger environnemental.

Abstract

Context, problematic and general interest : Ultramafic massifs are known to contain soils with excessive levels of metals (Ni, Cr, Mn, Co). If deeply modified and remobilised, these soils are a potential source of contamination (with nickel and other associated heavy metals) for ultramafic ore and waste rock storage areas, as well as the soil around the mine. The mining industry is therefore a major environmental problem, mainly due to the risk of transferring heavy metals to surface water, groundwater and soil. In Foungbesso, in the north-west of Côte d'Ivoire, there is intense mining activity in the ultramafic massifs. As a result, given the risk of contamination of areas by heavy metals likely to be found in the lateritic mantle being mined, it is necessary to diagnose the said profile before any agricultural or other project is set up on the soils in the vicinity of the mine. This study is therefore being carried out to assess the total heavy metals content (Ni, Cu, Co, Cr, Zn and Pb) of the laterite profile being mined, with a view to understanding the risk of contamination.

Objective : Characterisation of the heavy metals in the laterite profile, providing a geochemical database that may be essential for a rehabilitation strategy.
Method : To better understand the status of this profile, N290° toposequence was adopted and observation points were chosen according to topographic segments (summit, upper slope, mid-slope and lower slope). Field observations were made of the various horizons, and physico-chemical (grain size and pH) and geochemical (major oxide and heavy metals content) analyses were carried out in the laboratory on the samples taken.
Results : The results obtained show that the textures are clayey-sandy loam to silty-clayey-sandy loam. This lateritic profile is reworked and rejuvenated at acid to alkaline pH ($5.3 < pH < 7.8$). All the heavy metals studied show a natural geochemical anomaly, and the highest concentrations are observed for nickel (Ni). Furthermore, in terms of correlations, relationships exist between heavy metals, pH and also texture.
Conclusion : The heavy metals analysed (Nickel (Ni), Copper (Cu), Cobalt (Co), Chromium (Cr), Zinc (Zn), Lead (Pb)) show a very strong geochemical anomaly. These excessive heavy metals concentrations are a source of environmental danger.

OL.7.87

Phases de déformation et contrôle de la minéralisation aurifère des gisements de Bissa Gold au Centre-Nord du Burkina Faso

Phases of deformation and the control of the gold mineralization in the deposits of Bissa Gold in the northern center of Burkina Faso

Séta NABA[1], setanaba@yahoo.fr ; Yacouba OUEDRAOGO[1]; Pascal OUIYA[2]; Hermann ILBOUDO[1]

[1] Laboratoire Géosciences et Environnement,Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Laboratoire Géosciences et Environnement, Ecole Normale Supérieure, Burkina Faso

Résumé

La mine d'or de Bissa au Centre-Nord du Burkina est la propriété de compagnie minière NordGold qui y exploitent quelques gisements. Les fosses qui font l'objet de la présente étude sont dans l'ordre en allant du NE au SW : Bissa Hill 1 et 2, IO-SE, SW et Z51A, Z51B, Z51E, Z52A, Z52B et Z52C.
Après les descriptions et mesures structurales (environ 355 mesures), des caractérisations pétrographiques et microstructurales ont été faites au microscope polarisant.
L'analyse de l'ensemble des données combinée avec celles de la géophysique nous a permis de tirer les principales conclusions ci-après :
- Au moins trois phases de déformations (D1, D2, D3) sont identifiées dans la zone d'étude
- La minéralisation en or est contemporaine de la phase D2. Elle est principalement portée par des veines de quartz carbonates de forme sigmoïdale. Cette phase de déformation intervient dans des conditions rhéologiques proches du ductile-cassant.
La minéralisation en or est donc contrôlée par la déformation et la circulation de fluides hydrothermaux riches en quartz carbonates sulfures or.
- La phase D3 qui se manifeste par une schistosité de crénulation n'est pas minéralisée mais elle est à l'origine d'une redistribution locale de la minéralisation.
Le schéma actuel de Bissa montre les fosses Bissa Hill 1 et 2, IO-SE, SW et Z51A sont probablement localisés au cœur de la zone de cisaillement. La fosse Z52C, la plus écartée est plus proche d'une autre structure de premier ordre à l'ouest de celle de Bissa.
A une échelle plus régionale, il serait intéressant d'explorer dans l'espace entre les structures de premier ordre en s'appuyant sur l'interprétation des données de géophysique.

Abstract

The Bissa Gold mine in northern center of Burkina Faso is the possession of the mining company named NordGold which mine a few deposits there. The present study is focus on mining pits distributed following a trend from NE to SW: Bissa Hill 1 et 2, IO-SE, SW et Z51A, Z51B, Z51E, Z52A, Z52B et Z52C.
After the field descriptions and structurales measurements (around 355 measurements), petrographic and microstructural characterization have been undertaken on polarizing microscope. The analysis of all the data combined with those of geophysic allow to propose the main following conclusions:
- At least three phases of deformations (D1, D2, D3) have been identified in the study area
- The gold mineralization is contemporaneous to the phase D2. It is host by sigmoidal veins of quartz carbonates. This phase occurred under rheological conditions close to brittle-ductile. The gold mineralization is in fact controlled by the deformation and the circulation of hydrothermal fluids rich in quartz carbonates sulphide gold.
The phase D3 which occurred as crenulation cleavage don't bring gold mineralization but locally acted to redistribute the existing gold.
The present sketch of Bissa show that the mining pits named Bissa Hill 1 et 2, IO-SE, SW et Z51A are probably in the core of the shear zone. The mining pit Z52 quite far to the others is at the vicinity of a first order structure localized to the west of the Bissa shear zone.
At regional scale an exploration must be undertake in the spaces between the first order structures, using the geophysics data.

OL.7.88

Potentiel de toxicité des hydrocarbures aromatiques polycycliques des sédiments de la baie de Biétry pour les poissons

Toxicity potential of polycyclic aromatic hydrocarbons in Biétry Bay sediments for fish

Bi Trazie Jean-Gael IRIE[1], iiriebi5@yahoo.fr ; Chia Marie Reine KOKOA[1]; Aney Marie Laure KANDO[1]; Aoua Sougo COULIBALY[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Les travaux sur les hydrocarbures totaux dans le système lagunaire Ebrié ont révélé d'importe concentration de ces composés dans les sédiments de la baie de Biétry. Après plus de trente (30) ans, aucune étude n'a permis d'identifier les types d'hydrocarbure présents dans ces sédiments. Le poisson est un produit de pêche très consommé par la population ivoirienne. Il est pêché dans la lagune Ebrié et plus précisément dans la baie de Biétry. La consommation de poissons contaminés par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) pourrait entrainer un problème de santé publique. La présente étude a pour objectif de déterminer la qualité des sédiments de cette baie, pour prévenir les risques d'intoxication de la population par les HAP. Pour y arriver, dix (10) échantillons de sédiments ont été prélevés dans la baie en tenant compte de sa morphologie, des zones d'entrée des eaux et de leur sens d'écoulement. Les sédiments sont conservés à 4°C dans des bouteilles en verre ambré. Ils sont tamisés à 2 mm et lyophilisés, respectivement suivant les normes NF X 11-666 et NF ISO 11464. Les HAP sont extraits des sédimens par Soxhlet en utilisant comme solvant un mélange hexane et acétone. Les solutions purifiées après tout le processus d'extraction sont analysées par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Le dosage des HAP se fait suivant la norme XP X33-012. Le ratio HAP légers/HAP lourds a permis de déterminer l'origine des HAP. La qualité des sédiments est obtenue grâce à la quantité toxique équivalente (TEQ). Les HAP identifiés dans les sédiments de la baie de Biétry sont : fluorène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène, benzo(g,h,i)perylène et dibenzo(a,h)anthracène. Les valeurs moyennes des concentrations se situent dans l'ensemble entre 0,005 µg/kg (fluorène) et 0,103 µg/kg (pyrène). Les fortes valeurs de la majorité des coefficients de variation des teneurs des HAP indiquent qu'elles sont réparties de manière hétérogène. Les HAP rencontrés dans la baie sont à 98% de source pyrolytique et à 2% de source pétrolière. Les sédiments des stations b1 à b3 sont les plus toxiques. Le fluorène et le fluoranthène sont les indicateurs respectifs de la contamination par les HAP légers et les HAP lourds.

Abstract

Work on total hydrocarbons in the Ebrié lagoon system has revealed significant concentrations of these compounds in the sediments of Biétry Bay. After more than thirty (30) years, no study has identified the types of hydrocarbon present in these sediments. Fish is a fishing product widely consumed by the Ivorian population. It is fished in the Ebrié lagoon and more precisely in the bay of Biétry. The consumption of fish contaminated with polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) could lead to a public health problem. The present study aims to determine the quality of the sediments of this bay, to prevent the risk of poisoning the population by PAHs. To achieve this, ten (10) sediment samples were taken from the bay, taking into account its morphology, water entry areas and flow direction. The sediments are stored at 4°C in amber glass bottles. They are sieved to 2 mm and freeze-dried, respectively according to the NF X 11-666 and NF ISO 11464 standards. The PAHs are extracted from the sediments by Soxhlet using a mixture of hexane and acetone as solvent. The purified solutions after the whole extraction process are analyzed by gas chromatography coupled with mass spectrometry. The dosage of PAHs is done according to the XP X33-012 standard. The light PAH/heavy PAH ratio made it possible to determine the origin of the PAHs. The quality of the sediments is obtained thanks to the toxic equivalent quantity (TEQ). The PAHs identified in the sediments of Biétry Bay are : fluorene, pyrene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene,

indeno(1,2,3 -c,d)pyrene, benzo(g,h,i)perylene and dibenzo(a,h)anthracene. The mean concentration values are generally between 0.005 µg/kg (fluorene) and 0.103 µg/kg (pyrene). The high values of the majority of the coefficients of variation of the PAH contents indicate that they are distributed in a heterogeneous manner. The PAHs encountered in the bay are 98% from pyrolytic sources and 2% from petroleum sources. The sediments from stations b1 to b3 are the most toxic. Fluorene and fluoranthene are the respective indicators of contamination by light PAHs and heavy PAHs.

OL.7.89

POTENTIEL PÉTROLIER ET PALEOENVIRONNEMENT DE L'INTERVALLE 90 m A 10 m D'UN PUITS D'ASSOUINDE, MARGE D'ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE)

OIL POTENTIAL AND PALEOENVIRONMENT OF THE 90 m TO 10 m INTERVAL OF AN ASSOUINDE WELL, ABIDJAN MARGIN (CÔTE D'IVOIRE)

kouassi Affoué Rachel KOFFI[1], elysee.guede@univ-man.edu.ci ; Koré Elyséee GUEDE[2]; Charles Albéric AKA[3]; Fori Yao Paul ASSALE[4]; Allassane Salif SANOGO[2]

[1] Département des sciences de la terre et des ressources minières, Institut national Polytechnique Felix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Département des Mines et Réservoirs, UFR Sciences Géologiques et Minières, Université de Man, Côte d'Ivoire.

[3] Département Environnement, Centre de Recherches Océanographiques, Côte d'Ivoire.

[4] Département de Géosciences Marines, UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières, Université Félix Houphouet-Boigny, Côte d'Ivoire.

Résumé

La majorité des travaux de recherche réalisés sur le bassin sédimentaire ivoirien se fait en offshore (mer) et sur le Crétacé délaissant ainsi le Paléogène qui est économiquement stérile. Pour pallier à cela, une étude de palynostratigraphie et des palynofaciès a été entreprise sur 12 échantillons des formations sédimentaires d'un forage d'Assouindé.
L'objectif de cette étude est de déterminer la lithologie, la palynostratigraphie et la maturité de la matière organique à travers les palynofaciès et d'en déduire l'environnement de dépôt. Une description de la lithologie ainsi qu'un traitement à l'acide Chlorhydrique (10%) et Fluorhydrique (40%) suivi d'un filtrage (maille 15µm) ont permis de confectionner des lames palynologiques qui ont été étudiées au microscope photonique. L'étude lithologique du forage d'Assouindé a mis en évidence principalement du sable grossier, du sable moyen et grossier coquillé, du carbonate, du shale et du carbonate glauconifère. Au plan palynostratigraphique, l'insuffisance d'échantillons ne permet pas une datation correcte néanmoins les 124 espèces observées montrent 47,58% de dinokyste, 34,67% de spores et pollen, 17,74% de basale chitinoides de foraminifère permettant d'attribuer l'âge du Danien à l'intervalle allant de 90m à 75 m et Selandien Thanetien indifférencié à l'intervalle 75m à 10 m.
Le paléoenvironnement est de type plateau continental proximal, bassin marginal anoxique-dysonique, transition plateau continental a bassin et de bassin proximal anoxique-suboxique auxquels s'associent respectivement la production de kérogène de type III produisant du gaz, III ou II produisant du gaz, II produisant de l'huile, II ≥I produisant de l'huile élevée.

Abstract

Most of the research carried out in the Ivorian sedimentary basin is offshore and focuses on the Cretaceous, leaving aside the Paleogene, which is economically sterile. To remedy this situation, a palynostratigraphy and palynofacies study was carried out on 12 samples of sedimentary formations from a borehole at Assouindé.
The aim of this study was to determine the lithology, palynostratigraphy and maturity of the organic matter in the palynofacies and to deduce the depositional environment. A description of the lithology and treatment with hydrochloric acid (10%) and hydrofluoric acid (40%) followed by filtering (15µm mesh) were used to prepare palynological slides, which were studied under a photonic microscope. The lithological study of the Assouindé borehole revealed mainly coarse sand, medium and coarse shell sand, carbonate, shale and glauconiferous carbonate. From a palynostratigraphic point of view, the lack of samples prevented correct dating, but the 124 species observed showed 47.58% dinocysts, 34.67% spores and pollen, and 17.74% foraminiferous chitinoid basalts, making it possible to assign the age of the Danian to the interval between 90m and 75m, and the undifferentiated Selandian Thanetian to the interval between 75m and 10m.
The palaeoenvironment is of the proximal continental shelf, anoxic-dysonic marginal basin, continental shelf to basin transition and proximal anoxic-suboxic basin type, with associated production of kerogen

type III gas-producing, kerogen III or II gas-producing, kerogen II oil-producing and kerogen II ≥I high oil-producing.

OL.7.90

Qualité physico-chimique et microbiologique des eaux utilisées dans les écoles des chefs-lieux de Sous-préfecture du département de Man (Côte d'Ivoire).

Physicochemical and microbiological quality of water used in schools in the capitals of the sub-prefecture of the department of Man (Côte d'Ivoire).

N'Da Akoua Alice KOUA-KOFFI[1], alyss_akoua@yahoo.fr ; Franck Michaël ZAHUI[1]; Lassina Sandotin COULIBALY[1]; Lacina COULIBALY[2]

[1] UFR Ingénierie Agronomique, Forestière et Environnementale, Université de Man, Côte d'Ivoire

[2] UFR Sciences et Gestion de l'Environnement, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

La fourniture en eau potable demeure un défi majeur pour les pays en développement. Ces populations n'ayant pas toujours accès à l'eau potable à cause de son indisponibilité et de son coût élevé ont recours aux eaux de puits, de rivière pour satisfaire leurs besoins. Dans ce contexte, cette étude a pour objectif de déterminer les sources d'approvisionnement en eau et les caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques des eaux utilisées dans les écoles et groupes scolaires des chefs-lieux du département de Man en Côte d'Ivoire. Des visites de terrain et des enquêtes ont permis d'observer les différents sources d'approvisionnement en eau. Par ailleurs, des analyses physicochimiques et microbiologiques des eaux ont été effectuée. Cette étude a montré que les sources d'approvisionnement en eau se composent majoritairement de puits dans les écoles (60%). Concernant les paramètres physicochimiques, le pH des eaux excepté celle du groupe scolaire Badouel (Sous-préfecture de Logoualé) est inférieur 6,5, la valeur guide. Les eaux de puits sont pour la plupart acides. La conductivité électrique des eaux oscille entre 16 et 384 µS/cm, en deçà de la norme fixée à 1200 µS/cm par l'OMS. Les eaux des groupes scolaires de Fagnampleu, Badouel, Kpangouin, Zélé, EPP 2B Sangouiné, Plateau et Zagoué sont turbides avec des valeurs supérieures à la seuil (5 UTN). Relativement aux caractéristiques microbiologiques, les eaux de puits de toutes les écoles contiennent des Coliformes totaux (4-100 UFC/100 mL) et des germes de E. Coli (1-45 UFC/100 mL). Toutefois, les germes de Coliformes totaux comptés (8,4 et 5 UFC/100 mL), respectives dans les eaux du groupe scolaire Kricouma (Man), EPP 2 & 3 (Podiagouiné) et du groupe scolaire plateau (Sangouiné) sont inférieurs à la prescription de l'OMS. Un traitement peu onéreux doit être envisagé pour potabiliser ces eaux avant la consommation.

Abstract

Drinking water supply remains a major challenge for developing countries. These populations, who do not always have access to drinking water because of its unavailability and high cost, resort to water from wells and rivers to meet their needs. In this context, this study aims to determine the sources of water supply and the physicochemical and microbiological characteristics of the water used in schools and school groups in the capitals of the department of Man in Côte d'Ivoire. Field visits and surveys made it possible to observe the different sources of water supply. In addition, physicochemical and microbiological analyzes of the waters were carried out. This study showed that water supply sources consist mainly of wells in schools (60%). Concerning the physicochemical parameters, the pH of the water except that of the Badouel school group (Sub-prefecture of Logoualé) is lower than 6.5, the guide value. Well water is mostly acidic. The electrical conductivity of the water oscillates between 16 and 384 µS/cm, below the standard set at 1200 µS/cm by the WHO. The waters of the school groups of Fagnampleu, Badouel, Kpangouin, Zélé, EPP 2B Sangouiné, Plateau and Zagoué are turbid with values above the threshold (5 NTU). With respect to microbiological characteristics, well water from all schools contains total Coliforms (4-100 CFU/100 mL) and E. Coli germs (1-45 CFU/100 mL). However, total Coliform germs counted (8.4 and 5 CFU/100 mL), respectively in the waters of the Kricouma school group (Man), EPP 2 & 3 (Podiagouiné) and the Plateau school group (Sanguiné) are lower than WHO guideline. An inexpensive treatment should be considered to make this water drinkable before consumption.

OL.7.91

Ratios Ca/Mg et leurs implications agronomiques pour l'optimisation de la fertilisation phosphaté en riziculture pluviale sur Ferralsol acide en zone forestière de Côte d'Ivoire

Ca/Mg ratios and their agronomic implications for optimizing phosphate fertilization in rainfed rice cultivation on acidic Ferralsol in the forest zone of Côte d'Ivoire

Guy Fernand YAO[1], guyfernandyao.2014@gmail.com ; Brahima KONE[2]; Franck Michaël Lemonou BAHAN[3]; Kouadio AMANI[1]; Jean Lopes ESSEHI[1]; Brou KOUAME[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes (LCSEP), Programme Gestion Durable des Sols et Maîtrise de l'Eau (GDSME), 01 BP 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody-Abidjan, Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR STRM), Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LS2EG), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivo

[3] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Station de Recherche de Man, Programme Riz, BP 440 Man, Côte d'Ivoire

Résumé

En raison de la récurrence du problème de la nutrition phosphatée en riziculture sur sols acides, une expérimentation en pots a été conduite à Adiopodoumé au sud forestier de la Côte d'Ivoire. Les effets interactifs du carbonate de calcium (0, 25, 50 et 75 kg Ca ha-1) et du sulfate de magnésium (0, 25, 50 et 75 kg Mg ha-1) ont été évalués sur la réponse du riz NERICA 5 aux doses 0, 25, 50 et 75 kg P ha-1 de phosphate naturel du Togo, appliquées une seule fois au début de l'expérimentation. Des fumures additionnelles d'azote (N) (100 kg N ha-1) et de potassium (K) (50 kg KCl ha-1) ont été apportées pour chacun des essais, comme pour Ca et Mg, dans un dispositif de split split-plot. Les résultats montrent que l'apport de phosphate naturel en dose unique pour trois cycles de culture a occasionné un enrichissement moyen d'environ 2 mg P kg-1 terre après chaque essai, suite à sa dissolution continue avec un accroissement du degré de saturation en phosphore (DSP) (33,31 à 70,52 %). Ce paramètre a été corrélé de façon significative et positive (R = 0,99) avec le rendement en grain (RDG) pour les doses respectives de 50 Ca kg ha-1 et 75 Mg kg ha-1. Le meilleur rapport des trois nutriments a été de 1/1/1 pour une meilleure influence de la DSP sur RDG, alors que le rapport Ca/Mg, a impacté négativement RDG. Cette étude a révélé une stratégie de gestion et de valorisation du phosphore (P) natif avec les cations et une autre pour P exogène : il y aurait une synergie de Ca/Mg sur P natif alors qu'un antagonisme caractériserait les deux paramètres en fertilisation phosphatée. Le rapport Ca/Mg et la teneur des sols en Al ont été identifiés comme des éléments contraignant le rendement en grain, alors que DSP, Mg et Fe ont contribué à une bonne production. Globalement, il faudra environ 11 kg P ha-1 pour l'organogénèse de la paille et de la graine de riz, tandis que les doses optimales respectives de P, Ca et Mg ont été de 41 ; 37 et 29 kg ha-1 pour un rendement moyen de 3,06 t ha-1.

Abstract

Due of the recurrent problem of phosphate nutrition in rice cultivation on acid soils, a pot experiment was carried out at Adiopodoumé in the south forest of Côte d'Ivoire. The interactive effects of calcium carbonate (0, 25, 50 and 75 kg Ca ha-1) and magnesium sulfate (0, 25, 50 and 75 kg Mg ha-1) were evaluated on the response of NERICA 5 rice to doses of 0, 25, 50 and 75 kg P ha-1 of Togo rock phosphate, applied once at the start of the experiment. Additional fertilizers of nitrogen (N) (100 kg N ha-1) and potassium (K) (50 kg KCl ha-1) were applied for each trial, as for Ca and Mg, in a split split-plot set-up. The results show that the single-dose application of rock phosphate for three crop cycles resulted in an average enrichment of around 2 mg P kg-1 soil after each trial, following its continuous dissolution with an increase in the degree of phosphorus saturation (PSD) (33.31 to 70.52 %). This parameter was significantly and positively correlated (R = 0.99) with grain yield (RDG) for the respective doses of 50 Ca kg ha-1 and 75 Mg kg ha-1. The best ratio of the three nutrients was 1/1/1 for

a better influence of DSP on RDG, while the Ca/Mg ratio had a negative impact on RDG. This study revealed one strategy for the management and valorization of native phosphorus (P) with cations and another for exogenous P : there would be a synergy of Ca/Mg on native P, whereas an antagonism would characterize the two parameters in phosphate fertilization. The Ca/Mg ratio and soil Al content were identified as elements constraining grain yield, while DSP, Mg and Fe contributed to good production. Overall, around 11 kg P ha-1 is required for organogenesis of rice straw and grain, while the respective optimum doses of P, Ca and Mg were 41, 37 and 29 kg ha-1 for an average yield of 3.06 t ha-1.

OL.7.92

Relations pétrogénétiques entre les granites peralumineux et les pegmatites riches en Li-Cs-Ta dans la partie sud de la région d'Issia (Centre Ouest de la Côte d'Ivoire) : Pétrographie, Minéralogie, Géochimie et Géochronologie U–Pb sur zircon

Petrogenetic relationships between peraluminous granites and Li-Cs-Ta rich pegmatites in south Issia zone (Central West of Côte d'Ivoire): Petrography, Mineralogy, Geochemistry and zircon U–Pb Geochronology

KOFFI JOSEPH BROU[1], broukoffijoseph1986@gmail.com ; Van Lichtervelde Marieke[2]; Alain Nicaise KOUAMELAN[1]; Baratoux DAVID[2]; Thébaud Nicolas[3]

[1] Géologie, Ressources Minérales Et Energétiques, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan-Cocody, Faculté Des Sciences de la Terre et des Ressources Minières, 22 B.P. 582, Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[2] Geosciences Environment Toulouse, University of Toulouse, CNES, CNRS, UPS, 31400 Toulouse, IRD, France

[3] Centre for Exploration Targeting, School of Earth Sciences, University of Western Australia, 35 Stirling Highway, Crawley, WA 6009 Perth, Australia

Résumé

Le batholite d'Issia s'étend sur 100 km au centre de la Côte d'Ivoire et est entouré d'importants gisements placers de colombotantalite associés à des pegmatites lithium-césium-tantale profondément altérées. Le lien génétique entre le complexe granitique et les pegmatites minéralisées à l'origine des placers de coltan n'est pas simple, compte tenu de la différence d'âge importante (~ 40 Ma) entre l'un des granites et la minéralisation de coltan. Afin de contraindre le lien entre les intrusions granitiques et les placers minéralisés, nous avons réalisé une étude pétrologique et géochimique sur dix-huit affleurements granitiques. Les résultats obtenus révèlent trois séries granitiques (G1, G2, G3). Les granites G1 à dominance biotite sont les moins fractionnés, métalumineux à peralumineux, avec des compositions en éléments traces proches de la moyenne de la croûte continentale supérieure. Les granites G2 et G3 sont riches en muscovite, peralumineux avec des teneurs intermédiaires en phosphore allant jusqu'à 0,5 % en poids de P2O5. G2 et G3 ont des compositions similaires à l'exception de Cs et Ta inférieurs et de Th, Hf et Zr supérieurs dans G2. G2 et G3 sont fortement fractionnés avec jusqu'à 22 ppm de Be, 57 ppm de Cs, 505 ppm de Rb, 16 ppm de Sn, 11 ppm de Ta et un rapport Nb/Ta <1. Le granite G3 et ses dykes de pegmatite intrusifs contiennent en abondance de la tourmaline, du grenat et de l'ilménite riche en Nb–Ta. Nous concluons que les groupes granitiques G2 et G3 sont génétiquement liés par cristallisation fractionnée. Plusieurs hypothèses sont proposées pour la formation du magmatisme riche en Li-Cs-Ta à Issia. Cependant, les résultats géochronologiques et les preuves texturales de la fonte du granite tendent à favoriser le modèle indiquant qu'un réchauffement de la croûte s'est produit ≈ 40 Ma après la mise en place du complexe granitique.

Abstract

The Issia batholith extends over 100 km in central Ivory Coast and is surrounded by important placer deposits of columbitetantalite associated with deeply altered lithium-cesium-tantalum pegmatites. The genetic link between the granitic complex and the mineralized lithium-cesium-tantalum pegmatites at the origin of the coltan placers is not straightforward, considering the signifcant age diference (~ 40 Ma) between one of the granites and the coltan mineralization. In order to constrain the link between the granitic intrusions and the coltan placers, we have completed a petrological and geochemical study on eighteen granitic outcrops. Some granites are crosscut by pegmatite dykes, but neither the granites nor their intruding pegmatites dykes exibit primary Nb–Ta mineralization. Our results reveal three granite series (G1, G2, G3). The biotite-dominant G1 granites are the least fractionated, metaluminous to peraluminous, with trace element compositions close to average upper continental crust. The G2 and G3 granites are muscovite-rich, peraluminous with intermediate phosphorus contents up to 0.5 wt% P2O5. G2 and G3 have similar compositions except for lower Cs and Ta and higher Th, Hf and Zr in G2.

G2 and G3 are strongly fractionated with up to 22 ppm Be, 57 ppm Cs, 505 ppm Rb, 16 ppm Sn, 11 ppm Ta, and a Nb/Ta ratio <1. The G3 granite and its intruding pegmatite dykes contain abundant tourmaline, garnet and Nb–Ta-rich ilmenite. We conclude that the G2 and G3 granite groups are genetically linked through fractional crystallization. Several hypotheses are proposed for the formation of the Li-Cs-Ta-rich liquids in the Issia region. However, geochronological results and textural evidence of granite melting tend to favor the model, which indicates that crust re-heating occurred~40 Ma after the emplacement of the Issia granitic complex.

OL.7.93

Réponse de l’apport d’eau sur la croissance juvénile de Saba senegalensis (a. Dc.) Pichon à Abidjan.

Response of water supply on young plant growth of Saba senegalensis (a. Dc.) Pichon in Abidjan.

Marie-Paule HIEN[1], mhienboidi@gmail.com ; Koné BRAHIMA[1]; Aboubacar CISSE[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

L'étude a consisté à évaluer la réponse de l’eau sur la croissance de Saba senegalensis sur un ferralsol à Abidjan (Côte d’Ivoire). Le dispositif utilisé dans notre essai est le bloc complet randomisé contenant deux (2) facteurs (doses d’eau et fréquence d’apport) avec trois (3) répétitions. Donc, au total nous avons 6 sous parcelles qui constituent le dispositif avec 5 conteneurs. Nous avons apporté deux doses d’eau D1=35 ml et D2=50 ml à 3 fréquences (apport d’eau tous les deux jours (F1) jours, tous les quatre jours (F2), et tous les six jours (F3)) sur des plants provenant de graines fraiches, jetées à la volée sur germoir puis repiqués dans des conteneurs sachets ayant du sol du Centre National de Floristique (CNF). Les observations ont été faites à 30, 60 et 90 jours sur les paramètres de croissance de la plante. Les résultats obtenus ont montré qu'il n’y a pas eu d’effet significatif pour la dose d’eau apportée, cependant, la fréquence d’apport d’eau a eu un impact sur la croissance juvénile de S. senegalensis. La fréquence F1 (apport tous les 2 jours) a été significativement différente des autres (tous les 4 jours et tous les 6 jours) au terme des 90 jours. Nous pouvons conclure que la culture de S. senegalensis nécessite une quantité suffisante d’eau marquée par un temps d’arrosage bien déterminé permettant ainsi une meilleure croissance juvénile de S. senegalensis.

Abstract

The study consisted in evaluating the response of water on the growth of Saba senegalensis on ferralsol in Abidjan (Ivory Coast). The design used in test is a randomized complete block containing two (2) factors (water doses and frequency of application) with three (3) replications. In total, therefore, we have 6 subplots making up the set-up with 5 containers. We applied two doses of water, D1=35 ml and D2=50 ml, at 3 frequencies (every two days (F1), every four days (F2), and every six days (F3)) to seedlings from fresh seeds, broadcast on germinators and then transplanted into bagged containers with soil from the Centre National de Floristique (CNF).
Plant growth parameters were observed at 30, 60 and 90 days. The results showed that there was no significant effect of the water dose applied, although the frequency of water application did have an impact on the young plant growth of S. senegalensis. The F1 frequency (every 2 days) was significantly different from the others (every 4 days and every 6 days) at the end of the 90 days. We can conclude that the cultivation of S. senegalensis requires a sufficient quantity of water marked by a well-defined watering time, thus enabling better young plant growth of S. senegalensis.

OL.7.94

révégétalisation d’un site d’orpaillage clandestin dans la Sous-Préfecture de Kokumbo (Centre de la Côte d’Ivoire).

revegetation of a clandestine gold-panning site in the Kokumbo sub-prefecture (Central of Côte d'Ivoire).

Kan Jean KOUAME[1], jeankkan@yahoo.fr ; Armel Kouakou KOBLAN[2]; Adjoua Estelle KONAN[1]; Yao Hermann YAO[1]; Célie Eliane KOUASSI[3]

[1] Centre Universitaire de recherche et d'Application en Télédétection (CURAT) de l'Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM) de l'Université Félix Houphët-Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Chaire UNESCO pour la culture de la paix de l'Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les institutions internationales (FMI, Banque Mondiale) ont identifié le secteur minier comme potentiel levier économique pour sortir les pays du Sud de la pauvreté et de l’endettement. Dès lors un boom minier industriel a été observé dans les années 1990-2000 dans de nombreux pays en développement, dont la Côte d'Ivoire. Ce secteur constitue un moteur de croissance permettant la création d’emplois et l’accroissement des recettes fiscales du pays. En Côte d’Ivoire, l’exploitation est à la fois industrielle et traditionnelle (artisanale). Ce dernier type d’exploitation est le plus souvent informel. Or, les impacts de ce type d'exploitation sur l’environnement sont nombreux : dégradation des sols, pollution des eaux, destruction du couvert végétal. Contrairement à l’activité industrielle, l’activité artisanale informelle n’a pas obligation légale de contribuer à la réhabilitation du site après exploitation. L’exploitation artisanale de l’or est à l’origine de la création de la ville de Kokumbo (Centre de la Côte d’Ivoire) il y a plus de 150 ans. L'objectif visé par cette étude est de reboiser un site d'orpaillage clandestin à partir des espèces végétales locales en vue de reconstituer le couvert végétal dégradé. L'approche participative adoptée, impliquant toutes les couches sociales de la Sous-Préfecture de Kokumbo, a permis de faire accepter le projet à la communauté, de sélectionner le minier nommé "Akôbo Poussière" d'une superficie d'un hectare et de le recoloniser avec les espèces végétales comme Acacia mangium (Acacia), Tectona grandis (Teck), Milicia excelsa (Iroko), Terminalia ivorensis (Framiré), Mansonia altissima (Bois Bété) et Garcinia Kola (Petit cola). Les premiers résultats que l’espèce Acacia mangium semblent être adaptée à la révégétalisation du site.

Abstract

International institutions (IMF, World Bank) have identified the mining sector as a potential economic lever to lift southern countries out of poverty and indebtedness. This led to an industrial mining boom between 1990 and 2000 in many developing countries, including Côte d'Ivoire. This sector is an engine for growth, creating jobs and increasing the country's tax revenues. In Côte d'Ivoire, mining is both industrial and traditional (artisanal). The latter type of mining is most often informal. However, this type of logging has numerous impacts on the environment, including soil degradation, water pollution and destruction of the plant cover. Contrary to industrial activity, informal artisanal activity has no legal obligation to contribute to the rehabilitation of the site after mining. Artisanal gold mining was the reason for the creation of the town of Kokumbo (central Côte d'Ivoire) over 150 years ago. The aim of this study is to reforest a clandestine gold panning site using local plant species with a view to restoring the degraded plant cover. The collaborative approach adopted, involving all the social groups in Kokumbo sub-prefecture, enabled the project to be accepted by the community, select the one-hectare "Akôbo Poussière" mine and recolonise it with local plant species such as Acacia mangium (Acacia), Tectona grandis (Teak), Milicia excelsa (Iroko), Terminalia ivorensis (Framiré), Mansonia altissima (Bois Bété) and Garcinia Kola (Petit cola). Initial results suggest that the Acacia mangium species is well suited to revegetating the site.

OL.7.95

Signatures géochimiques des péridotites de Séguéla dans le craton Ouest-Africain

Geochemical Signatures of Séguéla Peridotites in the West African Craton.

marc Ephrem Allialy[1], marcephremallialy7@gmail.com ; Kagou Dicko[1]; N'guessan Nestor Houssou[1]; Alain Nicaise Kouamelan[1]; COULIBALY Yacouba[1]

[1] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

La présente étude traite des péridotites trouvées dans le domaine paléo-protérozoïque du bouclier de Leo Man, de la région de Séguéla et du centre-ouest de la Côte d'Ivoire. L'objectif principal de cette étude est de montrer l'importance des péridotites dans la compréhension du manteau lithosphérique. Les méthodes d'analyse sont basées sur la pétrographie et la géochimie de trente (30) échantillons de péridotites. Les résultats montrent que les péridotites de Séguéla sont composées de lherzolites, de dunites et de harzburgites. Cependant, les lherzolites sont les plus abondantes. Les phénocristaux de ces roches sont de l'olivine, le plus souvent serpentinisée, et des pyroxènes, représentés par le diopside et l'enstatite. Les amphiboles sont divisées en deux groupes : les amphiboles magmatiques et celles provenant de la déstabilisation du clinopyroxène. Les spinelles ont une teneur en CrO3 qui varie entre 28% et 37%, en Al2O3 entre 33% et 41% et en MgO égale à 18% ; elles sont pauvres en TiO2 et ne contiennent pas d'oxyde de zinc. Les péridotites de Séguéla sont caractérisées par une anomalie négative en Nb-Ta, associée à un enrichissement en éléments lithophiles et en terres rares légères avec un taux de fractionnement (La/Yb) qui varie entre 46,22 et 150,72 et en terres rares lourdes, et un appauvrissement en HFSE, ce qui peut suggérer qu'elles se sont formées dans un contexte artistique, c'est-à-dire un manteau enrichi par des fluides provenant d'une zone de subduction. Cependant, une autre hypothèse peut être envisagée, celle de l'interaction entre le manteau et les magmas dans un contexte de zone de subduction

Abstract

The present study deals with peridotites found in the paleo-proterozoic do- main of the Leo Man Shield, Séguéla region, and west-central of Côte d'Ivoire. The main purpose of this study is to show the importance of peridotites in lithospheric mantle understanding. Analytical methods based on petrography and geochemistry of thirty (30) peridotites samples. Results show that Séguéla peridotites are composed of lherzolites, dunites and harzburgites. However, lherzolites are the most abundant. The phenocrysts in these rocks are olivine most often serpentinised, and pyroxenes, represented by diopside and enstatite. Amphiboles are divided into two groups: magmatic amphiboles and those from the destabilization of clinopyroxene. Spinels have CrO3 content which varies between 28% and 37%, Al2O3 between 33% - 41% and MgO is equal to 18%; they are poor in TiO2 and do not contain zinc oxide. Séguéla peridotites are characterised by a negative anomaly in Nb-Ta, associated with an enrichment of lithophilic elements and light rare earth elements with a fractionation rate (La/Yb) which varies between 46.22 and 150.72 and heavy rare earth elements, and HFSE depletion, which may sug- gest that were formed in an art context, that is, a mantle enriched by fluids from a subduction zone. However, another hypothesis could be considered, that of the interaction between the mantle and magmas in a subduction zone context.

OL.7.96

Signification des massifs ultrabasiques - basiques dans la partie méridionale de la ceinture volcanique de Mako (Sénégal oriental).

Signification of the ultrabasic-basic massifs in the southern part of the Mako volcanic belt (eastern Senegal).

Samba CISSOKHO[1], samba.cissokho@ucad.edu.sn ; Aliou NDIAYE[1]; Mamadou GUEYE[2]; Papa Malick NGOM[1]; Diomaye YATTE[1]; Abdoulaye NDIAYE[1]

[1] Département de Géologie/FST/UCAD

[2] IST/FST/UCAD

Résumé

Les roches ultrabasiques - basiques de la partie méridionale de la ceinture volcanique paléoprotérozoïque de Mako (Boutonnière de Kédougou – Kéniéba, Sénégal oriental) sont associées à d'épaisses coulées de métabasaltes en pillow. Elles sont représentées par des massifs différenciés en séquences péridotitique et gabbroïque composée respectivement de wehrlites, de lherzolites, de webstérites, de gabbros à orthopyroxènes, de ferrogabbros et de pegmatites. Les données pétrographiques et minéralogiques suggèrent que la mise en place des massifs ultrabasiques différenciés associés aux coulées de métabasaltes en coussins de Mako a été contrôlée par la différenciation magmatique et les processus cumulatifs comparables à ceux des complexes stratiformes. Les roches ultrabasiques différenciées de Mako montrent beaucoup de similitudes géochimiques avec les métabasaltes en pillow qui sont comparables à des NMORB ou des basaltes de plateaux océaniques. Elles sont interprétées comme les produits cumulatifs du volcanisme tholéiitique.

Abstract

The ultrabasic-basic rocks of the southern part of the Paleoproterozoic Mako volcanic belt (Kedougou - Kenieba inlier, eastern Senegal) are associated with thick pillow metabasalt flows. They are represented by massifs differentiated in peridotitic and gabbroic sequences composed respectively of wehrlites, lherzolites, websterites, orthopyroxene gabbros, ferrogabbros and pegmatites. Petrographic and mineralogical data suggest that the emplacement of the differentiated ultrabasic massifs associated with the Mako pillow metabasalt flows was controlled by magmatic differentiation and cumulative processes comparable to those of stratiform complexes. The differentiated ultrabasic rocks of Mako show many geochemical similarities to pillow metabasalts that are comparable to NMORB or oceanic plateau basalts. They are interpreted as the cumulative products of tholeiitic volcanism.

OL.7.97

Simulation du transfert des organochlorés contenus dans les déchets toxiques à travers les eaux souterraines de la nappe d'Abidjan (Sud de la Côte d'Ivoire)

Simulation of the transfer of organochlorines contained in toxic wastes through the groundwater of Abidjan (Southern Ivory Coast)

Serge Kouakou DEH[1], deh.serge@yahoo.fr ; Kouadio Armel KOBLAN[1]; Kan Jean KOUAME[1]; Konan Elexandre AKA[1]; Edoukou Jacques DJENMIN[2]; Jean Patrice JOURDA[2]

[1] UFR- Sciences de la Terre et des Ressources Minières – Université Felix Houphouet Boigny Abidjan–Côte d'Ivoire.

[2] UFR- Sciences de la Terre et des Ressources Minières – Université Felix Houphouet Boigny Abidjan–Côte d'Ivoire

Résumé

Le dépotage des déchets toxiques en 2006 dans le District d'Abidjan constitue une menace de pollution des eaux souterraines, principales sources d'alimentation en eau des populations du District d'Abidjan. Ainsi, pour étudier la pollution potentielle de ces eaux souterraines, cette étude se propose de modéliser le transport des perchloroéthylènes dissous à travers cette nappe avec le code Feflow. La réalisation de cet objectif a nécessité une approche méthodologique qui consiste à concevoir, exécuter et calibrer un modèle couplé d'écoulement des eaux souterraines et de transport des organochlorés dans la nappe d'Abidjan. Diverses données ont servi à élaborer le modèle conceptuel et les paramètres d'entrée du modèle d'écoulement souterrain couplé avec le transport.
Le calage du modèle d'écoulement nous a permis d'obtenir un NRMS = 4,77%, révélant la convergence du modèle qui a été d'ailleurs vérifiée par la modification du nombre de mailles. Le modèle a été ensuite utilisé pour des simulations prédictives du transport des perchloroéthylènes dissous au niveau des cinq sites de dépotage des déchets choisis. La simulation du transport des perchloroéthylènes a permis d'appréhender la trajectoire horizontale du polluant au sein de la nappe du Continental Terminal. Les temps de contamination varient de 9 à 47 ans. Cette étude favorise incontestablement la gestion durable des ressources en eau souterraine du District d'Abidjan par la résolution des problèmes de pollution accidentelle ou ponctuelle.

Abstract

The dumping of toxic waste in the District of Abidjan constitutes a threat of pollution of groundwater, the main source of water supply for the populations of the District of Abidjan. Thus, to study the potential pollution of this groundwater, this study proposes to model the transport of dissolved perchloroethylenes through this water table with the Feflow code. The achievement of this objective required a methodological approach that consists in designing, executing and calibrating a coupled model of groundwater flow and organochlorine transport in the Abidjan aquifer. Various data were used to develop the conceptual model and input parameters of the coupled groundwater flow and transport model. The calibration of the flow model allowed us to obtain an NRMS = 4.77%, revealing the convergence of the model which was moreover vérifiée by the modification of the number of meshes. The model was then used for predictive simulations of dissolved perchloroethylene transport at the five selected waste disposal sites. The simulation of perchloroethylene transport provided insight into the horizontal trajectory of the pollutant within the Continental Terminal slick. The contamination times vary from 9 to 47 years. This study undoubtedly favors the sustainable management of groundwater resources in the District of Abidjan by solving the problems of accidental or punctual pollution.

OL.7.98

Solubilisation des métaux (Fe2+ et Al3+) dans un sol d'Azaguié (sud-est de la Côte d'Ivoire) induite par la mycorhization du bananier avec un consortium natif de champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA)

Plantain mycorrhization with native consortium of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) induce solubilisation of metals (Fe2+ and Al3+) in soil from Azaguié (south-east of Côte d'Ivoire).

Kawojou Edwige Gwladys GNIMASSOUN[1], edwigegnimassoun1@gmail.com ; B. Emile BOLOU-BI[1]; Adou Koua Antoine N'GUETTA[1]; D. Jean Baptiste ETTIEN[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Unité de Formation et de Recherches des Sciences de la Terre et des Ressources Minières, Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LSSEG) 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

Les nouvelles pratiques agroécologiques proposent de gérer la fertilité des sols en utilisant des micro-organismes du sol tels que les champignons mycorhiziens à arbuscules. Cependant, peu d'études ont été menées sur l'impact de la mycorhization du bananier et la solubilisation des métaux (Fe2+ et Al3+) dans le sol. Cette étude évalue l'efficacité des CMA indigènes sur la croissance du bananier et la lixiviation des métaux dans le sol. Des plantes pièges (maïs, sorgho et niébé) ont été cultivées sur le sol pour produire différents inocula. Ensuite, des bananiers ont été cultivés dans des conditions contrôlées, avec 6 traitements (témoin absolu, bananier sans inoculum, bananier avec inoculum de racines de maïs, inoculum de racines de niébé, inoculum de racines de sorgho et inoculum d'un mélange de racines) avec 5 répétitions/traitement. Les paramètres de croissance ont été mesurés et le taux de colonisation des racines du bananier a été évalué en déterminant la fréquence et l'intensité de l'infection. Les teneurs en métaux des solutions lessivées ont été analysées par ICP-OES. Les résultats indiquent que le taux de colonisation des racines du bananier par les CMA n'était pas significativement différent entre les différents traitements. La biomasse du plantain est restée très faible quel que soit le traitement. Cependant, les bananiers avec l'inoculum de racines de niébé ont eu la biomasse la plus élevée tandis que les bananiers avec l'inoculum de racines de sorgho ont eu la biomasse la plus faible. Les solutions lessivées des sols avec les bananiers inoculés avaient en moyenne 1 unité de pH de moins que les solutions lessivées des sols sans inocula. En outre, la mycorhization du bananier a favorisé la lixiviation du Fe2+ du sol par acidification, alors que la différence entre les traitements n'était pas significative pour la lixiviation de Al3+ dans les solutions. Ces résultats suggèrent que l'association du plantain avec CMA pourrait être une voie pour la production agroécologique de bananes en Côte d'Ivoire.

Abstract

New agroecological practices propose to manage soil fertility using soil microorganisms such as arbuscular mycorrhizal fungi. However, few studies have been conducted on the impact of plantain mycorrhization and metal (Fe2+ and Al3+) solubilization in soil. This study evaluates the effectiveness of native AMF on plantain growth and metal leaching from soil. Trap plants (maize, sorghum and cowpea) were grown on soil to produce various inoculums. Then, plantains were grown under controlled conditions, with 6 treatments (control, plantain without inoculum, plantain with maize root inoculum, vigna root inoculum, sorghum root inoculum and mixed root inoculum) replicated 5 times. Growth parameters were measured and the rate of plantain root colonization was evaluated by determining the frequency or intensity of infection. The contents of metals in leached solutions were analyzed using ICP-OES. Results indicated the rate of plantain roots colonization by fungi was not significantly different between the different treatments. Plantain biomass remained very low whatever the treatment. However, plant inoculated with vigna roots inoculum had the highest biomass while plant inoculated with sorghum root inoculum showed the lowest biomass. Leached solutions from soils with inoculated plants had on average 1 pH unit lower than leached solutions from soils without inoculum. In addition, plantain mycorrhization can promote the leaching of Fe2+ from the soil by acidification, whereas the difference between treatments was not significant for the concentration of

Al3+ in solutions. These results suggest that the association of plantain with microorganisms remains a way for agroecological banana production in Côte d’Ivoire.

OL.7.99

Source petro-geochimique des fluorures dans les eaux de forages de la sous-prefecture de boguedia et ses environs

Petro-geochemical source of fluorides in the drilling waters of the sub-prefecture of boguedia and its surroundings

AFFOUE KOFFI[1], benedicteka@gmail.com ; Armel Kouadio KOBLAN[1]; Malan Ketcha Armand KABLAN[1]; Atta Koffi Sébastien DATTE[2]; Yao Honoré KOFFI[3]; Kan Jean KOUAME[4]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux (LSSEG) de l'UFR des Sciences de la Terre (STRM)- Université Felix Houphouet Boigny - COTE D'IVOIRE

[2] Institut National d'Hygiène Publique (INHP) en Côte d'Ivoire

[3] Université de Korhogo , Côte d'Ivoire

[4] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT) Université Felix Houphouet Boigny –COTE D'IVOIRE

Résumé

Dans les pays en voie de développement précisément dans les pays a climat chaud et aride, les eaux souterraines constituent la principale source d'approvisionnement en eau potable de la population et donc vitales pour le développement de ces pays. Il convient donc d'apporter une assistance nécessaire à la bonne gestion de ces eaux. La surveillance sanitaire des eaux de consommation réalisée par l'Institut National d'Hygiène Publique de 2014 à 2018 a révélé des concentrations en fluorures supérieures aux normes OMS dans le forage de Boguédia. Dans cette zone, il existe une intense activité agricole pouvant influencer la qualité des eaux. Sachant que l'exposition de la population à des teneurs élevées de fluorures dans les eaux entraine des fluoroses dentaires et squelettiques. L'objectif de cette étude est de déterminer la principale source petro-géochimique des fluorures dans les eaux de la région afin de proposer une méthode de traitement. La méthodologie a consisté à une analyse des fiches technique de forage pour déterminer la roche encaissante. (15) échantillons de roches ont été étudiés au microscope optique suivie d'une étude et géochimique afin de déterminer la concentration en fluorures dans ces différents échantillons. L'analyse des logs a montré que l'aquifère est dominé principalement de granites. La minéralogie de ces granites est composée de quartz abondants, de biotites, de muscovites, des feldspaths, de plagioclase et une forte présence d'apatites. La géochimie a montré les granites sains ont une forte concentration en Fluorures par rapport aux granites altérés. Les granites sont la source principale des fluorures dans les eaux souterraines de la zone de Boguédia par les phénomènes d'altération

Abstract

In developing countries, particularly those with hot, arid climates, groundwater is the main source of drinking water for the population, and is therefore vital to the development of these countries. It is therefore essential to provide the necessary assistance for the proper management of these waters. Sanitary monitoring of drinking water carried out by the Institut National d'Hygiène Publique from 2014 to 2018 revealed fluoride concentrations above WHO standards in the Boguédia borehole. In this area, there is intense agricultural activity that can influence water quality. The exposure of the population to high levels of fluoride in water leads to dental and skeletal fluorosis. The aim of this study is to determine the main petrogeochemical source of fluorides in the region's water, in order to propose a treatment method. The methodology consisted of an analysis of the drilling logs to determine the host rock. (15) rock samples were studied using an optical microscope, followed by a geochemical study to determine the fluoride concentration in the various samples. Log analysis showed that the aquifer is dominated mainly by granites. The mineralogy of these granites is composed of abundant quartz, biotites, muscovites, feldspars, plagioclase and a strong presence of apatites. Geochemistry has shown that healthy granites have a higher concentration of fluorides than weathered granites. Granites are the main source of fluorides in groundwater in the Boguédia area through weathering phenomena.

OL.7.100

Teneurs en éléments traces métalliques et paramètres de Pollution dans les sols de la zone aurifère de la localité de Komabangou au Niger

Content of mettallic trace elements and pollution parameters in the soils of the Komabangou gold mining area in Niger

Soumaila ALASSANE BOUKARI[1], boukari.alassane20@inphb.ci ; Appiah KOUASSI Esaie Kouadio[1]; Ibrahim ELHADJI DAOU[2]; Abdourahamane TANKARI DAN BADJO[3]; Yaya SORO[1]

[1] Laboratoire des Procédés Industriels de Synthèse, de l'Environnement et des Energies Nouvelles (LAPISEN), Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY de Yamoussoukro, BP 1093 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Ecole Des Mines de l'Industrie et de la Géologie (EMIG) de Niamey, Niger

[3] Département Science des sols, Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni de Niamey, BP 10960 Niamey, Niger

Résumé

Les teneurs en éléments traces métalliques et les paramètres de pollution des sols de la zone aurifère de la localité de Komabangou au Niger ont été déterminés. Les échantillons de sols ont été prélevés sur 3 sites de la zone aurifère, 2 sites de la zone périphérique et 1 site pour l'échantillon témoin. Au total 26 échantillons de sols ont été collectés à des profondeurs de 0 à 5 cm, de 5 à 10 cm, de 10 à 20 cm, de 20 à 30 cm et de 0 à 30 cm. Les concentrations des éléments traces métalliques dans les sols ont été déterminées à l'aide d'un spectromètre de fluorescence X. Les résultats des analyses ont montré qu'au niveau du site de cyanuration où les activités d'orpaillage se produisent, les éléments traces métalliques dans les sols ont des teneurs de 20,78 mg/kg, 9,25 mg/kg, 114,40 mg/kg, 207,71 mg/kg, 285,38 mg/kg, 10,77 mg/kg, 443,92 mg/kg, 53,21 mg/kg et de 14255,53 mg/kg sur les parties sub surfaces respectivement pour l'As, le Cd, le Co, le Cr, le Cu, le Hg, le Mn, le Ni et le Zn. Parallèlement, sur le site de cyanuration, les échantillons prélevés en profondeur ont des index de pollution supérieurs à 1 et les paramètres de pollution ont indiqué une très forte contamination en Cu, Co, Cd, Hg et en Zn. Ces fortes teneurs en éléments traces métalliques indiquent une contamination des sols par les activités d'orpaillage.

Abstract

Trace metal levels and soil pollution parameters in the gold zone of the Komabangou locality in Niger were determined. Soil samples were taken from 3 sites in the gold zone, 2 sites in the peripheral zone and 1 site for the control sample. A total of 26 soil samples were collected at depths of 0 to 5 cm, 5 to 10 cm, 10 to 20 cm, 20 to 30 cm and 0 to 30 cm. The concentrations of trace metals in the soil were determined using an X-ray fluorescence spectrometer. The results of the analyses showed that at the cyanidation site where gold panning activities take place, the trace metal elements in the soil have levels of 20.78 mg/kg, 9.25 mg/kg, 114.40 mg/kg, 207.71 mg/kg, 285.38 mg/kg, 10.77 mg/kg, 443.92 mg/kg, 53.21 mg/kg and 14255.53 mg/kg on the sub-surface areas respectively for As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni and Zn. At the same time, at the cyanidation site, the samples taken at depth had pollution indexes greater than 1 and the pollution parameters indicated very high levels of Cu, Co, Cd, Hg and Zn contamination. These high levels of trace metals indicate that the soil has been contaminated by gold-panning activities.

OL.7.101

Traitement numérique des images d'observation de la terre pour l'exploration aurifère en zone forestière : une étude de cas du district aurifère de Batouri, Est du Cameroun

Digital Processing of earth observation imagery for gold exploration in forested areas: a case study of the Batouri gold district, East Cameroon

Jean Claude Bissegue[1], jeanclaudebissegue@yahoo.fr ; Rigobert Tchameni[1]

[1] Université de Ngaoundéré, Cameroun

Résumé

Le district aurifère de Batouri est situé dans le domaine Adamawa-Yade de la ceinture plissée nord-équatoriale de l'orogène d'Afrique centrale dans la région de l'est du Cameroun et possède un potentiel géologique élevé en tant qu'hôte de gisements d'or. Il est recouvert d'une forêt épaisse et d'un sol où les affleurements sont parfois rares. Du fait des conditions climatiques, végétation contraignante et couverture dense du sol ; l'utilisation de l'imagerie satellitaire optique comme outil d'exploration dans les régions tropicales et subtropicales est un enjeu important. Le but de cette étude est de générer et de combiner différentes informations géologiques issues de l'imagerie d'observation de la terre qui font la spécificité du District aurifère de Batouri, afin de contribuer à une prise de décision éclairée en prospection aurifère dans cette zone minière. À partir d'images satellitaires numériques et de traitements SIG, la carte des zones favorables à l'exploration a été établie à l'échelle régionale de 1/400 000. Dans cette enquête, les images des satellites Landsat 8 OLI et SRTM ont été utilisées. Plusieurs rapports de bande Landsat ont été utiles pour l'exploration minière dans cette zone forestière. L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) a été utilisé pour faire la distinction entre la végétation et le sol nu. L'indice d'oxyde de fer (IOI) a été utilisé pour identifier les zones à fortes concentrations de minéraux d'oxyde de fer pouvant indiquer des gisements minéraux. L'indice d'extraction automatisée de l'eau (AWEI) a été mis en œuvre pour extraire les zones d'eau de surface avec plus de précision. Les données SRTM ont été utilisées pour l'analyse topographique, afin de comprendre l'influence sur la distribution des minéraux dans la zone. La cartographie a permis la découverte de zones favorables à l'exploration, les secteurs à forts indicateurs de minéralisations aurifères par ordre d'abondance sont respectivement Kambélé, Tikondi, Dimako II et les localités voisines comme Taparé et Mama.

Abstract

The Batouri gold district is situated within the Adamawa-Yade domain of the North Equatorial Fold Belt of the Central African Orogen in East Cameroon region, and has a high geological potential as a host for gold deposits. It is covered by thick forest and soil where outcrops are sometime scarce. Due to the climatic conditions, vegetation constrain and dense soil cover ; the use of optical satellite imagery as an exploration tool in tropical and subtropical regions is significant issues. The purpose of this study is to generate and combine different geological information from earth observation imagery which makes up the specificity of the Batouri gold District, in order to contribute to informed decision-making in gold prospecting in this mining area. From digital satellite imageries and GIS processing, the map of areas favorable to exploration has been drawn up at regional-scale of 1/400,000. In this investigation, Landsat 8 OLI and SRTM satellite imageries were used. Several Landsat band ratios has been useful for mining exploration in this forested area. The normalized difference vegetation index (NDVI) was utilized to distinguish between vegetation and bare ground. The iron oxide index (IOI) was used to identify areas with high concentrations of iron oxide minerals that may be indicative of mineral deposits. The Automated Water Extraction Index (AWEI) was implemented for extracting surface water areas with more accuracy. Dem data (SRTM) was employed for topographic analysis, to understand the influence on the distribution of minerals in area. The mapping has enabled the discovery of areas favorable to exploration, the sectors of high gold mineralization indicators in order of abundance are respectively Kambele, Tikondi, Dimako II and neighbouring localities as Tapare and Mama.

OL.7.102

Typologie des minéraux des formations birimiennes de la partie sud-est du bassin birimien de la Comoé (Sud-Est de la Côte d'Ivoire, Nord d'Alépé)

Minerals typology from the Birimian rocks of the south-eastern part of the Birimian Comoe Basin (South-East of Côte d'Ivoire, North of Alépé)

MARTIAL POHN KOFFI ADINGRA[1], pohnmartial@yahoo.fr ; YAO AUGUSTIN KOFFI[1]; KOFFI RAOUL TEHA[1]; MARC EPHREM ALLIALY[1]; N'GUESSAN NESTOR HOUSSOU[1]; ZIE OUATTARA[2]; YACOUBA COULIBALY[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY, COTE D'IVOIRE

[2] UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE MAN, COTE D'IVOIRE

Résumé

Le bassin de la Comoé est l'un des plus grands bassins birimien de la dorsale de Man. Il couvre les pays suivants : Côte d'Ivoire, Ghana et Burkina-Faso. Les formations géologiques de la partie Sud-Est de ce bassin sont constituées de : granite à deux micas, granodiorites, microgranites, pegmatites, gneiss, métawackes, micaschistes, mylonites et schistes. Ces formations rocheuses sont constituées de divers minéraux tels que les biotites, les amphiboles, les muscovites, les grenats, les chlorites, les plagioclases, les sillimanites, etc. Le but de cette étude est de déterminer avec précision les différents types de minéraux présents au sein de ces formations. La méthodologie utilisée s'est focalisée sur l'analyse de ces minéraux à la microsonde électronique. Les résultats obtenus indiquent que les biotites étudiées sont généralement des biotites s.s. Au niveau des amphiboles, deux types se distinguent : amphiboles primaires (hastingite et magnesio-hornblende) et amphiboles secondaires (actinotes). Quant aux grenats, ils sont généralement de type almandin riche en fer. Les plagioclases sont plutôt sodiques et varient entre les types albites, oligoclases et andésines. Les chlorites analysées sont majoritairement des ripidolites et minoritairement des brunsvigites. Dans les mylonites de Mébifon, la déstabilisation des grenats de type almandin en chlorite marque la transition entre le faciès schiste vert et le faciès amphibolite.

Abstract

The Comoe Basin is one of the largest Birimian basins on the Man Ridge. It covers the following countries: Ivory Coast, Ghana and Burkina-Faso. The geological rocks of the southeastern part of this basin consist of: two-mica bearing granite, granodiorites, microgranites, pegmatites, gneisses, metawackes, micaschists, mylonites and schists. These rocks are made up of various minerals such as biotites, amphiboles, muscovites, garnets, chlorites, plagioclases, sillimanites, etc. The purpose of this study is to determine with precision the different types of the minerals present within these rocks. The methodology used focused on the analysis of these minerals with an electron microprobe. The results obtained indicate that the biotites studied are generally biotites s.s. For the amphiboles, two types are distinguished: primary amphiboles (hastingite and magnesio-hornblende) and secondary amphiboles (actinotes). As for garnets, they are generally the iron-rich almandine type. Plagioclases are rather sodic and vary between albite, oligoclase and andesine types. The chlorites analyzed are mainly ripidolites and a minority of brunsvigites. In the Mebifon mylonites, the destabilization of almandine-type garnets into chlorite marks the transition between the green schist facies and the amphibolite facies.

OL.7.103

Utilisation des données géophysique aéromagnétique et de télédétection à la cartographie litho-structurale du prospect aurifère de Nyangoubé du permis de Boundiali au nord-ouest de la Côte d'Ivoire : implication à l'exploration minière

Using geophysical aeromagnetic data and remote sensing for litho-structural mapping of Nyangoubé gold prospect of the Boundiali permit, northwester of Côte d'Ivoire: implication for mining exploration

Lipoublida DJAGRE[1], lipoublida.djagre20@inphb.ci ; Gnammytechet Barthélémy KOFFI[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphoët Boigny

Résumé

Le prospect aurifère de Nyangoubé est une entité du sillon de Boundiali situé au nord-ouest de la Côte d'Ivoire. L'intérêt de ce travail est de faire une étude litho-structurale du prospect de Nyangoubé en définissant les lithologies encaissantes et les structures linéamentaires plus ou moins profondes qui contrôlent la minéralisation. Pour ce faire, les données de la télédétection et de la géophysique aéromagnétique se sont avérées très puissantes pour identifier et définir les structures géologiques qui pourraient contrôler la minéralisation.
Le traitement des données de télédétection a permis d'identifier des structures linéamentaires de longueurs supérieures à un kilomètre à partir des blocs tectoniques dont les bords sont interprétés comme des fractures crustales. Ces linéaments se répartissent principalement en trois grandes familles de directions NE-SW, NW-SE et N-S. Les cartes aéromagnétiques résiduelles établis après réduction du gradient du champ magnétique à l'équateur, ont permis de déterminer les différents faciès lithologiques de la zone d'étude sur la base des anomalies aéromagnétiques. Sur cette base, un complexe magmatique de fortes anomalies magnétiques composé de gabbros, granitoïdes, volcanites, métagabbro et métamonzogranite est défini à l'Ouest de la zone d'étude et un complexe métasédimentaire de faibles susceptibilités magnétiques constitué de schistes indifférenciés, des argilites, de conglomérats, etc., est mise en évidence à l'Est. Les solutions de déconvolution d'Euler obtenus montrent des positions des sources dérivées représentées par des plans avec des profondeurs allant de 70 m à 750 m. L'interprétation des solutions d'Euler a permis de mettre en évidence des structures linéamentaires profondes qualifiées de failles qui épousent trois principales tendances de directions majeures : NW-SE, NNE-SSW et ENE-WSW. Les structures linéamentaires extraites des deux types de données constitueraient des canaux favorables pour la circulation des fluides minéralisateurs, donc des cibles adéquates pour l'exploration minière.

Abstract

The Nyangoubé gold prospect is a feature of the Boundiali furrow in northwestern Côte d'Ivoire. The interest of this work is to make a litho-structural study of the Nyangoubé prospect by defining the host lithologies and the more or less deep lineamentaries structures that control gold mineralization. To do this, remote sensing and geophysical aeromagnetic data proved very powerful in identifying and defining geological structures that could control mineralisation. Remote sensing data processing allowed the identification of lineamentaries structures of lengths more than one kilometer from the tectonic blocks whose edges are interpreted as crustal fractures. These lineaments are mainly divided into three main families with NE-SW, NW-SE, and N-S directions. The residual aeromagnetic maps established after reduction of the magnetic field gradient to the equator have permitted to determine the different lithological facies of the study area based on aeromagnetic anomalies. On this basis, a magmatic complex of high magnetic intensities composed of gabbros, granitoids, volcanics, metagabbro and metamonzogranite was defined to the west of the study area and a metasedimentary complex of low magnetic susceptibility composed of undifferentiated schists, argillites, conglomerates, etc., is highlighted to the east. The Euler deconvolution solutions obtained showed the positions of derived sources represented by points with depths ranging from 70 m to 750 m. Interpretation of the Euler solutions has revealed deep lineamentaries structures referred to as faults that follow three mains trends of major direction: NW-SE, NNE-SSW and ENE-WSW. The lineamentaries structures extracted

from both types of data would constituted favourable canals for the circulation of mineralizing fluids and therefore suitable targets for mining exploration.

OL.7.104

VARIABILITÉ PHYSICO-MORPHOLOGIQUE DES RACINES TUBÉREUSES DE MANIOC (Manihot esculenta Crantz) RÉCOLTÉES SOUS FERRALSOL EN ZONE DE FORÊT D'AFRIQUE DE L'OUEST

PHYSICO-MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF TUBEROUS ROOTS OF CASSAVA (Manihot esculenta Crantz) HARVESTED UNDER FERRALSOL IN WEST AFRICAN FOREST ZONE

Konan-Kan Hippolyte KOUADIO[1], hippolyte_kouadio@yahoo.fr ; Affi Jeanne BONGOUA-DEVISME[1]; Odi Faustin AKOTTO[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

L'objectif de cette étude était de décrire la diversité des racines tubéreuses de manioc en collection en Côte d'Ivoire. Quatre variétés améliorées de manioc (91/02324, 91/02327, TME1, Yavo) et un témoin local Gloussi ont été réparties au hasard dans cinq répétitions selon le dispositif des blocs de FISHER. Récoltées à 12 mois, les racines tubéreuses ont été décrites à partir de caractères physico-morphologiques. Les analyses statistiques de ces caractères ont indiqué une différence significative entre les variétés de manioc, excepté le caractère « pourriture des tubercules ». Les données morphologiques ont montré des différences significatives entre les variétés de manioc ; excepté le caractère « position des racines tubéreuses ». Toutes les variétés de manioc ont développé leurs racines tubéreuses horizontalement dans le sol. La résistance à la récolte des racines a présenté une corrélation statistiquement positive (r = 0,98) avec le nombre de tubercules par plant et négative (r = - 0,63) avec la texture de la surface externe des racines. Le poids frais individuel de la racine tubéreuse a indiqué une corrélation statistiquement positive avec le diamètre (r = 0,83) et la longueur de la racine tubéreuse (r = 0,72). Les rendements frais en racines tubéreuses des variétés améliorées de manioc (91/02327, 91/02324, TME1 et Yavo) ont varié entre 19,3 et 26,8 t/ha. Cependant, la variété locale Gloussi a fourni un rendement de 11 t/ha inférieur à ceux des variétés améliorées. L'emploi de variétés performantes sélectionnées pourrait apporter des gains substantiels dans les rendements de manioc en culture traditionnelle.

Abstract

The objective of this study was to describe the diversity of the tuberous roots of cassava cultivars in Côte d'Ivoire. Four improved varieties of cassava (91/02324, 91/02327, TME1, Yavo) and a local witness Gloussi were distributed at random in five repetitions according to blocks of FISHER. Harvested at 12 months, the physico-morphological characteristics of the tuberous roots were described. The statistical analyses of these characteristics indicated a significant difference between the varieties of cassava; but only the character « tuber rot » did not record any significant differences. The raised morphological data showed significant differences between the varieties of cassava; but the character « position of tubers » did not provide a variance. All varieties of cassava developed their tuberous roots horizontally in the soil. The cassava tuberous roots harvest resistance to diseases showed a positive correlation (r = 0.98) to the number of tubers per plant and negatively (r = - 0,63) to the tubers surface texture. The tuber individual fresh weight indicated a positive correlation to the diameter (r = 0,83) and to the tuber length (r = 0,72). The fresh yield of tuberous roots improved varieties (91/02327, 91/02324, TME1 and Yavo) varied between 19,3 and 26,8 t/ha. However, the variety local Gloussi provided a yield of 11 t/ha inferior to those of improved varieties. The use of selected high yielding varieties could bring substantial gains in cassava yields in traditional farming.

OL.7.105

Variabilité spatiale de quelques paramètres pédologiques des sols à vocation maraichère de la ville de Korhogo (Côte d'Ivoire).

Spatial variability of some soil parameters for market gardening in the city of Korhogo (Côte d'Ivoire).

Krogba Yves NANGAH[1], nangahk@yahoo.fr ; Kouamé Antoine N'GUESSAN[1]; Konan Alphonse ALUI[1]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly, Côte d'Ivoire

Résumé

La maîtrise des caractéristiques des sols est essentielle pour une orientation rationnelle de l'occupation et de l'utilisation dans le but d'accroitre la productivité. La caractérisation qui peut être réalisée par des méthodes géostatistiques offre une vue synthétique de la variabilité des propriétés physicochimiques de la couverture pédologique. L'objectif de cette étude est de contribuer à la connaissance de la variabilité spatiale de quelques paramètres pédologiques des sols maraîchers de la ville de Korhogo. L'approche méthodologique a consisté à faire un échantillonnage aléatoire de 38 échantillons de sol à partir de l'horizon (0-20cm) sur les sites de production du maraîcher. Ensuite, une analyse en laboratoire a été réalisée pour déterminer les paramètres tels que : pH, conductivité, éléments grossiers humidité. Un logiciel (ARCGIS) SIG a été utilisé pour réaliser la spatialisation des paramètres. Les résultats montrent que les sols sont fortement enrichis en éléments grossiers dans le Nord-Est (≥60%). Les fortes valeurs d'humidité s'observent à l'Est (≥ 4%). Les faibles valeurs de pH (4 et 5,5) s'observent au Sud. La moyenne de la conductivité électrique est de 224,49 mS/cm. L'analyse factorielle montre deux groupes de sol avec des variations importantes des paramètres étudiés à l'exception du taux d'éléments grossiers qui ne varie pratiquement pas d'un groupe à l'autre. Les résultats montrent des baisses très hautement significatives (p= 0,000001) du taux de conductivité électrique des sols et du pH (p= 0,0001) du groupe 1 par rapport aux sols du groupe 2. Cette baisse est significative au niveau de l'humidité des sols (P=0.4). La spatialisation pourra donc orienter sur des choix judicieux d'aménagements et servir de référentiel pour élaborer des stratégies de gestion de la qualité des sols des sites maraichers.

Abstract

Controlling soil characteristics is essential for a rational orientation of occupation and use in order to increase productivity. The characterization that can be carried out by geostatistical methods offers a synthetic view of the variability of the physicochemical properties of the soil cover. The objective of this study is to contribute to the knowledge of the spatial variability of some soil parameters of the market garden soils of the city of Korhogo. The methodological approach consisted in randomly sampling 38 soil samples from the horizon (0-20cm) on the production sites of the market gardener. Then, a laboratory analysis was carried out to determine parameters such as: pH, conductivity, coarse elements humidity. GIS software (ARCGIS) was used to perform the spatialization of the parameters. The results show that the soils are highly enriched in coarse elements in the Northeast (≥60%). High humidity values are observed in the East (≥ 4%). Low pH values (4 and 5.5) are observed in the South. The average electrical conductivity is 224.49 mS/cm. The factorial analysis shows two groups of soil with significant variations in the parameters studied except for the rate of coarse elements which practically does not vary from one group to another. The results show very highly significant decreases (p= 0.000001) in the electrical conductivity rate of the soils and in the pH (p= 0.0001) of group 1 compared to the soils of group 2. This decrease is significant at the level of soil humidity (P=0.4). Spatialization can therefore guide judicious choices of development and serve as a reference for developing strategies for managing the quality of the soil of market gardening sites.

P.7.1

Analyse des propriétés hydrodynamiques des aquifères de fissures du bassin de la volta noire en Côte d'ivoire (nord-est).

Analysis of the hydrodynamic properties of the fissure aquifers of the Black Volta catchment in Côte d'ivoire (north-east).

Marc YOUAN TA[1], youanta@gmail.com ; Kouadio Armel KOUAME[2]; Houngnigbo Bertrand AKOKPONHOUE[3]; Omer Zephir DE LASME[4]; Amandine NJEUGEUT[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan

[2] Faculté des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire d'Hydrologie Appliquée, Université d'Abomey-Calavi, Benin

[4] Département des géosciences, Unité de formation et de recherche, Université Péléforo Gon Coulibaly, Côte d'Ivoire.

Résumé

La présente étude a pour objectif d'analyser la productivité des aquifères de la partie ivoirienne du bassin de la volta noire. Elle s'est proposée de caractériser les paramètres hydrodynamiques intrinsèques de la productivité et de connaître l'influence de ceux-ci sur la productivité des forages. Les paramètres hydrauliques des ouvrages de captages et les fiches d'essais de pompage ont constitué les supports utiles pour la détermination des propriétés hydrodynamiques à travers une approche méthodologique intégrant les formules empiriques de Cooper Jacob et des calculs automatisés à l'aide de l'Outil d'Aide à l'Interprétation des Pompages (OUAIP). Une analyse en composantes principales normées (ACPN) a permis d'analyser la Corrélation des différents paramètres.Les résultats obtenus s'échelonnent sur plusieurs ordres de grandeurs. Les valeurs du débit spécifique oscillent entre et 0. 01 et 4.87m²/h pendant que la transmissivité varie entre 1.25E-07 et 7.34E-03 m².s-1. Quant au débit critique, il se situe entre 0.869 et 26.6 m3/h. Ces valeurs indiquent que les aquifères présentent en général des débits spécifiques faibles, mais une assez bonne transmissivité. L'Analyse en Composante Principale Normée (ACPN) a permis de mettre en évidence les différents facteurs de productivité des aquifères de la région : variation du niveau d'eau, rôle hydraulique des fractures. Elle a aussi montré l'influence de la profondeur des forages sur la productivité. Ces résultats contribuent à la connaissance de la structure et du fonctionnement hydrodynamique des aquifères du socle du bassin. Ils montrent les liens structurels entre hydrodynamisme et productivité des aquifères.

Abstract

The present study aims to analyze the productivity of aquifers in the Ivorian part of the Black Volta basin. It proposed to characterize the intrinsic hydrodynamic parameters of the productivity and to know the influence of these on the productivity of the drillings. The hydraulic parameters of the catchment structures and the pumping test sheets were used to determine the hydrodynamic properties through a methodological approach integrating Cooper Jacob's empirical formulas and automated calculations using the Pumping Interpretation Assistance Tool (OUAIP). A standardized principal component analysis (ACPN) was used to analyze the correlation of the different parameters.The results obtained range over several orders of magnitude. The values of the specific flow oscillate between 0. 01 and 4.87m²/h while the transmissivity varies between 1.25E-07 and 7.34E-03 m².s-1. As for the critical flow, it is between 0.869 and 26.6 m3/h. These values indicate that the aquifers generally have low specific flow rates, but a fairly good transmissivity. The Normalized Principal Component Analysis (ACPN) allowed to highlight the different productivity factors of the aquifers in the region: water level variation, hydraulic role of fractures. It also showed the influence of the depth of the drillings on the productivity.These results contribute to the knowledge of the structure and hydrodynamic functioning of the aquifers of the basin basement. They show the structural links between hydrodynamics and aquifer productivity.

P.7.2

Caractérisation géochimique des roches mères Crétacés de l'Est de la marge d'Abidjan, bassin offshore de Côte d'Ivoire cas du puits LEO-1X

Geochemical characterization of Cretaceous bedrock in the eastern Abidjan margin, Côte d'Ivoire offshore basin - LEO-1X well case study

CHIA MARIE REINE KOKOA[1], reinek4720@gmail.com ; LOU LASSEY[2]; N'GUESSAN DONALD AHOURE[3]; SOUGO AOUA COULIBALY[1]; KOUADIO AFFIAN[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Université San Pedro, Côte d'Ivoire

[3] Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans cette étude, nous appliquons des analyses géochimiques et statistiques pour évaluer les roches mères et le type de kerogène dans le bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire. L'analyse géochimique comprend des données de pyrolyse comme le carbone organique total (TOC%), le potentiel de source de génération (S2) et l'indice d'hydrogène (HI). Les résultats montrent que les roches mères du Crétacé sont des roches mères pauvres à bonnes avec un kérogène de type II, II-III et III et qu'elles ont la capacité de générer du gaz, de l'huile et un mélange d'huile et de gaz. Les données analysées ont été traitées statistiquement pour trouver certains facteurs et des relations concernant l'évaluation des roches mères. Ces facteurs sont la présence ou non de matière organique et le type de matière organique.

En outre, l'analyse par grappes a séparé les roches mères de la zone d'étude en deux groupes principaux. (1) Roches mères caractérisées par HI >300 (mg/g), TOC de 1,76 à 3,19% en poids, et S2 de 6,55 à 14,46 (mg/g), ce qui indique des roches mères bonnes à excellentes avec un kérogène de type II et sont capables de générer de l'huile. (2) Roches mères caractérisées par HI compris entre 200 et 300 (mg/g), TOC de 1,6 à 2,02 % en poids, et S2 de 3,45 à 5,36 (mg/g) indiquant des roches mères de qualité moyenne à bonne avec un kérogène de type II-III et capables de générer un mélange d'huile et de gaz.

Abstract

In this study, we apply geochemical and statistical analyses to evaluate source rocks and kerogen type in the Ivory Coast sedimentary basin. The geochemical analysis includes pyrolysis data such as total organic carbon (TOC%), generation source potential (S2) and hydrogen index (HI). The results show that the Cretaceous source rocks are poor to good source rocks with type II, II-III and III kerogen, and have the capacity to generate gas, oil and a mixture of oil and gas. The analyzed data were statistically processed to find certain factors and relationships concerning source rock evaluation. These factors are the presence or absence of organic matter and the type of organic matter.

In addition, cluster analysis separated the source rocks in the study area into two main groups. (1) Source rocks characterized by HI >300 (mg/g), TOC from 1.76 to 3.19% by weight, and S2 from 6.55 to 14.46 (mg/g), indicating good to excellent source rocks with type II kerogen and are capable of generating oil. (2) Bedrocks characterized by HI between 200 and 300 (mg/g), TOC from 1.6 to 2.02 wt.%, and S2 from 3.45 to 5.36 (mg/g) indicating medium to good source rocks with type II-III kerogen and capable of generating a mixture of oil and gas.

P.7.3

Contribution des analyses morphoscopique et exoscopique des grains de quartz des sédiments des lagunes ivoiriennes à la reconstitution des environnements de dépôts quaternaires : cas du système lagunaire Est-Ebrié

Contribution of morphoscopic and exoscopic analyses of quartz grains in ivorian lagoon sediments to the reconstruction of quaternary depositional environments: the case of the East-Ebrié lagoon system

Yao Alexis N'GUESSAN[1], alestouxis2017@gmail.com ; Alain Privat TOGBA[1]; Mamadou TOURE[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY, ABIDJAN, CÖTE D'IVOIRE

Résumé

L'analyse morphoscopique et exoscopique des grains de quartz a permis de déterminer le milieu et de reconstituer les environnements de dépôts des sédiments du système lagunaire Est-Ebrié. Les résultats de la morphoscopie montrent que les grains de quartz sont en majorité anguleux et luisants en lagune Adjin ; arrondis, sub-arrondis à ronds mats, émoussés en lagune Potou ; sub-arrondis à arrondis émoussés et luisants en lagune Ebrié. Ces résultats ont permis d'indiquer la distance de transport, le type et l'énergie de l'agent de transport des sédiments de la zone d'étude. L'exoscopie des grains de quartz de la lagune Adjin révèle des traces d'action mécanique (traces de choc et de coups d'ongle). Des traces d'actions chimiques s'observent à travers des figures de dissolutions et la fleur de silice. Elles pourraient traduire une origine continentale et fluviatile (rivières Bété; Djibi; Mé). De profondes cassures présentant des traces de fissures et des stries apparaissent à la surface des grains de quartz de la lagune Potou, avec des traces de chocs récentes recoupées par les plus anciennes. La présence de diatomées à la surface des grains et dans les dépressions de chocs révèlent l'existence d'un milieu aquatique lacustre. Les sédiments de la lagune Ebrié présentent de grandes cassures à la surface des grains de quartz, avec des trainés de chocs à la surface des grains. L'analyse granulométrique indique des faciès de sables très grossiers à très fins. L'ensemble de ces résultats indiquent que les grains de quartz de la zone d'étude ont subi l'influence de plusieurs types d'environnements de dépôts (continental, fluviatile et lacustre).

Abstract

Morphoscopic and exoscopic analysis of quartz grains has made it possible to determine the environment and reconstruct the sediment deposition environments of the East-Ebrié lagoon system. The morphoscopic results show that quartz grains are mostly angular and shiny in the Adjin lagoon; rounded, sub-rounded to dull round, blunt in the Potou lagoon; sub-rounded to blunt rounded and shiny in the Ebrié lagoon. These results indicated the transport distance, type and energy of the sediment transport agent in the study area. Exoscopy of quartz grains from the Adjin lagoon revealed traces of mechanical action (traces of impact and fingernail blows). Traces of chemical action can be seen in the dissolution patterns and silica bloom. These could indicate a continental and fluvial origin (Bété; Djibi; Mé rivers). The surface of the quartz grains in the Potou lagoon shows deep fissures and striations, with traces of recent impacts intersected by older ones. The presence of diatoms on the surface of the grains and in the impact depressions reveal the existence of an aquatic lacustrine environment. The sediments of the Ebrié lagoon show large fractures on the surface of the quartz grains, with shock trails on the surface of the grains. Granulometric analysis indicates very coarse to very fine sand facies. Taken together, these results indicate that the quartz grains in the study area were influenced by several types of depositional environment (continental, fluvial and lacustrine).

P.7.4

DEVELOPPEMENT DURABLE ET SECURITE ALIMENTAIRE : APPORT DE L'HYDROCHIMIE POUR EVALUER LES APTITUDES A L'AGRICULTURE DES EAUX SOUTERRAINES DU DEPARTEMENT D'AGBOVILLE (SUD-EST DE LA COTE D'IVOIRE)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND FOOD SECURITY: THE CONTRIBUTION OF HYDROCHEMISTRY TO ASSESS THE SUITABILITY OF GROUNDWATER FOR AGRICULTURE IN THE DEPARTMENT OF AGBOVILLE (SOUTH-EASTERN COTE D'IVOIRE)

Kotchi Rodrigue OROU[1], rodrigue.orou@usp.edu.ci ; Adjoua Germaine TANOH[2]; Privat TOHOURI[3]; René BALLIET[2]; N'guéssan Marie Rosine FOSSOU[4]

[1] UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industries (UFR-ARHAI), Université de San-Pedro, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux, UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (UFR-STRM), Université Félix Houphouët Boigny de Cocody, Côte d'Ivoire

[3] Département des Sciences et Technologies, Ecole Normale Supérieure, Côte d'Ivoire

[4] Laboratoire Géosciences et Environnement, UFR Sciences et Gestion de l'Environnement (SGE), Université Nangui ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Les paysans dans le département d'Agboville s'intéressent de plus en plus à l'utilisation des eaux souterraines face au tarissement répétitif des eaux de surface pour améliorer leur rendement et parvenir à une sécurité alimentaire sans toutefois connaitre ces effets sur leurs cultures. L'objectif principal de cette étude est de déterminer la qualité des eaux souterraines en vue de prévenir les risques d'alcalinisation et de salinisation des sols pour une meilleure sécurité alimentaire dans le département. Une analyse hydrochimique de 28 puits utilisés pour l'irrigation et l'arrosage des cultures a été effectuée. Dans cette étude, nous proposons une autre approche en plus de celles qui sont traditionnellement utilisées (Résidu Sec, Pression Osmotique, Taux d'Absorption du Sodium, Pourcentage d'Echange de Sodium, Salinité Potentielle, Indice de Perméabilité, le Ratio de Kelly et le diagramme de Wilcox) et repose sur l'Indice Aptitude à l'Agriculture des Eaux Souterraines (IGRA). Les résultats montrent que les eaux souterraines sont douces, faiblement minéralisées et ont une salinité faible (75% ont une salinité faible et 25% ont une salinité moyenne).Les valeurs de l'IGRA appartiennent à la classe 1 car les eaux échantillonnées ont des valeurs de Résidu Sec, Chlorures et de SAR respectivement inférieures à 500 mg/L, 180 mg/L et de 8. Les eaux échantillonnées sont de bonnes qualités pour l'agriculture présentant un faible danger d'alcalinisation, de salinisation et peuvent donc être utilisées en irrigation pour la plupart des espèces cultivées et de tous les sols.

Abstract

Farmers in the department of Agboville are increasingly interested in the use of groundwater to improve their yields and achieve food security in the face of the recurrent drying up of surface water, but are unaware of the effects on their crops. The main objective of this study is to determine the quality of groundwater in order to prevent the risks of alkalinisation and salinisation of the soil for better food security in the department. A hydrochemical analysis of 28 wells used for irrigation and watering of crops was carried out. In this study, we propose another approach in addition to those traditionally used (Dry Residue, Osmotic Pressure, Sodium Absorption Rate, Sodium Exchange Ratio, Potential Salinity, Permeability Index, Kelly Ratio and Wilcox Diagram) and based on the Groundwater Agriculture Suitability Index (IGRA) The results show that the groundwater is soft, low mineralized and has low salinity (75% have low salinity and 25% have medium salinity). The IGRA values belong to class 1 because the sampled waters have values of Dry Residue, Chlorides and SAR below 500 mg/L, 180 mg/L and 8 respectively. The sampled waters are of good quality for agriculture with low danger of alkalinisation, salinisation and can therefore be used in irrigation for most cultivated species and all

soils.

P.7.5

Effets de l'extraction de l'or sur la qualité des sédiments et des eaux de surface de la sous-préfecture de Kokumbo

Effects of gold mining on sediment and surface water quality in the Kokumbo sub-prefecture.

Armel Kouadio KOBLAN[1], armelkoblan2@gmail.com ; Kan Jean KOUAME[1]; Affoué Bénédicte KOFFI[1]; Jean Patrice JOURDA[1]

[1] Laboratoire des Sciences du sol, de l'Eau, et de Géomatériaux (LSEG), U.F.R. des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), Université de Félix Houphouët-Boigny de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

L'exploitation artisanale de l'or est une source anthropique importante de pollution des cours d'eau. En Côte d'Ivoire, la sous-préfecture de Kokumbo abrite de nombreux sites d'orpaillage qui rejettent leurs effluents dans le fleuve Bandama qui est utilisé majoritairement pour l'alimentation locale en eau potable de ladite sous-préfecture. Cette étude évalue la pollution des eaux de surface associée aux sédiments par le mercure et aux autres polluants provenant de l'orpaillage dans la sous-préfecture de Kokumbo. Pour cet effet, des sédiments prélevés dans neuf stations ont été analysés par un spectromètre d'émission optique par plasma à couplage inductif en vue d'examiner la distribution des contaminants métalliques (Pb, Cd, Cu, Zn, Hg, CN, etc.) fréquemment observés dans les sédiments des cours impactés par l'activité minière. L'ordre d'abondance en mg/Kg des métaux dans les sédiments est [métal (valeur max/min en saison sèche – valeur max/min saison humide] : Cu (9800/360100 – 5/5567) > Fe (2400/77700 – 122,2/94210) >>> Zn (12/679,8 – 4,07/158,61) > Pb (4,52/40,1 – 0,48/46,28) > Hg (0,064/2,47 – 0,22/5,12) > CN (0,026/0,796 – 0,008/0,306) > Cd (0,052/0,135 -0/0). Ces teneurs montrent un enrichissement important d'origine anthropique des sédiments en mercure, en cuivre, en fer avec des niveaux de contamination en mercure et en cuivre entrainant divers degrés de pollution des sédiments pour ces deux polluants. L'approvisionnement en eau à partir de cette source pourrait devenir critique si aucune mesure n'est prise pour s'assurer que les dangers et les risques associés aux polluants générés par l'orpaillage demeurent dans les limites acceptables pour les ressources hydriques.

Abstract

Artisanal gold mining is a major anthropogenic source of river pollution. In Côte d'Ivoire, the sub-prefecture of Kokumbo is home to a number of gold panning sites that discharge their effluent into the Bandama river, which is mainly used to supply the sub-prefecture with drinking water. This study assesses the pollution of surface water associated with sediments by mercury and other pollutants from gold panning in the Kokumbo sub-prefecture. To this end, sediments taken from nine stations were analysed using an inductively coupled plasma optical emission spectrometer to examine the distribution of metal contaminants (Pb, Cd, Cu, Zn, Hg, CN, etc.) frequently observed in sediments from streams impacted by mining activity. The order of abundance in mg/Kg of metals in sediments is [metal (max value/min dry season - max value/min wet season] : Cu (9800/360100 - 5/5567) > Fe (2400/77700 - 122.2/94210) >>> Zn (12/679.8 - 4.07/158.61) > Pb (4.52/40.1 - 0.48/46.28) > Hg (0.064/2.47 - 0.22/5.12) > CN (0.026/0.796 - 0.008/0.306) > Cd (0.052/0.135 -0/0). These levels show significant anthropogenic enrichment of the sediments in mercury, copper and iron, with mercury and copper contamination levels resulting in varying degrees of pollution of the sediments by these two pollutants. Water supply from this source could become critical if no measures are taken to ensure that the hazards and risks associated with pollutants generated by gold panning remain within acceptable limits for water resources.

P.7.6

Etude exoscopique des quartz de la région de Bonoua (Sud-est de la Côte d'Ivoire) : implication paléoenvironnementale

Exoscopic study of quartz from the Bonoua region (southeastern Cöte d'Ivoire) : paleoenvironmental implication

Akoua Clarisse KRA[1], clariskra@gmail.com ; Affoué Rachel KOUASSI[2]; Fori Yao Paul ASSALE[1]; Kouamé AKA[1]

[1] Laboratoire de Géologie, Ressources Minérales et Energétiques, UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY de Cocody, BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

[2] Institut national polytechnique Felix HOUPHOUET-BOIGNY (INP-HB) de Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

Résumé

Située au Sud-est du bassin sédimentaire ivoirien, la région du Sud-comoé renferme d'importantes ressources minérale et énergétique (sables, silts et grès bitumineux) mis en évidence à Samo et Eboinda (PETROCI et BEICIP, 1990). Pour plus de connaissances sur les formations sédimentaires de ladite région, cette étude menée à Bonoua a pour but de caractériser les formations et reconstituer leurs paléoenvironnements en vue de relater leurs histoires sédimentaires. Les grains de quartz de 300 à 250 µm de diamètre (Saaidi, 1991), issus du tamisage granulométrique des sédiments meubles de deux puits (Bo1 et Bo2) de 150 m de profondeur, ont été préalablement observés à la loupe binoculaire puis analysés au Microscope Electronique à Balayage (MEB-EDS). L'identification des microstructures s'est faite selon la méthode de Le Ribault (1977).
Il ressort que les formations étudiées sont des dépôts fluviatiles témoignant d'une prédominance de grains luisants et émoussés. D'abondantes microstructures de natures mécanique (les cassures conchoïdales, les cupules de choc, les V de choc, les fissures), chimique (les dépôts globuleux de silice, les figures de dissolution, les pellicules siliceuses, les caries) et biologique (la diatomée) ont été observées à la surface de ces grains de quartz. Ces microstructures témoignent d'une dynamique sédimentaire caractérisée par des phases actives (transport) et des phases passives (dépôt). Ces quartz pour la plupart, ont subi un transport fluviatile torrentiel et évolué en milieu marin, puis en milieu continental. Les variations du niveau marin, les oxillations eustatiques relatives semblent être les processus dynamiques dominants.

Abstract

Situated in the south-east of the Ivorian sedimentary basin, the Sud-Comoé region is home to significant mineral and energy resources (sands, silts and bituminous sandstones) identified at Samo and Eboinda (PETROCI and BEICIP, 1990). In order to gain a better understanding of the sedimentary formations in this region, this study carried out at Bonoua aims to characterize the formations and reconstruct their paleoenvironments, with a view to recounting their sedimentary histories. Quartz grains with diameters ranging from 300 to 250 µm (Saaidi, 1991), sieved from the loose sediments of two wells (Bo1 and Bo2) at a depth of 150 m, were first observed with a binocular magnifying glass and then analyzed using a Scanning Electron Microscope (SEM-EDS). Microstructures were identified using the method of Le Ribault (1977). The formations studied are fluvial deposits with a predominance of shiny, blunt grains. Abundant microstructures of a mechanical (conchoidal fractures, shock cups, shock Vs, fissures), chemical (globular silica deposits, dissolution figures, siliceous films, cavities) and biological (diatoms) nature were observed on the surface of these quartz grains. These microstructures testify to sedimentary dynamics characterized by active (transport) and passive (deposition) phases. For the most part, these quartz grains have undergone torrential fluvial transport and evolved in marine and continental environments. Sea-level variations and relative eustatic oxillations appear to be the dominant dynamic processes.

P.7.7

ETUDE LITHOGEOCHIMIQUE STRUCTURALE ET METALLOGENIQUE DU DISTRICT AURIFERE DU YAOURE (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

STRUCTURAL AND METALLOGENIC LITHOGEOCHEMICAL STUDY OF THE GOLD-BEARING DISTRICT OF YAOURE (CENTER-WEST OF CÔTE D'IVOIRE)

Niamien Michael Kouadio KOUAKOU[1], michaelniamien89@gmail.com ; Gnammytchet Barthélémy KOFFI[1]; Gbèlè OUATTARA[1]

[1] Institut National Polytechnique Houphouët Boigny de Yamoussoukro , Côte d'Ivoire

Résumé

Les terrains paléoprotérozoïques (Birimien) de l'Afrique de l'ouest sont connus pour renfermer de nombreuses minéralisations aurifères (Milési et al., 1989). Cinq types de minéralisation ont été distingués (Milési et al., 1992). La minéralisation aurifère du Yaouré appartient au type 2 de cette classification. La minéralisation aurifère est liée à une intense altération hydrothermale (Coulibaly et al., 2008). La minéralisation aurifère du Yaouré dont la zone oxydée a été exploitée par la CMA et le Cluff Minig. Les réserves étaient de l'ordre de 5 à 20 tonnes d'or pour une teneur moyenne de 4 à 5 g/t (Billa et al., 1988). Notre étude porte sur la caractérisation de la minéralisation aurifère du Yaouré, dont l'objectif est de contribuer à mieux connaître la minéralisation aurifère.
L'étude a pour objectifs spécifiques :
- déterminer les formations géologiques encaissant la minéralisation aurifère ;
- identifier les caractères minéralogiques et structuraux de la minéralisation ;
- caractériser chimiquement les roches et déterminer leur environnement géotectonique de mise en place ;
- caractériser les fluides minéralisateurs et les paramètres du dépôt du gisement aurifère ;
- Proposer un modèle génétique de la minéralisation.
Les résultats obtenus à partir des différentes études aideront à mieux connaître la minéralisation aurifère de Yaouré.

Abstract

The Paleoproterozoic (Birimian) terrains of West Africa are known to contain numerous gold mineralization (Milési et al., 1989). Five types of mineralization have been distinguished (Milési et al., 1992). The gold mineralization of Yaouré belongs to type 2 of this classification. Gold mineralization is related to intense hydrothermal alteration (Coulibaly et al., 2008). The gold mineralization of the Yaouré whose oxidized zone was exploited by the CMA and the Cluff Minig. The reserves were around 5 to 20 tons of gold for an average grade of 4 to 5 g/t (Billa et al., 1988). Our study focuses on the characterization of the gold mineralization of Yaouré, the objective of which is to contribute to a better understanding of the gold mineralization.
The study has the following specific objectives:
- determine the geological formations hosting the gold mineralization;
- identify the mineralogical and structural characters of the mineralization;
- chemically characterize the rocks and determine their geotectonic setting environment;
- characterize the mineralizing fluids and the deposit parameters of the gold deposit;
- Propose a genetic model of mineralization.
The results obtained from the various studies will help to better understand the gold mineralization of Yaouré.

P.7.8

Etude pétrographique et géochimique des roches plutoniques et volcaniques de Dang (Adamaoua Cameroun)

Petrography and geochemistry of the plutonic and volcanic rocks of Dang (Adamawa Cameroon)

Cedric Roth HAPPI Djofna[1], happidjofna@gmail.com ; Rigobert TCHAMENI[1]

[1] Université de Ngaoundéré (Cameroun)

Résumé

Etude pétrographique et géochimique des roches plutoniques et volcaniques de Dang (Adamaoua Cameroun)
La présente étude s'est déroulée dans la localité de Bini-Dang, située dans le domaine Adamaoua-Yadé de la Chaîne Panafricaine d'Afrique Centrale au Cameroun. Elle avait pour objectif principal de contribuer à la cartographie et à la caractérisation pétrographique, et géochimique des formations géologiques du campus de Dang et de ses environs. Le secteur d'étude est constitué de deux ensembles lithologiques : (i) les roches plutoniques représentées par la monzogranite à biotite et amphibole, le syénogranite et la syénite quartzifère ; (ii) les roches volcaniques constituées des basaltes, hawaiites et mugéarites. Les roches plutoniques ont une structure grenue porphyroïde constituées du quartz, feldspath, amphibole, biotite et minéraux accessoires. Les formations volcaniques ont une texture microlitique porphyrique et sont constituées de phénocristaux d'olivine, clinopyroxène, plagioclase, minéraux opaques qui baignent dans une mésostase. Les roches plutoniques sont de type I et appartiennent à la série calco - alcaline à shoshonitique. Elles sont caractérisées par un taux de fractionnement moyen à élevé et présente une anomalie négative en Eu, Ti, Nb-Ta, Sr et Ba. Comme les granites de Ngaoundéré, ce sont des granites d'arc et syn collisionnels mis en place par le processus de cristallisation fractionnée dans un environnement tectonique de subduction. Les laves basaltiques définissent globalement une tendance alcaline, avec un rapport Na2O/K2O compris entre 1,04 et 3,01. Elles sont enrichies en terres rares légères par rapport aux terres rares lourdes. Ces laves présentent des anomalies négatives en Ti, Hf, Pb, K. Ces formations volcaniques se sont mises en place dans un contexte intraplaque provenant d'une source magmatique mantellique comme les autres roches basaltiques du Nord et Est de Ngaoundéré.
Mots clés : Pétrographie, Géochimie, Roches plutoniques, Roches volcaniques, Dang, Adamaoua Cameroun

Abstract

Petrographic and geochemical study of the plutonic and volcanic rocks of Dang
(Adamawa Cameroon)
This study took place in the locality of Bini-Dang, located in the Adamaoua-Yadé domain of the Pan-African Chain of Central Africa in Cameroon. Its main objective was to contribute to the mapping and petrographic and geochemical characterization of the geological formations of the Dang campus and its surroundings. The study area is made up of two lithological units: (i) plutonic rocks represented by biotite and amphibole monzogranite, syenogranite and quartz syenite; (ii) volcanic rocks made up of basalts, hawaiites and mugearites. Plutonic rocks have a grainy porphyritic structure made up of quartz, feldspar, amphibole, biotite and accessory minerals. The volcanic formations have a porphyritic microlitic texture and consist of phenocrysts of olivine, clinopyroxene, plagioclase, opaque minerals which bathe in a mesostasis. Plutonic rocks are of type I and belong to the calc-alkaline to shoshonitic series. They are characterized by a medium to high fractionation rate and present a negative anomaly in Eu, Ti, Nb-Ta, Sr and Ba. Like the Ngaoundéré granites, they are collisional arc and syn granites emplaced by the process of fractional crystallization in a subduction tectonic environment. The basaltic lavas generally define an alkaline trend, with a ratio Na2O/K2O between 1.04 and 3.01. They are enriched in light rare earths compared to heavy rare earths. These lavas present negative anomalies in Ti, Hf, Pb, K. These volcanic formations were set up in an intraplate context coming from a mantle magmatic source like the other basaltic rocks of the North and East of Ngaoundéré.

Key words : Petrography, Geochemistry, Plutonic rocks, Volcanic rocks, Dang, Adamaoua Cameroon

P.7.9

Evaluation de la contamination en métaux lourds des eaux et sédiments de la rivière Tsiémé à Brazzaville, République du CONGO

Assessment of heavy metal contamination in water and sediments in the Tsiémé river in Brazzaville, Republic of CONGO

Martin TCHOUMOU[1], tchoumatin@yahoo.fr ; Promesse MOUSSOKI NSONA[1]; Raison Félicien LOUZAYADIO MVOUEZOLO[1]

[1] Unité de chimie de la vie et du végétal

Résumé

La pollution par les métaux lourds retient l'attention des scientifiques du fait de leur persistance dans l'environnement et le danger qu'ils présentent pour les écosystèmes aquatiques et la santé humaine.
L'objectif de ce travail est d'évaluer la contamination par les métaux lourds (Fe, Al, Cu, Cr, Mn, Zn, Ni) de l'eau et les sédiments de la rivière Tsiémé à Brazzaville pendant deux saisons.
Huit (08) échantillons d'eau et de sédiments ont été prélevés pendant la saison sèche 2021 et la saison de pluie 2022, soient quatre (04) échantillons par saison puis analysés par l'ICP-OES.
Les résultats obtenus révèlent que les teneurs en métaux lourds dans les eaux sont faibles en saison sèche par rapport à la saison de pluie et respectent les valeurs guides OMS. Excepté le fer avec des teneurs oscillant entre 0,81 et 1,5 mg/L et entre 0,74 et 2,4 mg/L respectivement en saison sèche et en saison de pluie. Dans les sédiments, ces teneurs sont plus élevées en saison sèche qu'en saison de pluie. Les teneurs en fer sont plus élevées aux points de prélèvement de Massengo (6400 mg/kg) et Talangaï (4600 mg/kg) et dépasse la valeur guide OMS (3434 mg/kg) en saison sèche. La teneur en zinc (78 mg/kg) est plus élevée à Talangaï par rapport à la valeur préconisée par l'OMS (17 mg/kg).
L'augmentation des teneurs en métaux lourds pendant la saison de pluie laisse présager le ruissellement des eaux qui favorise le transport de fortes quantités de polluants métalliques, ce qui conduirait à de faibles teneurs en métaux lourds dans les sédiments due au phénomène de lessivage et/ou de précipitation.

Abstract

Pollution by heavy metals holds the attention of scientists because of their persistence in the environment and the danger they present to aquatic ecosystems and human health.
The objective of this work is to evaluate the contamination by heavy metals (Fe, Al, Cu, Cr, Mn, Zn, Ni) of the water and the sediments of the Tsiémé river in Brazzaville during two seasons.
Eight (08) water and sediment samples were taken during the 2021 dry season and the 2022 rainy season, i.e. four (04) samples per season and then analyzed by ICP-OES.
The results obtained show that the levels of heavy metals in the water are low in the dry season compared to the rainy season and respect the WHO guide values. Except for iron with contents ranging between 0.81 and 1.5 mg/L and between 0.74 and 2.4 mg/L respectively in the dry season and in the rainy season. In the sediments, these levels are higher in the dry season than in the rainy season. Iron levels are higher at the Massengo (6400 mg/kg) and Talangaï (4600 mg/kg) sampling points and exceed the WHO guideline value (3434 mg/kg) in the dry season. The zinc content (78 mg/kg) is higher in Talangaï compared to the value recommended by the WHO (17 mg/kg).
The increase in heavy metal contents during the rainy season suggests the runoff of water which favors the transport of large quantities of metallic pollutants, which will lead to low heavy metal contents in the sediments due to the phenomenon of leaching and/or or precipitation.

P.7.10

Évaluation des potentialités agronomiques des sols de la localité de Dimbokro pour une meilleure production agricole

TITLE : Evaluation of the agronomic potential of the soils of the locality of Dimbokro for better agricultural production

Oi Bouadou Félix BOUADOU, felixbouadou@yahoo.fr

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

En Côte d'Ivoire, une étude pédologique a été conduite dans la localité de Dimbokro (6°38'48'' nord et 4°42'18'' ouest) pour connaitre les potentialités agronomiques des sols de ladite localité en raison des récoltes insignifiantes constatées chez les paysans de la zone. Pour ce faire, les sols de 12 villages ont été caractérisés in situ à travers des fosses pédologiques et des échantillons y ont été prélevés, dans les couches 0 – 20 cm et 20 – 40 cm, pour des données analytiques. Les valeurs moyennes des paramètres des sols en zones savanicoles ont été comparées à celles des zones de forêt en procédant par l'analyse de la variance (ANOVA). En zone de savane comme en foret, le limon (53,5 - 49 %) représente presque la moitié de la terre fine. Le sable et l'argile sont modérément présents dans ces sols. En zones de forêt, les sols sont fortement acides ((pH : 5,1) avec un fort taux d'humidité en profondeur. Au contraire, on note une légère acidité en savane (pH : 5,8) et des sols asséchés. Dans l'ensemble, en savane, comme en forêt, les teneurs en matière organique (1,01 – 1,8 %), en azote (0,03 – 0,07 %) potassium (K : 0,09 – 0,11 cmol.kg-1), calcium (Ca : 0,64 – 0,79 cmol.kg-1) et magnésium (Mg : 0,39 – 0,64 cmol.kg-1), ainsi que les propriétés chimiques (S : 1,21 – 1,62 cmol.kg-1, CEC : 4 - 9 cmol.kg-1 et V : 43 – 18,26 %) sont relativement faibles, pour la production agricole, nécessitant un apport de matière organique sous forme de compost. Il importe, également, de rehausser les pH des sols des sites étudiés par des amendements calcaires. Ces différentes techniques contribueraient à améliorer les propriétés physiques et biologiques des sols et à mobiliser certains nutriments chimiques nécessaires pour des meilleures récoltes chez ces populations.Mots clés : sécurité alimentaire, carence chimique, complexe argilo-humique, Dimbokro, Côte d'Ivoire.

Abstract

In Côte d'Ivoire, a soil study was conducted in the locality of Dimbokro (6°38'48'' north and 4°42'18'' west) to know the agronomic potential of the soils of the said locality due to insignificant harvests observed among farmers in the area. To do this, the soils of 12 villages were characterized in situ through soil pits and samples were taken there, in the 0 – 20 cm and 20 – 40 cm layers, for analytical data. The average values of soil parameters in savannah areas were compared to those in forest areas using analysis of variance (ANOVA). In the savannah zone as in the forest, silt (53.5 - 49%) represents almost half of the fine soil. Sand and clay are moderately present in these soils. In forest areas, the soils are highly acidic (pH: 5.1) with a high humidity rate at depth. On the contrary, there is a slight acidity in the savannah (pH: 5.8) and dry soils. Overall, in the savannah, as in the forest, the contents of organic matter (1.01 – 1.8%), nitrogen (0.03 – 0.07%) potassium (K: 0.09 – 0, 11 cmol.kg-1), calcium (Ca: 0.64 – 0.79 cmol.kg-1) and magnesium (Mg: 0.39 – 0.64 cmol.kg-1), as well as the chemical properties (S: 1.21 – 1.62 cmol.kg-1, CEC: 4 - 9 cmol.kg-1 and V: 43 – 18.26%) are relatively low, for agricultural production, requiring an input of organic matter in the form of compost. It is also important to raise the pH of the soils of the sites studied by limestone amendments. These different techniques would help to improve the physical and biological properties of the soil and to mobilize certain chemical nutrients necessary for better harvests in these populations.

P.7.11

Evaluation du risque cancérigène des herbicides (triazines et phenylurées) dans les sédiments de la baie lagunaire de M'Badon (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Health Risks of Triazine and Phenylurea Herbicides in Sediments of M’Badon Bay, Abidjan (Cote d’Ivoire)

Urbain Paul GNONSORO, urbainpaulgnonsoro@gmail.com

Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Objectif : Cette étude a pour objectif de fournir un ensemble de données complètes sur la distribution et le risque cancérigène pour la santé humaine des pesticides présents dans la baie de M'Badon. En effet, cette baie est le premier réceptacle du lixiviat brut de la décharge d’Akouédo et des eaux de ruisellement des divers champs autour de la décharge, pour lesquels de nombreux pesticides sont employés.
Méthodologie : 40 échantillons de sédiment issus de la baie de M’Badon ont été analysés par Chromatographie Liquide à Haute Performance (CLHP) couplé à un détecteur UV/Visible, après une extraction Solide-liquide. Aussi, l’évaluation du risque cancérigène des herbicides a été faite en utilisant le Risque Intégré de Cancer sur la Durée de vie (RICD).
Résultats : Les résultats ont montré que le risque cancérigène, calculé à l'aide du Risque Intégré de Cancer sur la Durée de vie (RICD), était plus élevée par ingestion et par voie cutanée chez les enfants pour la dééthylatrazine.
Conclusion : Les enfants constituent donc une population à haut risque pour l'exposition non alimentaire aux triazines et aux phénylurées dans la baie de M’Badon.

Abstract

Objective: This study aims to provide a set of complete data on the distribution and the carcinogenic risk for human health of the pesticides present in the bay of M'Badon. Indeed, this bay is the first receptacle for raw leachate from the Akouédo landfill and runoff from the various fields around the landfill, for which many pesticides are used.
Methodology: 40 sediment samples from M'Badon bay were analyzed by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) coupled with a UV/Visible detector, after a solid-liquid extraction. Also, the assessment of the carcinogenic risk of herbicides was made using the Integrated Lifetime Cancer Risk (ILCR).
Results: The results showed that the carcinogenic risk, calculated using the Integrated Lifetime Cancer Risk (ILCR), was higher by ingestion and by the dermal route for children for deethylatrazine.
Conclusion: Children therefore constitute a high-risk population for non-dietary exposure to triazines and phenylureas in the Bay of M'Badon.

P.7.12

Evolution crustale du Nord – Est de la Côte d'Ivoire (Dorsale de Man) : Caractères petrogéochimiques des formations birimiennes de Bondoukou – Tanda.

Crustal evolution of Cote d'Ivoire North – East (Man Dorsal) : Petrogeochemical characteristics of Bondoukou – Tanda Birimian formations.

KOUADIO DAVID KOFFI[1], dakoff007@yahoo.fr ; BRICE ROLAND KOUASSI[2]; MARC EPHREM ALLIALY[1]; N'GUESSAN NESTOR HOUSSOU[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY DE COCODY ABIDJAN, COTE D'IVOIRE

[2] UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY DE KORHOGO, COTE D'IVOIRE

Résumé

Les formations birimiennes de la région de Bondoukou – Tanda (Nord – Est) de la Côte d'Ivoire se scindent en cinq unités lithologiques. (1) amphibolites ; (2) laves effusives constituées des basaltes et des andésites ; (3) unité volcano-sédimentaire avec les pyroclastites de composition basaltique et andésitique et les sédiments (grès, schistes et conglomérats) ; (4) les roches plutoniques (gabbro, diorite, tonalite, granodiorite et granite) et (5) les roches filoniennes (dolérite, pegmatite, quartz). Les minéraux primaires de ces roches en particulier celles des unités 2 et 3, montrent les effets de l'altération hydrothermale avec la cristallisation de l'amphibole fibreuse, la chlorite, la séricite, l'épidote, les carbonates, les oxydes, les sulfures et le quartz. Cette paragenèse secondaire suggère un métamorphisme général dans le faciès des schistes verts dans cette localité. Les métavolcanites et les volcanites de la région de Bondoukou- Tanda ont des compositions de basalte, d'andésite et de dacite. Ce sont les roches sub-alkalines, toutefois, les gabbros appartiennent à la série tholéiitique alors que les andésites et les dacites sont calco-alcalines. Elles sont caractérisées par des profils de terres rares très peu fractionnés (Lan/Ybn = 1,12-12,96) avec la quasi-absence des anomalies en Eu (Eu/Eu* = 0,81-1,09). Ces roches se forment dans le contexte d'arc volcanique. Les métasédiments ont la composition de shales ferrifères et de grauwackes.Ils ont des protolithes variables d'origine magmatique et sédimentaires et se forment dans un contexte d'arc insulaire océanique. Les roches plutoniques forment une suite qui part des gabbros-diorites aux granites passant par les tonalites, les granodiorites (les plus abondantes) et les granites. Le filon de dolérite a une composition de diorite gabbroïque. Les gabbros caractérisées par un enrichissement des terres rares lourdes par rapport aux terres rares légères ont des profils des terres rares plats (Lan/Ybn = 0,51-1,88) typiques des N-MORB (tholéiites). Les autres roches plutoniques appartiennent à la série calco-alcaline. Ce sont les roches métalumineuses à légèrement peralumineuses (A/CNK en mole compris entre 0,89 et 1,1) qui se forment dans le contexte d'arc volcanique. Les anomalies négatives à quasiment nulles en cérium observées dans quelques échantillons sont communes aux magmas d'arcs modernes mais peuvent également résulter d'altérations postmagmatiques tels que la circulation pervasive de fluides hydrothermaux. Les enrichissements en LILE et les nettes anomalies négatives en Nb-Ta, observés dans les spectres multiéléments indiquent clairement un environnement de subduction ou de refusion d'une source issue d'un environnement de subduction.

Abstract

The Birimian formations of Bondoukou – Tanda region (North – East) of Côte d'Ivoire are divided into five lithological units. (1) amphibolites; (2) effusive lavas made up of basalts and andesites; (3) volcano-sedimentary unit with basaltic and andesitic pyroclastites and sediments (sandstone, shales and conglomerates); (4) plutonic rocks (gabbro, diorite, tonalite, granodiorite and granite) and (5) vein rocks (dolerite, pegmatite, quartz). The primary minerals of these rocks, particularly those of units 2 and 3, show the effects of hydrothermal alteration with the crystallization of fibrous amphibole, chlorite, sericite, epidote, carbonates, oxides, sulphides and quartz. This secondary paragenesis suggests general greenschist facies metamorphism at this locality. The metavolcanites and volcanics of the Bondoukou-Tanda region have compositions of basalt, andesite and dacite. They are sub-alkaline rocks, however, gabbros belong to the tholeiitic series while andesites and dacites are calc-alkaline.

They are characterized by very slightly fractionated rare earth profiles (Lan/Ybn = 1.12-12.96) with the near absence of Eu anomalies (Eu/Eu* = 0.81-1.09). These rocks are formed in the context of a volcanic arc. The metasediments have the composition of ferriferous shales and greywackes. They have variable protoliths of magmatic and sedimentary origin and are formed in an oceanic island arc context. Plutonic rocks form a suite that starts from gabbro-diorites to granites passing through tonalites, granodiorites (the most abundant) and granites. The dolerite vein has a composition of gabbroic diorite. Gabbros characterized by an enrichment of heavy rare earths compared to light rare earths have flat rare earth profiles (Lan/Ybn = 0.51-1.88) typical of N-MORBs (tholeiites). The other plutonic rocks belong to the calc-alkaline series. These are metaluminous to slightly peraluminous rocks (A/CNK in moles between 0.89 and 1.1) that form in the context of a volcanic arc. Negative to almost zero cerium anomalies observed in a few samples are common to modern arc magmas but may also result from postmagmatic alterations such as pervasive circulation of hydrothermal fluids. The enrichments in LILE and the clear negative anomalies in Nb-Ta, observed in the multi-element spectra clearly indicate a subduction or refusion environment of a source resulting from a subduction environment.

P.7.13

Impact de l’ouverture périodique de la passe sur les paramètres physico-chimiques des eaux de la lagune Digboué (Sud-Ouest de la Côte d’Ivoire)

Impact of the periodic opening of the fish pass on the physico-chemical parameters of the waters of the Digboué lagoon (south-west, Côte d’Ivoire)

Yao Alexis N'GUESSAN[1], alestouxis2017@gmail.com ; Konan Rodolphe Harding KOUAKOU[1]; Bi Jean Gaël IRIE[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY, ABIDJAN, CÖTE D'IVOIRE

Résumé

Les milieux lagunaires ivoiriens, sont des sources potentielles d’approvisionnement en ressources naturelles et en eau potable. Ils sont néanmoins confrontés aux activités anthropiques, principales causes de leur détérioration. Au vue de toutes ces activités et leur contact permanent ou périodique avec l’océan, notamment la lagune Digboué, il s’avère nécessaire d’évaluer l’effet de la passe sur les paramètres physico-chimique des eaux. Ainsi dans cette étude, l’analyse en composantes principales (ACP) a permis de faire ressortir les corrélations entre les différents paramètres physico-chimiques (TDS, salinité et conductivité) et de comprendre les processus pouvant être à l’origine de la minéralisation. Le pH de lagune est relativement alcalin. Les pH enregistrés ont une moyenne de 9,35 et 10,57 ; la conductivité moyenne est de 13726,31 et 45539,60 µs/cm respectivement à l’ouverture et après fermeture du grau. La salinité et la conductivité de l’estuaire décroit au fur et à mesure que l’on s’éloigne de l’océan Atlantique. Les teneurs moyennes en TDS fluctuent entre 614 et 6862,71 ppm à la saison des crues et entre 514 et 9751 ppm à la saison d’étiage. L’oxygène dissout moyen passe de 9,35 à l’ouverture à 7,89 ppm. L’oxygénation des eaux est presque homogène et oscillent entre 5,3 et 9,7 ppm à la fermeture et entre 7,08 et 11,30 ppm à l’ouverture au contact océan atlantique-lagune Digboué. Cette étude s’est achevée sur la réalisation de cartes à l’aide du logiciel Surfer en vue de connaitre la distribution spatiale des paramètres physico-chimiques des eaux de la zone d’étude. L’ensemble de ces résultats ont montré que l’ouverture périodique de la passe impacte la concentration des paramètres physico-chimiques de la lagune Digboué.

Abstract

Côte d'Ivoire's lagoons are potential sources of natural resources and drinking water. However, they are also subject to human activity, which is the main cause of their deterioration. In view of all these activities and their permanent or periodic contact with the ocean, particularly the Digboué lagoon, it is necessary to assess the effect of the pass on the physico-chemical parameters of the water. In this study, principal component analysis (PCA) was used to highlight the correlations between the various physico-chemical parameters (TDS, salinity and conductivity) and to understand the processes that may be responsible for mineralisation. The lagoon pH is relatively alkaline. The pH values recorded average 9.35 and 10.57; the average conductivity is 13726.31 and 45539.60 µs/cm respectively at the opening and after closure of the lagoon. The salinity and conductivity of the estuary decrease with distance from the Atlantic Ocean. Average TDS levels fluctuate between 614 and 6862.71 ppm during the flood season and between 514 and 9751 ppm during the low-water season. Average dissolved oxygen levels fall from 9.35 at opening to 7.89 ppm. Water oxygenation is almost homogeneous, fluctuating between 5.3 and 9.7 ppm at closure and between 7.08 and 11.30 ppm at opening at the Atlantic Ocean-Digboué Lagoon contact. The study ended with the production of maps using Surfer software to determine the spatial distribution of physico-chemical parameters in the waters of the study area. All of these results showed that the periodic opening of the pass has an impact on the concentration of physico-chemical parameters in Digboué lagoon.

P.7.14

Qualité des sols sous culture cacaoyère et d'anacardier à Prikro au Centre-Est de la Côte d'Ivoire

Soil quality under cocoa and cashew cultivation in Prikro in Central-East of Côte d'Ivoire.

Yao Kouman Nestor KOUAKOU[1], nestkoya@yahoo.fr ; Trazié Jéremie GALA BI[1]; Kouadio Auguste KOUASSI[1]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux, UFR STRM, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte, problématique et intérêt général : La région de Prikro, au Centre-Est de la Côte d'Ivoire, anciennement une zone de prédilection agricole, est aujourd'hui confrontée à des actions anthropiques et à des facteurs naturels, mettant en cause son potentiel agricole. L'utilisation des pesticides et des intrants chimiques, l'orpaillage accru, ainsi que la déforestation occasionnent l'incapacité des sols à faire germer et à assurer une production adéquate des anacardiers et des cacaoyers. Face à cela, l'une des solutions est de faire en sorte que ces systèmes de cultures soient transformés en systèmes intensifs et durables et rechercher les terres propices à leur développement. Ainsi, c'est dans un tel contexte que cette étude est initiée pour apprécier l'état de fertilité des sols sous culture cacaoyère et d'anacardier à Prikro et proposer un plan de gestion durable des sols.
Objectif : Déterminer les caractères morpho-pédologiques et pédogéochimiques des sols cultivés pour en apprécier leurs potentialités.
Méthode : Deux (02) toposéquences de direction N30 et N120 ont été étudiées. Quatre (04) et trois (03) fosses pédologiques ont été ouvertes à l'échelle 1/5000, respectivement sur le N30 et le N40. Celles-ci ont été décrites et échantillonnées. Vingt-deux (22) échantillons ont été analysés où la granulométrie, le pH, le pourcentage des éléments majeurs (Mg, Ca, K, P, etc.) et mineurs (Mn, Co, Pb, etc.) ont été déterminés. Les différents résultats ont été traités statistiquement pour en dégager les corrélations.
Résultats : Les sols sont des ferralsols (manganiferric epiplinthic, manganiferric endoplinthic, manganiferric petroplinthique, manganiferic endopetroplinthic) et des cambisols (manganiferric endopetroplinthic, pseudo Gleyic manganiferic amphiplinthic) avec, de façon générale une texture limono-sableuse à argilo-sableuse. Le pHeau est acide (entre 5,1 et 5,7). Le Fe et l'Al sont présents en quantité élevée dans les différents horizons observés, tandis que K, P, Ca, S, et Mg, sont présents à faible teneur. Les teneurs en Ba, Mn, Co, Zr, Ni, V, Pb et le Cr sont supérieures à leurs normes avec 270 mg/kg pour Mn, 30 mg/kg pour Co, 200 mg/kg pour Zr, 150 mg/kg pour Cr, 50 mg/kg pour le Ni, 100 mg/kg pour le Pb).
Conclusion : Les sols étudiés ont des caractéristiques physiques et chimiques qui ne répondraient plus aux exigences germinatives et productives du cacaoyer et de l'anacardier. Ainsi les teneurs en éléments nutritifs de ces sols ne sont pas optimales pour une bonne culture de ces plantes.

Abstract

Context, problematic and general interest : Prikro region in central-eastern Côte d'Ivoire, once a prime agricultural area, is now faced with a combination of man-made and natural factors that are undermining its agricultural potential. The use of pesticides and chemical inputs, increased gold-panning and deforestation are causing the soil to be unable to germinate and ensure adequate production of cashew and cocoa trees. One of the solutions to this problem is to ensure that these cropping systems are transformed into intensive, sustainable systems, and to seek out land suitable for their development. It is against this backdrop that this study was initiated to assess the state of soil fertility under cocoa and cashew cultivation in Prikro and to propose a sustainable soil management plan
Objective : Determine the morpho-pedological and pedo-geochemical characteristics of cultivated soils in order to assess their potential.
Method : Two (02) toposequences running in the N30 and N120 directions were studied. Four (04) and

three (03) soil pits were opened at a scale of 1:5000, on the N30 and N40 respectively. These were described and sampled. Twenty-two (22) samples were analysed to determine grain size, pH and the percentage of major (Mg, Ca, K, P, etc.) and minor (Mn, Co, Pb, etc.) elements. The various results were processed statistically to identify correlations.
Results : The soils are ferralsols (manganiferric epiplinthic, manganiferric endoplinthic, manganiferric petroplinthic, manganiferic endopetroplinthic) and cambisols (manganiferric endopetroplinthic, pseudo Gleyic manganiferic amphiplinthic) with a generally sandy loam to sandy clay texture. The pH of the water is acidic (between 5.1 and 5.7). Fe and Al are present in high concentrations in the various horizons observed, while K, P, Ca, S and Mg are present in low concentrations. The levels of Ba, Mn, Co, Zr, Ni, V, Pb and Cr are higher than their norms (270 mg/kg for Mn, 30 mg/kg for Co, 200 mg/kg for Zr, 150 mg/kg for Cr, 50 mg/kg for Ni, 100 mg/kg for Pb).
Conclusion : The physical and chemical characteristics of the soils studied no longer meet the germination and production requirements of cocoa and cashew trees. The nutrient content of these soils is not optimal for the successful cultivation of these plants.

P.7.15

Relations entre les variations du palynofaciès et les fluctuations eustatiques de l'intervalle Albien-Turonien dans la marge Est du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire

Relationships between palynofacies variations and eustatic fluctuations in the Albian-Turonian interval in the Eastern margin of the sedimentary basin of Ivory Coast

N'guessan Donald AHOURE[1], mcdo.ahoure@gmail.com ; Chia Marie Reine KOKOA[2]; Lou Soholy Ange Claverie LASSEY[3]; Emmanuelle Laure Oura[4]

[1] Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Université de San Pédro, Côte d'Ivoire

[4] Centre d'Analyses et de Recherche de PETROCI, Côte d'Ivoire

Résumé

L'analyse séquentielle des formations du Crétacé, période de naissance du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire, revêt une importance capitale dans le domaine de la recherche pétrolière. Cette étude vise à examiner les relations entre les variations du palynofaciès et les fluctuations eustatiques de l'intervalle Albien-Turonien dans le bassin ivoirien. Elle repose sur l'analyse de 93 échantillons de déblais provenant de 2 forages pétroliers situés en offshore de la marge d'Abidjan.

L'intégration des données palynologiques et géochimiques a permis d'évaluer l'influence des variations du niveau marin sur la composition et l'abondance des phytoclastes et des palynomorphes, ainsi que sur les caractéristiques géochimiques de la matière organique amorphe. Ces paramètres géochimiques ont permis de distinguer les intervalles régressifs, caractérisés par une profusion de phytoclastes, des environnements transgressifs, caractérisés par une abondance de matière organique amorphe. Dans la mesure du possible, l'étude a également cherché à mettre en évidence les principales surfaces stratigraphiques.

Cette recherche a permis d'établir un lien entre les paramètres géochimiques et les cortèges sédimentaires dans la zone étudiée, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour l'étude de la stratigraphie séquentielle dans les bassins sédimentaires de la sous-région.

Abstract

The sequential analysis of the Cretaceous formations, during the opennig period of the sedimentary basin of Côte d'Ivoire, is of paramount importance in the field of petroleum research. This study aims to examine the relationships between palynofacies variations and eustatic fluctuations in the Albian-Turonian interval within the Ivorian basin. It is based on the analysis of 93 cuttings samples from 2 offshore petroleum wells located off the coast of Abidjan.

The integration of palynological and geochemical data has allowed for the evaluation of the influence of sea-level variations on the composition and abundance of phytoclasts and palynomorphs, as well as the geochemical characteristics of amorphous organic matter. These geochemical parameters have helped distinguish regressive intervals, characterized by a profusion of phytoclasts, from transgressive environments, characterized by an abundance of amorphous organic matter. Additionally, the study aimed to highlight the main stratigraphic surfaces whenever possible.

This research has established a link between geochemical parameters and sedimentary assemblages in the studied area, thus opening new perspectives for the study of sequential stratigraphy in the sedimentary basins of the sub-region.

P.7.16

Traçage des sources des métasédiments paléoprotérozoïques du bassin de la Comoé : Implication géochimique

Tracing the sources of paleoproterozoic metasediments in the Comoé basin (Côte d'Ivoire, West Africa) : geochemistry implication

KOFFI RAOUL TEHA[1], rkteha@hotmail.fr ; Koffi Kossonou Jean-Marie PRIA[2]; Yao Augustin KOFFI[1]; Koffi Joseph BROU[1]; Brice Roland KOUASSI[3]; Marc Ephrem ALLIALY[1]; Alain Nicaise KOUAMELAN[1]

[1] Laboratoire Ressources Minérale et Energétique (LGRME), UFHB, Côte d'Ivoire

[2] Université Jean Lorougnon-GUEDE Daloa, Côte d'Ivoire

[3] Université Péléforo Gon COULIBALY Korhogo, Côte d'Ivoire

Résumé

La pétrologie et la géochimie ont été utilisées conjointement pour étudier les métasédiments du bassin de la Comoé. L'objectif principal est d'identifier les sources des métasédiments. L'ensemble du bassin métasédimentaire de la Comoé est dominé par des grauwackes et des schistes. La minéralogie des grauwackes est constituée de biotite, plagioclase, quartz, muscovite, chlorite, ilménite et autres oxydes. Les schistes contiennent de l'andalousite, de la biotite, de la muscovite, du quartz et de la chlorite.
Dans l'ensemble, la géochimie des éléments majeurs montre un enrichissement en Fe2O3, MgO, Al2O3, K2O et TÏO2 dans les roches métapélitiques. Ces oxydes sont contrôlés par la distribution des phyllosilicates. L'observation des diagrammes des éléments de terres rares a montré que la source de ces éléments dans ces métasédiments est largement contrôlée par le TTG. D'autre part, une grande quantité de matériel felsique, en particulier des roches felsiques, a contribué à la composition des sédiments. Les roches mafiques y ont contribué dans une moindre mesure.

Abstract

Petrology and geochemistry have been used jointly to study the metasediments of the Comoé Basin. The main objective is to identify the sources of the metasediments. The entire Comoé metasedimentary basin is dominated by greywackes and shales. The mineralogy of the greywackes consists of biotite, plagioclase, quartz, muscovite, chlorite, ilmenite and other oxides. The shales contain andalusite, biotite, muscovite, quartz and chlorite.
Overall, the geochemistry of the major elements shows an enrichment of Fe2O3, MgO, Al2O3, K2O and TÏO2 in the metapelitic rocks. These oxides are controlled by the distribution of phyllosilicates. Observation ofdiagrams of rare earth elements has shown that the source of these elements in these metasediments for these elements is largely controlled by the TTG. On the other hand, a large quantity of felsic material, in particular felsic rocks, contributed to the composition of the sediments. Mafic rocks contributed to a lesser extent.

P.7.17

VARIATIONS DES FACIES ET ENVIRONNEMENTS DE DEPOTS DES ROCHES MERES PETROLIERES DANS LE BASSIN INTERIEUR GABONAIS

FACIES AND DEPOSITIONAL ENVIRONMENTS VARIATIONS OF PETROLEUM SOURCE ROCKS IN THE GABONESE INTERIOR BASIN

Urlain Gaël YAKOUYA-MOUBAMBA[1], yurlaingael@yahoo.fr ; Michel MBINA MOUNGUENGUI[1]

[1] Laboratoire de Sédimentologie et Géologie des Bassins Sédimentaires

Résumé

Le bassin intérieur du Gabon fait partie du vaste bassin côtier gabonais, qui s'étend sur environ 800 km le long de la côte ouest africaine, entre les latitudes 1° N et 4° S, de la Guinée équatoriale à la frontière congolaise. L'analyse du remplissage sédimentaire de ce bassin permet de distinguer trois ensembles comprenant plusieurs formations ou séries. Parmi celles-ci, on retrouve la série d'Agoula, les schistes et la série du Como. Ces séries sont qualifiées de roches mères pétrolières en raison de leur potentiel en matière organique.

La série d'Agoula, d'âge Permien, a une épaisseur variant de 200 à 250 mètres. Elle est constituée de faciès mixtes comprenant, de la base au sommet de la série, des conglomérats glaciaires, des argilites lacustres riches en matière organique, des calcaires oolitiques, des grès et des argilites rouges. Le pourcentage de carbone organique total (COT) varie entre 0,5 et 13%.

La série des Schistes, datant du Néocomien moyen au Barrémien, atteint une épaisseur de 2400 mètres au centre du bassin intérieur. Elle est composée de faciès argileux lacustres avec des intercalations de grès et de carbonates lacustres à fluvio-lacustres. Le pourcentage de carbone organique total (COT) fluctue entre 0,6 et 22%.

Quant à la série du Como, d'âge Aptien inférieur et d'une épaisseur variant de 50 à 300 mètres, elle est formée de faciès argileux lacustres riches en matière organique, ainsi que de grès et de conglomérats fluvio-lacustres. Cette série présente des discordances syn-rift. Son pourcentage de carbone organique total (COT) se situe entre 0,45 et 2,5%.

Abstract

The Gabonese Interior Basin is a component of the expansive Gabonese coastal basin, which stretches approximately 800 km along the West African coast, spanning from Equatorial Guinea to the Congolese border between latitudes 1° N and 4° S. By analyzing the sedimentary infill within this basin, it is possible to delineate three distinct sets comprising multiple formations or series. These include the Agoula series, the shales, and the Como series, all of which are recognized as petroleum source rocks due to their organic matter potential.

The Agoula series, dating back to the Permian era, exhibits a thickness ranging from 200 to 250 meters. It encompasses a variety of facies, beginning with glacial conglomerates at the base and progressing upwards to organic-rich lacustrine shales, oolitic limestones, sandstones, and red shales. The total organic carbon (TOC) content of this series varies between 0.5% and 13%.

Spanning from the Middle Neocomian to Barrremian periods, the Shale series attains a thickness of 2400 meters in the central region of the interior basin. It is characterized by lacustrine clay facies interspersed with layers of sandstones and lacustrine to fluvio-lacustrine carbonates. The TOC percentage within this series fluctuates between 0.6% and 22%.

The Como series, belonging to the Lower Aptian age and exhibiting a thickness ranging from 50 to 300 meters, primarily consists of organic-rich lacustrine clay facies alongside fluvio-lacustrine sandstones and conglomerates. This series manifests syn-rift discordances. The TOC percentage within the Como series falls between 0.45% and 2.5%.

P.7.18

''Etude pétrogéochimique des formations gneissiques des secteurs de Biankouma et Kouibli''

'Petrogeochemistry study of gneissic formations in the Biankouma and Kouibli sectors''

BRICE ROLAND KOUASSI[1], bricerolandk@gmail.com ; ALAIN NICAISE KOUAMELAN[2]; MARC EPHREM ALLIALY[2]; POHN KOFFI MARTIAL ADINGRA[2]; KOFFI RAOUL TEHA[2]; KOFFI JOSEPH BROU[2]; KOUADIO DAVID KOFFI[2]

[1] UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY DE KORHOGO

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY DE COCODY ABIDJAN

Résumé

Les formations gneissiques constituent l'une des formations majeures observées au sein du domaine archéen de la Côte d'Ivoire. Localisées dans le Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire, les formations gneissiques des secteurs de Biankouma et Kouibli ont été l'objet de cette étude. Afin de déterminer les caractères géochimiques, pétrographiques ainsi que l'environnement géotectonique de ces roches, des études pétrographiques associées à des analyses géochimiques ont été effectués.
La géologie de cette zone comprend essentiellement des formations métamorphiques telles que des gneiss granulitiques, des charnockites, des granulites roses, des gneiss charnockitiques et des gneiss migmatitiques à biotite. La minéralogie de ces formations est dominée par du quartz et des feldspaths associés soit à de la biotite, soit à l'hypersthène.
Les données géochimiques indiquent que ces formations sont de compositions globalement granodioritique et tonalitique ; ce sont des TTG. Elles ont une affinité essentiellement calco-alcaline (fortement potassique), toutefois des occurrences tholéïtiques sont observables. Les formations des secteurs de Biankouma et Kouibli présentent un caractère faiblement métalumineux à peralumineux et pauvres en alumine (Al_2O_3<15%). Les spectres des terres rares montrent un enrichissement en terres rares légères et un appauvrissement en terres rares lourdes. On observe aussi une anomalie négative en europium. Cette anomalie implique la présence de feldspaths, notamment du plagioclase, dans le liquide résiduel. Les diagrammes multiéléments normalisés au manteau primitif ont montré un enrichissement en LILEs et un appauvrissement en HFSE. Des anomalies négatives en Ta et Nb ont été observées dans chacun des échantillons. Celles-ci indiquent que les formations étudiées proviennent de la fusion partielle de la croûte. Les données des éléments en traces, dont les terres rares indiquent que les formations étudiées sont issues de la fusion partielle d'une roche à composition basique comportant du grenat et de la hornblende. Tous les échantillons ont une composition de granites d'arc et de collision et seraient générés dans une zone de subduction.

Abstract

The gneissic formations constitute one of the major formations observed within the Archean domain of Côte d'Ivoire. Located in the northwest of Côte d'Ivoire, the gneissic formations of the Biankouma and Kouibli sectors were the subject of this study. In order to determine the geochemical and petrographic characteristics as well as the geotectonic environment of these rocks, petrographic studies associated with geochemical analyses were carried out.
The geology of this area includes mainly metamorphic formations such as granulitic gneiss, charnockites, pink granulites, charnockitic gneiss and migmatitic gneiss with biotite. The mineralogy of these formations is dominated by quartz and feldspars associated with either biotite or hypersthene.
The geochemical data indicate that these formations are generally granodioritic and tonalitic in composition; they are TTG. They have an essentially calc-alkaline affinity (strongly potassic), however tholeic occurrences are observable. The formations in the Biankouma and Kouibli sectors are weakly metaluminous to peraluminous and poor in alumina (Al_2O_3<15%). Rare earth spectra show an enrichment in light rare earths and a depletion in heavy rare earths. A negative europium anomaly is also observed. This anomaly implies the presence of feldspar, notably plagioclase in the residual liquid. Multi-element diagrams normalized to the early mantle showed enrichment in LILEs and depletion in

HFSE. Negative Ta and Nb anomalies were observed in each of the samples. These indicate that the studied formations originate from the partial melting of the crust. Trace element data, including rare earths, indicate that the formations studied are derived from the partial melting of a basic composition rock containing garnet and hornblende. All samples have a composition of arc and collision granites and would be generated in a subduction zone.

PTR PHARMACOPÉE ET MÉDECINE TRADITIONNELLE AFRICAINES

OL.8.1

Activité analgésique et cytotoxicité de l'extrait méthanolique de Daniella oliveri (Fabaceae) contre les cellules du lymphome (U937) et de la leucémie (k562)

Analgesic activity and cytotoxicity of methanolic extract of Daniella oliveri (Fabaceae) against lymphoma (U937) and leukemia (k562) cells

Mariam TRAORE[1], mariamdenenatraore@gmail.com ; Adjaratou COULIBALY[1]; Martin KIENDREBEOGO[1]; W. Richard SAWADOGO[2]

[1] Laboratoire de Biochimie et de Chimie Appliquée (LABIOCA), Université Joseph KI/ZERBO, 03 BP 848 Ouagadougou 03, Burkina Faso

[2] Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7192 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Au Burkina Faso, Daniella oliveri (Fabaceae) est utilisé en médecine traditionnelle contre l'inflammation et le cancer. L'objectif de notre étude a été d'évaluer l'activité analgésique de l'extrait méthanolique, et sa cytotoxicité contre les cellules du lymphome (U937) et de la leucémie (k562).
Matériels et méthodes : L'extrait au méthanol des écorces de tronc a été utilisé. Les matériels biologiques sont constitués des souris MNRI à jeun, des cellules du lymphome et de leucémie. L'activité analgésique de l'extrait méthanolique à différentes doses (50, 100, 200, 400 mg/kg de poids corporel) a été évaluée suivant le nombre de contorsion induit par l'acide acétique. Les cellules cancéreuses ont été cultivées en milieu stérile dans des flask contenant le milieu de culture RPMI additionné de sérum FCS 10 % et d'antibiotique 1 %. La méthode du trypan bleu est utilisée pour compter les cellules ayant survécu après exposition à la substance toxique. Les IC50 des extraits actifs ont été calculées, doses-dépendantes. Le temps de traitement des cellules est fixé à 24h, 48h et 72h.
Résultat : Le nombre de contorsion a été réduit de 50% par l'extrait méthanolique à la dose 400 mg/kg et 68% par le paracétamol (200mg/kg).
L'extrait méthanolique des écorces de tronc ont montré une cytotoxicité très significative contre les cellules U937. Les IC50 (µg/mL) des extraits sont 5,94 ± 1,5; 8,12 ± 0,4; 5,06 ± 1,3 respectivement en 24h, 48h et 72h.
Conclusion : nos résultats ont montré que Daniella oliveri possède une propriété analgésique et cytotoxique remarquable. Elle constitue donc un bon profil dans la recherche de nouvelles molécules antiinflammatoire et anticancéreuse.

Abstract

In Burkina Faso, Daniella oliveri (Fabaceae) is used in traditional medicine against inflammation and cancer. The objective of our study was to evaluate the analgesic activity of the methanolic extract, and its cytotoxicity against lymphoma (U937) and leukemia (k562) cells.
Materials and methods: Methanol extract of trunk bark was used. The biological materials consisted of fasting MNRI mice, lymphoma and leukemia cells. The analgesic activity of the methanol extract at different doses (50, 100, 200, 400 mg/kg body weight) was evaluated according to the number of contortion induced by acetic acid. Cancer cells were grown in sterile medium in flask containing RPMI culture medium supplemented with 10% FCS serum and 1% antibiotic. The trypan blue method is used to count the surviving cells after exposure to the toxicant. The IC50s of the active extracts were calculated in a dose-dependent manner. The treatment time of the cells is set at 24h, 48h and 72h.
Result: The number of contortions was reduced by 50% by methanolic extract at the dose of 400 mg/kg and 68% by paracetamol (200mg/kg).
The methanolic extract of trunk bark showed a very significant cytotoxicity against U937 cells. The IC50 (µg/mL) of the trunk bark extracts are 5.94 ± 1.5; 8.12 ± 0.4; 5.06 ± 1.3 respectively in 24h, 48h and 72h.
Conclusion: Our results showed that Daniella oliveri has a remarkable analgesic and cytotoxic property. It is therefore a good profile in the search for new anti-inflammatory and anticancer molecules.

OL.8.2

Activité anti-radicalaire des caroténoïdes extraits de l’épicarpe de fruit de Pseudospondias microcarpa (a. rich.) engl.

Scavenging activity of carotenoids extracted from the epicarp fruits of Pseudospondias microcarpa (a. rich.) engl.

Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU, celestinenkounkou1@gmail.com

Unité du Chimie et du Végétal (UC2V)

Résumé

Les caroténoïdes sont des pigments les plus populaires qui proviennent naturellement de plantes, d'algues et de bactéries photosynthétiques. Ils sont responsables de la couleur des plus des fruits jaune et rouge. Ces composés naturels sont largement utilisés en industrie alimentaire, cosmétique et pharmaceutique pour leurs propriétés colorantes, antioxydantes, anticancéreuse et anti-tumorale. Le coût exorbitant de leur production à partir des fruits, algues et bactéries demeure un problème pour leur application. L’objectif de notre étude était d’évaluer le pouvoir antioxadant des caroténoïdes de Pseudospondias microcarpa, une plante de la famille des anacardiaceae, consommé et commercialisé en milieu rural Congolais pour leur fragrance et le goût sucré et acidulé. Ces pigments ont été extraits au soxhlet, quantifier au spectrophotomètre, analyser et séparer par chromatographie sur couche mince (analytique et préparative). Un rendement d’extraction de 8,82% était obtenu avec une teneur de 317mgEB/ES ; l’analyse a montré un profil de 11 caroténoïdes dans l’extrait et la séparation a permis d’obtenir 10 fractions avec des concentrations plus abondantes en xanthophylles qu’en carotènes. Toutes les fractions ont montré une activité antioxydante positve vis-à-vis du radical DPPH. Ce travail est donc une base pour la production des caroténoïdes à partir des fruits de Pseudospondias microcarpa pour la commercialisation ou pour la formulation des supléments alimentaires.

Abstract

Carotenoids are the most popular pigments that come naturally from plants, algae, and photosynthetic bacteria. They are responsible for the color of most yellow and red fruits. These natural compounds are widely used in the food, cosmetics and pharmaceutical industries for their coloring, antioxidant, anti-cancer and anti-tumor properties. The exorbitant cost of producing them from fruits, algae and bacteria remains a problem for their application. The aim of our study was to evaluate the antioxidant power of carotenoids from Pseudospondias microcarpa, a plant of the Anacardiaceae family, consumed and marketed in rural Congolese for its fragrance and sweet-tart taste. These pigments were extracted with a Soxhlet, quantified with a spectrophotometer, analyzed and separated by thin layer chromatography (analytical and preparative). An extraction yield of 8.82% was obtained with a content of 317 mgEB/ES; analysis showed a profile of 11 carotenoids in the extract and the separation yielded 10 fractions with more abundant concentrations of xanthophylls than carotenes. All fractions showed positive antioxidant activity against the DPPH radical. This work is therefore provides a basis for the production of carotenoids from Pseudospondias microcarpa fruits for marketing or for the formulation of dietary supplements.supplements.

OL.8.3

Activité antiradicalaire et teneurs en composés phénoliques des fruits de Raphia hookeri (Arecaceae), consommés comme revitalisant par les populations du Canton Sokya, dans la sous-préfecture de Vavoua (Côte d'Ivoire).

Antiradical activity and phenolic compound content of Raphia hookeri (Arecaceae) fruits, consumed as a revitalizer by the people of Canton Sokya, in the sub-prefecture of Vavoua (Côte d'Ivoire)

Youssouf SYLLA[1], youssoufsylla1979@gmail.com ; Ange Réel Digbeu[1]; Alain Azokou[2]; Brahima Kandé[1]; Donthy Kouakou[1]; Akéssé George Koffi[1]; Mamidou Witabouna KONE[2]

[1] UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, B.P. 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

[2] UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, B.P. 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire et Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, 01 BP 1303 Abidjan 01, Côte Ivoire.

Résumé

Raphia hookeri (Arecaceae) est un palmier connu pour ces multiples. Ces fruits sont consommés pour leurs propriétés médicinales comme revitalisant et contre de nombreuses pathologies et symptômes générant un stress oxydatif. Cette étude a été réalisée pour évaluer l'activité antiradicalaire in vitro et les teneurs en polyphénols, en flavonoïdes totaux et tanins condensés des extraits aqueux et hydro-éthanoliques des mésocarpes et endocarpes des fruits mûrs Raphia hookeri (Arecaceae). L'activité antioxydante des extraits a été évaluée par le test de réduction du radical 2,2'-diphényl-1-picrylhydrazyle (DPPH). Les teneurs en polyphénols, en flavonoïdes et en tanins des extraits ont été déterminées par la méthode spectrophotocolorimétrique. Les résultats ont révélé que les pourcentages d'inhibition du radical DPPH des extraits varient de 32,31±3,64 à 60,01±6,21 % avec des valeurs de CI50 comprises entre 0,12 et 0,88 µg/mL. L'extrait hydroéthanolique des mésocarpes de Raphia hookeri a montré la meilleure activité antiradicalaire avec une valeur de pourcentage d'inhibition de 60,01±6,21 % et un CI50 de 0,12 µg/mL, comparable à celles des substances de références, l'acide ascorbique.et le trolox. Les teneurs en composés phénoliques varient entre 10,99±2,00 et 30,12±3,77 mgEAG/gMS pour les polyphénols, entre 7,66±1,92 et 3,70±1,35 en mgECA/g d'extrait pour les flavonoïdes totaux et entre 1,58 ±0,48 mgEC/gMS et 0,81 ±0,12 mgEC/gMS pour les tanins condensés. Les fruits de R. hookeri pourraient constituer une source d'antioxydants naturels, capables de prévenir le stress oxydatif dans de nombreuses pathologies et symptômes lié aux infections virales telles que la COVID-19.

Abstract

Raphia hookeri (Arecaceae) is a palm known for its multiple uses. These fruits are consumed for their medicinal properties as a revitalizer and against numerous pathologies and symptoms generating oxidative stress. This study was carried out to assess the in vitro anti-free radical activity and polyphenol, total flavonoid and condensed tannin contents of aqueous and hydro-ethanolic extracts of the mesocarp and endocarp of ripe Raphia hookeri fruit (Arecaceae). The antioxidant activity of the extracts was assessed by the 2,2'-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical (DPPH) reduction assay. The polyphenol, flavonoid and tannin contents of the extracts were determined by the spectrophotocolorimetric method. The results revealed that the DPPH radical inhibition percentages of the extracts ranged from 32.31±3.64 to 60.01±6.21% with IC50 values between 0.12 and 0.88 µg/mL. The hydroethanol extract of Raphia hookeri mesocarp showed the best free radical scavenging activity, with a percentage inhibition value of 60.01±6.21% and an IC50 of 0.12 µg/mL, comparable to those of the reference substances ascorbic acid and trolox. Phenolic compound contents range from 10.99±2.00 to 30.12±3.77 mgEAG/gMS for polyphenols, from 7.66±1.92 to 3.70±1.35 mgECA/g extract for total flavonoids, and from 1.58 ±0.48 mgEC/gMS to 0.81 ±0.12 mgEC/gMS for condensed tannins. Les fruits de R. hookeri pourraient constituer une source d'antioxydants naturels, capables de prévenir le stress oxydatif dans de nombreuses pathologies et symptômes lié aux infections virales telles que la COVID-19.

OL.8.4

Activité insulino-sensibilisatrice de Cassia siamea dans le traitement du diabète de type 2 chez la souris obèse déficiente en leptine

Insulin-sensitizing activity of Cassia siamea in the treatment of type 2 diabetes in obese leptin-deficient mice

Camille KOFFI[1], koffi.camille@yahoo.fr ; Raffaella SOLETI[2]; Mathieu NITIEMA[2]; N'Goran Mathieu KOUAME[1]; Kanga Sita N'ZOUE[3]; Bi Manan Simeon YOBO[3]; Henri Maxime DIE-KAKOU[4]

[1] Service de Pharmacologie Clinique, UFR Sciences Médicales de Bouaké, Université Alassane OUATTARA, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire INSERM- U 1063 SOPAM, UFR Sciences Médicales, Université d'Angers, France

[3] Service de Pharmacologie Clinique, UFR Sciences Médicales de Bouaké, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

[4] Service de Pharmacologie Clinique, UFR Sciences Médicales de Abidjan, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : Plusieurs études ont montré des activités antihyperglycémiantes de Cassia siamea L (acacia). L'objectif de ce travail était de déterminer les effets de l'extrait éthanolique de feuilles de Cassia siamea (LECS) sur la signalisation insulinique dans le traitement du diabète de type 2 chez la souris obèse déficiente en leptine.

Méthodes : Des souris C57Bl6J obèses (35-45 g) et sauvages (19-22 g) ont administré oralement LECS (200 mg/kg) durant 4 semaines. De façon hebdomadaire, la glycémie, le poids et la prise alimentaire sont déterminés. Après 3 semaines de traitement, la tolérance à l'insuline (0,75 UI/kg, ip) est étudiée. L'impact de LECS (500 µg/mL) sur la relaxation induite par l'insuline (10-9 - 10-4 M) des aortes isolées après sacrifice de souris C57Bl6J sauvages a été explorée par la technique de myographie.

Résultats : L'administration de LECS à 200 mg/kg pendant 28 jours ne modifiait pas significativement le poids et la prise alimentaire des animaux. Cet extrait réduisait significativement l'hyperglycémie (15,88%) chez les souris obèses par rapport aux souris obèses contrôles ($p < 0,01$). Après 3 semaines d'administration, LECS augmentait de 31,20% l'action hypoglycémiante de l'insuline chez les souris obèses ($p < 0,01$). Cet extrait potentialisait significativement l'action vasorelaxante de l'insuline ($p < 0,001$). Il activait également la protéine kinase (Akt) impliquée dans la voie insulinodépendante de la régulation de la glycémie au niveau hépatique (68,67%) et musculaire (44,60%), traduisant ainsi son activité insulino-sensibilisatrice.

Conclusion : Ces résultats indiquent que C. siamea préviendrait l'hyperglycémie via ses effets insulino-sensibilisateurs, justifiant son utilisation dans le traitement traditionnel du diabète. Des études phytochimiques bio-guidées contribueraient à améliorer son activité et développer un phytomédicament antidiabétique de qualité.

Abstract

Introduction: Several studies have demonstrated the antihyperglycaemic activity of Cassia siamea L (acacia). The aim of this study was to determine the effects of ethanolic extract of Cassia siamea leaves (LECS) on insulin signalling in the treatment of type 2 diabetes in obese leptin-deficient mice.

Methods: C57Bl6J obese (35-45 g) and wild-type (19-22 g) mice were orally administered LECS (200 mg/kg) for 4 weeks. Blood glucose, weight and food intake were monitored weekly. After 3 weeks of treatment, insulin tolerance (0.75 IU/kg, ip) was assessed. The impact of LECS (500 µg/mL) on insulin-induced relaxation (10-9 - 10-4 M) of aortas isolated after sacrifice from wild-type C57Bl6J mice was explored using the myography technique.

Results: Administration of LECS at 200 mg/kg for 28 days did not significantly reduce the weight and food intake of the animals. This extract significantly reduced hyperglycaemia (15.88%) in obese mice compared with obese control mice ($p < 0.01$). After 3 weeks of administration, LECS increased the hypoglycaemic action of insulin by 31.20% in obese mice ($p < 0.01$). This extract significantly potentiated the vasorelaxant action of insulin ($p < 0.001$). It also activated the protein kinase (Akt) involved in the insulin-dependent pathway of blood sugar regulation in the liver (68.67%) and muscle (44.60%), reflecting its insulin-sensitizing activity.

Conclusion: These results indicate that C. siamea prevents hyperglycaemia via its insulin-sensitising effects, justifying its use in the traditional treatment of diabetes. Bio-guided phytochemical studies would help to improve its activity and develop a quality anti-diabetic natural product.

OL.8.5

Budmunchiamines d'Acacia senegal en tant qu'adjuvant potentiel pour le rajeunissement des activités des phénicolés contre les souches résistantes de Escherichia coli

Acacia senegal Budmunchiamines as a Potential Adjuvant for Rejuvenating Phenicol Activities towards Escherichia coli-Resistant Strains

René Dofini Magnini[1], dofinirene@gmail.com ; François Pedinielli[2]; Julia Vergalli[3]; Noufou Ouedraogo[1]; Simon Remy[2]; Adama Hilou[4]; Jean-Michel Brunel[3]

[1] Laboratoire de Recherche-Développement de Phytomédicaments et Médicaments (LR-D/PM), IRSS, CNRST, Ouagadougou 03 BP 7047, Burkina Faso

[2] Institut de Chimie Moléculaire de Reims, UMR CNRS 7312, Université Reims-Champagne-Ardenne, UFR Sciences, BP 1039, CEDEX 2, 51687 Reims, France.

[3] UMR_MD1, U-1261, INSERM, SSA, IRBA, MCT, Faculté de Pharmacie, Université Aix-Marseille, 13385 Marseille, France

[4] Laboratoire de Biochimie et de Chimie Appliquée (LABIOCA), Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou 03 BP 7021, Burkina Faso

Résumé

Contexte : L'émergence continue de la résistance bactérienne altère les activités des différentes familles d'antibiotiques et nécessite des stratégies appropriées pour résoudre les impasses thérapeutiques. Les plantes médicinales constituent une source attractive pour la recherche de molécules thérapeutiques alternatives et originales.
Méthodes : Dans cette étude, le fractionnement de l'extrait hydroethanolique d'A. senegal et la détermination des activités antibactériennes sont associés à des données de réseau moléculaire et de spectrométrie de masse en tandem (MS/MS) utilisées pour caractériser la (les) molécule (s) active (s). Les activités des combinaisons, qui comprenaient diverses fractions et un antibiotique, ont été étudiées à l'aide du test de l'"échiquier".
Résultats: Le fractionnement bio-guidé a permis d'obtenir des fractions individuellement actives ou synergiques avec une activité chloramphénicol. Une analyse LC-MS/MS de la fraction d'intérêt et une réorganisation du réseau moléculaire ont montré que la plupart des composés identifiés sont des Budmunchiamines (alcaloïdes macrocycliques). Cette étude décrit une source intéressante de métabolites secondaires bioactifs structurellement apparentés aux Budmunchiamines qui peuvent rajeunir une activité significative du chloramphénicol dans les souches qui produisent une pompe d'efflux AcrB.
Conclusion: elles ouvriront la voie à la recherche de nouvelles molécules actives pour restaurer l'activité des antibiotiques substrats des pompes d'efflux chez les souches résistantes aux entérobactéries.

Abstract

Background: The continuous emergence of bacterial resistance alters the activities of different antibiotic families and requires appropriate strategies to solve therapeutic impasses. Medicinal plants are an attractive source for researching alternative and original therapeutic molecules.
Methods: In this study, the fractionation of natural extracts from A. senegal and the determination of antibacterial activities are associated with molecular networking and tandem mass spectrometry (MS/MS) data used to characterize active molecule(s). The activities of the combinations, which included various fractions plus an antibiotic, were investigated using the "chessboard" test.
Results: Bio-guided fractionation allowed the authors to obtain individually active or synergistic fractions with chloramphenicol activity. An LC-MS/MS analysis of the fraction of interest and molecular array reorganization showed that most identified compounds are Budmunchiamines (macrocyclic alkaloids). This study describes an interesting source of bioactive secondary metabolites structurally related to Budmunchiamines that can rejuvenate a significant chloramphenicol activity in strains that produce an AcrB efflux pump.

Conclusions: They will pave the way for researching new active molecules for restoring the activity of antibiotics that are substrates of efflux pumps in enterobacterial-resistant strains.

OL.8.6

Capacités de synthèse des nanoparticules d’argent a effet antimicrobien sur des plantes médicinales provenant du Bénin

Investıgation Of Antımıcrobial Nanoparticle Synthesıs Capabilities Of Benin Medicınal Plants

AMINATH Fidele YACOUBOU, yacoubouaminath@yahoo.fr

École supérieure des sciences naturelles et appliquées de l'Université d'Anadolu, Département de biotechnologie de l’Université d’Anadolu, Laboratoire de Microbiologie de l'Ecole des science et Biologie appliquée, Turquie

Résumé

La synthèse de nanoparticules végétales est une approche de chimie verte qui associe nanotechnologies et biotechnologies. Considérant que presque tous les antibiotiques acquièrent une résistance contre les micro-organismes, les médicaments fréquemment utilisés contre les maladies infectieuses chez les personnes vivant dans les pays sous-développés ou en voie de developpement sont importants. Dans cette étude, des extraits d'eau, d'éthanol et de méthanol de six plantes médicinales utilisées en thérapie traditionnelle au Bénin ont été utilisés pour synthétiser des nanoparticules d'argent (AgNPs). Les activités antimicrobiennes des AgNPs synthétisés en tant qu'agents réducteurs et stabilisants ont été étudiées contre les bactéries hospitalières et les espèces de Candida, qui sont des agents infectieux nosocomiaux. La caractérisation des AgNPs synthétisés a été réalisée par spectroscopie UV-vis, diffraction des rayons X (XRD), microscopie électronique à balayage (SEM) et analyse infrarouge à transformée de Fourier (FTIR). Les tests antibactériens et antifongiques ont été réalisés par la méthode de détermination du diamètre d’inhibition des extraits sur les souches bactériennes résistantes (Staphylococcus aureus, Acinetobacter baumannii, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Enterobacter aerogenes, Pseudomonas aeroginosa. Ces micro-organismes ont été obtenus auprès de la collection de cultures du département de biologie de la faculté des sciences de l'Université d'Anadolu. Comme resultat, les AgNPs inhibent puissamment la croissance des bactéries Gram-positives et Gram-négatives. Cette étude a montré que les AgNPs synthétisées à partir d'extraits d'eau, d'éthanol et de méthanol de six feuilles de plantes ont un large spectre d'activité antimicrobienne et peuvent offrir des solutions alternatives dans le traitement des maladies avec des études d'optimisation.

Abstract

The synthesis of plant nanoparticles is a green chemistry approach that combines nanotechnology and biotechnology. Considering that almost all antibiotics acquire resistance against microorganisms, drugs frequently used against infectious diseases in people living in underdeveloped or developing countries are important. In this study, water, ethanol and methanol extracts of six medicinal plants used in traditional therapy in Benin were used to synthesize silver nanoparticles (AgNPs). The antimicrobial activities of synthesized AgNPs as reducing and stabilizing agents were studied against hospital bacteria and Candida species, which are nosocomial infectious agents. Characterization of the synthesized AgNPs was performed by UV-vis spectroscopy, X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM) and Fourier transform infrared (FTIR) analysis. The antibacterial and antifungal tests were carried out by the method of determining the diameter of inhibition of the extracts on the resistant bacterial strains (Staphylococcus aureus, Acinetobacter baumannii, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Enterobacter aerogenes, Pseudomonas aeroginosa. These microorganisms were obtained from the culture collection of Department of Biology, Faculty of Science, Anadolu University.As a result, AgNPs potently inhibit the growth of Gram-positive and Gram-negative bacteria.This study showed that AgNPs synthesized from water, ethanol and methanol extracts of six plant leaves have a broad spectrum of antimicrobial activity and may offer alternative solutions in the treatment of diseases with optimization studies.

OL.8.7

CARACTÉRISATION CHIMIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE EXTRAITE DES FLEURS DE PRAXELIS CLEMATIDEA (ASTERACEAE)

CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE ESSENTIAL OIL EXTRACTED FROM THE FLOWERS OF PRAXELIS CLEMATIDEA (ASTERACEAE)

Bosson Antoine KOUAME[1], abossonk@gamil.com ; Toffé Alexis KOUAO[1]; Amani Brice KADJA[1]; Djah François MALAN[2]; Janat Akhanovna MAMYRBEKOVA-BEKRO[1]; Yves-Alain BEKRO[1]

[1] Laboratoire de Chimie BioOrganique et de Substances Naturelles, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans la démarche de la valorisation des plantes aromatiques de la flore ivoirienne, la composition chimique de l'huile essentielle (HE) extraite des fleurs de Praxelis clematidea a été étudiée. Cette étude est décrite pour la première fois en Afrique et ailleurs sauf en Chine.
Les fleurs de P clematidea ont été soumises à une hydrodistillation à l'aide d'un appareil de type Clevenger pendant 4h. L'échantillon d'huile obtenue a ensuite été analysé par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (CPG/SM) et indice de rétention (CPG-IR).
L'hydrodistillation des fleurs de Praxelis clematidea a conduit à l'obtention d'une HE de couleur jaune vert avec un rendement 0,88%. L'analyse CPG-SM a révélé la présence de dix-neuf composés, représentant 87,7% de l'huile totale. La composition chimique de l'HE est dominée par les dérivés sesquiterpéniques et le composé prédominant est le germacrène D (32,2%). D'autres composés présents en quantités appréciables sont l'α-caryophyllène (11,2%), le bicyclogermacrène (10,3%) et l'α-santalène (9,5%). Les sesquiterpènes hydrocarbonés représentent 76,1% de la composition chimique totale. Une faible proportion de sesquiterpènes oxygénés (0,9%), de monoterpènes hydrocarbonés (8,4%) et de monoterpènes oxygénés (1,3%) est observée dans l'huile.
Cette étude fournit des informations sur la composition chimique de l'huile essentielle des fleurs de Praxelis clematidea.

Abstract

In the approach of the valorization of the aromatic plants of the Ivorian flora, the chemical composition of the essential oil (HE) extracted from the flowers of Praxelis clematidea was studied. This study is described for the first time in Africa and elsewhere except in China.
The flowers of P clematidea were subjected to hydrodistillation using a Clevenger-type apparatus for 4 hours. The oil sample obtained was then analyzed by gas chromatography coupled with a mass spectrometer (GC/MS) and retention index (GC-IR).
The hydrodistillation of the flowers of Praxelis clematidea led to the obtaining of a yellow-green EO with a yield of 0.88%. GC-MS analysis revealed the presence of nineteen compounds, representing 87.7% of the total oil. The chemical composition of EO is dominated by sesquiterpene derivatives and the predominant compound is germacrene D (32.2%). Other compounds present in appreciable amounts are α-caryophyllene (11.2%), bicyclogermacrene (10.3%) and α-santalene (9.5%). Hydrocarbon sesquiterpenes make up 76.1% of the total chemical composition. A low proportion of oxygenated sesquiterpenes (0.9%), hydrocarbon monoterpenes (8.4%) and oxygenated monoterpenes (1.3%) is observed in the oil.
This study provides information on the chemical composition of the essential oil of Praxelis clematidea flowers.

OL.8.8

Caractéristiques botaniques, constituants chimiques et antiradicalaires de Glinus oppositifolius Aug. DC. (Molluginaceae), une plante antipaludique utilisée au nord du Mali

Botanical characteristics, chemical and radical-scavenging constituents of Glinus oppositifolius Aug. DC. (Molluginaceae), an antimalarial plant used in northern Mali

Adama Dénou[1], denouadamab@gmail.com ; Sékou Doumbia[1]; Mahamane Haïdara[1]; Daouda L. Dembélé[1]; Hamadoun O. Touré[1]; Mamadou L. Diarra[1]; Rokia Sanogo[1]

[1] Faculté de Pharmacie, Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Mali

Résumé

Au Mali, le premier recours est la médecine traditionnelle pour le traitement du paludisme qui constitue encore un réel problème de santé. Dans ce cadre, il est important d'évaluer les plantes utilisées dans la prise en charge du paludisme. Ce travail avait pour objectif de déterminer les caractéristiques botaniques, les constituants chimiques et antiradicalaires de Glinus oppositifolius Aug. DC. (Molluginaceae), fréquemment utilisée dans le traitement du paludisme dans le Sahel et Sahara malien.
Les caractéristiques botaniques et les constantes physicochimiques des parties aériennes de la plante ont été déterminées en utilisant les méthodes de la pharmacopée africaine. Les constituants chimiques ont été caractérisés par des réactions colorées en tube et par la chromatographie sur couche (CCM). Les constituants antiradicalaires et hémolytiques des extraits aqueux et et hydroéthanolique 70% ont été caractérisés par CCM, respectivement par la méthode de réduction du radical DPPH et la méthode de l'hémolyse du sang.
La poudre des parties aériennes bien séchées garde sa couleur originale. Les fibres, des grains d'amidon, des fragments d'épiderme avec des oxalates de calcium, des poils tecteurs et des stomates sont les éléments microscopiques caractéristiques de la poudre. Les constituants chimiques caractérisés étaient les mucilages, coumarines, tanins, flavonoïdes, oses et holosides, saponosides et stérols et triterpènes. Tous les extraits sont riches en constituants antiradicalaires. Les extraits aqueux ont présenté une faible activité hémolytique par la présence de taches blanches.
Ces résultats et les propriétés antiplasmodiales des extraits Glinus oppositifolius permettent de justifier son utilisation dans le traitement traditionnel du paludisme. Il serait intéressant de caractériser les constituants hémolytiques des extraits et d'évaluer l'activité antiplasmodiale in vivo.

Abstract

In Mali, the first resort is traditional medicine for the treatment of malaria, which is still a real health problem. In this context, it is important to evaluate the plants used in the treatment of malaria. This work aimed to determine the botanical characteristics, chemical constituents and antiradicals of Glinus oppositifolius Aug. DC. (Molluginaceae), frequently used in the treatment of malaria in the Sahel and Malian Sahara.
The botanical characteristics and the physicochemical features of the aerial parts of the plant were determined using the methods of the African pharmacopoeia. The chemical constituents were characterized using color reactions in tubes and by layer chromatography (TLC). The antiradical and haemolytic constituents of the aqueous and 70% hydroethanolic extracts were characterized by TLC, respectively through the DPPH radical reduction method and the blood haemolysis method.
The powder of well-dried aerial parts retains its original color. Fibres, grains of starch, fragments of epidermis with calcium oxalates, covering trichomes and stomata are the characteristic microscopical features of the powder. The chemical constituents were mucilages, coumarins, tannins, flavonoids, sugars, saponins, sterols and triterpenes. All extracts are rich in radical-scavenging constituents. The aqueous extracts presented a weak haemolytic activity by the presence of white spots.
These results and the antiplasmodial properties of Glinus oppositifolius extracts justify its use in the traditional treatment of malaria. It would be interesting to characterize the hemolytic constituents of

the extracts and to evaluate the antiplasmodial activity in vivo.

OL.8.9

Composition chimique et effet répulsif contre Anopheles gambiae d'une pommade à base d'huile essentielle des feuilles de Ocimum gratissimum L.de la flore de Côte d'Ivoire

Chemical composition and repellent effect against Anopheles gambiae of an ointment based on essential oil of the leaves of Ocimum gratissimum L.de the flora of Côte d'Ivoire

Zlankeuhon Jerome SAHI[1], sahijeromez@gmail.com ; BOUA Benson BOUA[1]; Allassane Foungoye OUATTARA[1]; Janat Akhanovna MAMYRBEKOVA épouse BEKRO[1]; Yves-Alain BEKRO[1]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

Objectifs : Déterminer la composition chimique par CPG(Ir) et de la CPG-SM (Browning, 1971 ; König et al., 2001 ; Adams, 2007) et évaluer la propriété répulsive anti moustique (OMS, 2013) de huile essentielle des feuilles de Ocimum gratissimum.

Méthodologie et résultats : L'huile essentielle (HE) a été extraite par hydrodistillation à l'aide d'un appareil de type Clévenger avec une valeur extractive de 1,34%. L'analyse de la composition chimique de l'HE, par CPG et CPG-SM, a permis d'identifier 23 composés avec 3 majoritaires à savoir : le paracymène (33,79%), le γ-terpinène (17,08%) et le thymol (13,15%). Quant aux tests répulsifs sur Anopheles gambiae, la pommade dosée à 10 % d'HE est douée de propriété répulsive selon le protocole et les normes de l'OMS. Car à cette dose, l'HE (pommade) offre une protection moyenne supérieure à 90 % sur 2 h 30 min et un temps de protection complet de 30 min.

Conclusion et application : L'huile essentielle des feuilles de Ocimum gratissimum est riche en monoterpènes (90,63%) et douée de propriété antimoustique répulsive contre l'Anophèle femelle pendant 2 h 30 min. Elle pourrait être recommandée pour la mise au point de répulsif naturel.

Abstract

Objectives: To determine chemical composition by GC(Ir) and GC-MS (Browning, 1971; König et al., 2001; Adams, 2007) and evaluate the mosquito repellent property (WHO, 2013) of essential oil of Ocimum gratissimum leaves.

Methodology and results: The essential oil (EO) was extracted by hydrodistillation using a Clavenger type device with an extractive value of 1.34%. The analysis of the chemical composition of HE, by CPG and GC-MS, identified 23 compounds with 3 majority namely: paracymene (33.79%), γ-terpinene (17.08%) and thymol (13.15%). As for repellent tests on Anopheles gambiae, the ointment dosed with 10% EO is endowed with repellent property according to the protocol and standards of the WHO. Because at this dose, the EO (ointment) offers an average protection of more than 90% over 2 h 30 min and a complete protection time of 30 min.

Conclusion and application: The essential oil of the leaves of Ocimum gratissimum is rich in monoterpenes (90.63%) and endowed with mosquito repellent property against the female Anopheles for 2 h 30 min. It could be recommended for the development of natural repellent.

OL.8.10

Connaissances endogènes et analyse pharmacologique d'une plante à grande importance médicinale : cas de Harrisonia abyssinica

Endogenous knowledge and pharmacological analysis of a plant of great medicinal importance: the case of Harrisonia abyssinica

RaÏmantou Egbèyèmi OGOUGBE[1], raimanthbouki@gmail.com ; Gaudence Julien DJEGO[1]; Mènonvè Cynthia ATINDEHOU[2]

[1] Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

[2] Unité de Biochimie et de Biology Moléculaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Résumé

Harrisonia abyssinica Oliv. (Simaroubaceae) est une espèce de plante de grande importance en médecine traditionnelle pour les communautés locales mais menacée d'extinction dans son aire de répartition. La présente étude a pour objectif global d'établir une base de données scientifique sur H. abyssinica au Bénin pour un développement durable. La recherche ethnobotanique menée auprès de 430 personnes par une enquête semi-structurée et le focus groupe dans 14 communes au Bénin, a montré que dix (10) groupes socioculturels connaissent et font usage de l'espèce à de nombreuses fins réparties dans six (6) catégories d'usage dominées par celle médicinale. Le rameau feuillé (76%) et la racine (15%) sont les organes les plus sollicités. L'analyse de la composition phytochimique et pharmacologique de H. abyssinica a montré que les extraits éthanolique et aqueux des feuilles de H. abyssinica renferment plusieurs composés phytochimiques. Les extraits ont des effets bactériostatiques sur les souches bactériennes standards. La Concentration Minimale Inhibitrice (CMI) varie entre 1,25 mg/ml et 5 mg/ml. Les résultats obtenus sont importants pour la valorisation de l'espèce et peuvent aussi contribuer à la fabrication de phytomédicaments.

Abstract

Harrisonia abyssinica Oliv. (Simaroubaceae) is a plant species of great importance in traditional medicine for local communities, but threatened with extinction throughout its range. The overall aim of this study is to establish a scientific database on H. abyssinica in Benin for sustainable development. Ethnobotanical research carried out with 430 people through a semi-structured survey and focus group in 14 communes in Benin, has shown that ten (10) socio-cultural groups know and use the species for numerous purposes divided into six (6) use categories, dominated by medicinal use. The leafy branch (76%) and the root (15%) are the most sought-after organs. Analysis of the phytochemical and pharmacological composition of H. abyssinica has shown that the ethanolic and aqueous extracts of H. abyssinica leaves contain several phytochemical compound. The extracts have bacteriostatic effects on standard bacterial strains. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) ranges from 1.25 mg/ml to 5 mg/ml. The results obtained are important for the valorization of the species and may also contribute to the manufacture of phytomedicines.

OL.8.11

Contribution à la détermination de la composition chimique des huiles essentielles de deux plantes aromatiques et médicinales de côte d'ivoire : Acanthospermum hispidium et Struchium sparganophora.

Contribution to the determination of the chemical composition of the essential oils of two aromatic and medicinal plants from the Ivory Coast: Acanthospermum hispidium and Struchium sparganophora.

Adéyolé TIMOTOU[1], timotou2308ade@gmail.com ; Logopho Hyacinthe OUATTARA[1]; Didjour Albert KAMBIRE[1]; Doumadé ZON[1]; Ahmont Landry Claude KABLAN[1]; Jean Brice BOTI[2]

[1] UPR de chimie organique, Département de Mathématiques-Physique-Chimie, UFR Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR Sciences des Structures de la Matière et Technologie, Université Félix HOUPHOUËT- BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

Résumé

Ce travail porte sur détermination de la composition chimique des huiles essentielles des organes (feuilles, tiges, racines et partie aérienne) des huiles essentielles d'Acanthospermum Hispidium (AH) et Struchium Sparganophora (SS) qui sont utilisées par les populations à des fins thérapeutiques et alimentaires [1,2,3,4]. Des analyses effectuées par la RMN 13C, la CPG-SM, montrent que des échantillons d'huiles essentielles d'AH sont essentiellement dominés par les sesquiterpènes hydrocarbonés pour tous les organes étudiés à l'exception de l'HE des racines qui renferment plus de monoterpènes oxygénés. Quant aux échantillons d'huiles essentielles de SS, ils sont principalement constitués de sesquiterpènes hydrocarbonés pour les feuilles et la partie aérienne et les sesquiterpènes hydrocarbonés avec l'oxyde de caryophyllène et le dibutyle phtalate en teneur importante. Pour les deux espèces les composés majoritaires sont : le (E)-β-caryophyllène, le germacrène D et l'α-bisabolol. En perspectives, une étude plus approfondie de ces HE sera réalisée en caractérisant les espèces non identifiées, évaluer la variabilité chimique de ces HE en opérant des récoltes sur plusieurs sites du pays mais aussi à différentes saisons et effectuer des tests biologiques sur divers extraits de différents organes de ces deux espèces.

Abstract

This work relates to the determination of the chemical composition of the essential oils of the organs (leaves, stems, roots and aerial part) of the essential oils of Acanthospermum hispidium (AH) and Struchium sparganophora (SS) which are used by populations at therapeutic and food purposes [1,2,3,4]. Analyzes carried out by 13C NMR, GC-MS, show that samples of essential oils of HA are essentially dominated by hydrocarbon sesquiterpenes for all the organs studied with the exception of the HE of the roots which contain more than oxygenated monoterpenes. As for the samples of essential oils of SS, they mainly consist of hydrocarbon sesquiterpenes for the leaves and the aerial part and hydrocarbon sesquiterpenes with caryophyllene oxide and dibutyl phthalate in significant content. For both species, the main compounds are: (E)-β-caryophyllene, germacrene D and α-bisabolol. In perspective, a more in-depth study of these EOs will be carried out by characterizing the unidentified species, evaluating the chemical variability of these EOs by harvesting on several sites in the country but also at different seasons and carrying out biological tests on various extracts from different organs of these two species.

OL.8.12

Contribution à l'évaluation de l'effet de l'extrait aqueux des feuilles Crossopteryx febrifuga (Benth) sur la constipation induite par le lopéramide chez le rat

Contribution to the evaluation of the effect of aqueous extract of Crossopteryx febrifuga (Benth) leaves on constipation induced by loperamide in rats

Romaric De Garde ELION ITOU[1], romaricelion@gmail.com ; Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI[1]; Roger Pavel BOUKONGO[1]; Hono Mavie MAMBEKE[1]; Cyr Jonas MORABANDZA[2]; Ange Antoine ABENA[3]

[1] laboratoire de pharmacodynamie et physiopathologie expérimentale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien NGOUABI, Congo

[2] Département des Sciences Naturelles, Ecole Normale Supérieure, Université Marien NGOUABI, Congo,

[3] Laboratoire de Biochimie et Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, Congo

Résumé

Les feuilles de Crossepteryx febrifuga (Euphorbiaceae) sont couramment utilisées en République du Congo pour la médecine traditionnelle comme laxatives. La présente étude vise à justifier l'utilisation traditionnelle de C. febrifuga dans le traitement de la constipation. La constipation a été induite chez trente (30) rats normaux par l'administration orale de chlorhydrate de lopéramide (3 mg/kg de poids corporel dans du chlorure de sodium à 0,9 %) pendant trois jours. Il ressort de cette étude que le lopéramide provoquait la constipation chez tous les rats normaux pendant les trois jours de traitement, ce qui a entraîné une diminution significative ($p < 0,01$ et $p < 0,001$) dans les paramètres fécaux sauf le poids corporel des animaux qui a augmenté significativement ($p < 0,01$) par rapport au groupe témoin. De plus, Normacol*(molécule de référence) et l'extrait aqueux (100, 200 et 400mg/kg) augmentent significativement ($p < 0,001$) les paramètres fécaux par rapport au groupe témoin. Ces résultats montrent que C. febrifuga a des propriétés laxatives qui pourrait justifier son usage traditionnel dans le traitement de la constipation.

Abstract

The leaves of Crossepteryx febrifuga (Euphorbiaceae) are commonly used in the Republic of Congo in traditional medicine as a laxative. The present study aims to justify the traditional use of C. febrifuga in the treatment of constipation. Constipation was induced in thirty (30) normal rats by oral administration of loperamide hydrochloride (3 mg/kg body weight in 0.9% sodium chloride) for three days . It appears from this study that loperamide caused constipation in all normal rats during the three days of treatment, which resulted in a significant decrease ($p < 0.01$ and $p < 0.001$) in fecal parameters except the body weight of the animals which increased significantly ($p < 0.01$) compared to the control group. In addition, Normacol* and aqueous extract (100, 200 and 400 mg/kg) significantly ($p < 0.001$) increase faecal parameters compared to control group. These results show that C. febrifuga has laxative properties which could justify its traditional use in the treatment of constipation

OL.8.13

Contrôle de qualité botanique et détermination et dosage des tanins dans les extraits de trois organes de Acacia nilotica (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae)

Botanical quality control and determination and dosage of tannins in three organ extracts of Acacia nilotica (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae)

Sékou Doumbia[1], s2doumbia@yahoo.fr ; N'guessan Bra Yvette Fofié[2]; Daouda Lassise Dembélé[1]; Rokia Sanogo[1]

[1] Université des Sciences, des techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)

[2] Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan

Résumé

Au Mali, Acacia nilotica (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae), est une des plantes utilisées dans la prise en charge des affections hépatiques. Nos études récentes ont montré la présence de tanins dans les extraits aqueux des rameaux feuillés, des écorces de tronc et des fruits de la plante. Ces extraits ont une forte activité antiradicalaire et des propriétés hépatoprotectrices

L'objectif était de déterminer la teneur des tanins dans les extraits aqueux de ces trois organes de A. nilotica.

Des échantillons des rameaux feuillés, des écorces de tronc et des fruits de A. nilotica ont été récoltés, séchés puis pulvérisés en poudre. Pour l'examen microscopique, une petite quantité de poudre fine de matériel végétal séché a été mélangée à une solution de potasse alcoolique à 5 % et montée entre lame et lamelle. Des extraits des trois organes ont été préparés. Les tanins condensés et galliques des différents extraits ont été dosés par des méthodes colorimétriques en utilisant respectivement la vanilline et le chlorure ferrique.

Les éléments microscopiques dans la poudre des différents échantillons ont été les poils tecteurs unicellulaires, les fragments d'épiderme avec stomates, les amas de fibres, les cristaux d'oxalate de calcium, le xylène ponctué et les fragments de parenchyme. Les extraits d'écorces de tronc ont été les plus riches en tanins condensés et galliques avec respectivement 2,52 ± 0,07 et 0,96 ± 0,04 mg/g mg/g d'extrait.

Les éléments microscopiques majeurs vont contribuer à l'indentification des échantillons de A. nilotica. La richesse des extraits d'écorces de tronc en tanins peut justifier les propriétés antioxydantes et hépatoprotectrices.

Abstract

In Mali, Acacia nilotica (L.) Willd. Ex Delile (Fabaceae), is one of the plants used in the management of liver diseases. Our recent studies have shown the presence of tannins in the aqueous extracts of leafy twigs, stem barks and fruits of the plant. These extracts have a strong antiradical activity and hepatoprotective properties. The objective was to determine the content of tannins in the aqueous extracts of these three organs of A. nilotica.

Samples of leafy twigs, stem barks and fruits of A. nilotica were harvested, dried and then pulverized. For microscopic examination, a small quantity of fine powder of dried plant material was mixed with a 5 % alcoholic potash solution and mounted between a slide and coverslip. Extracts from the three organs were prepared. The condensed and gallic tannins of the different extracts were determined by colorimetric methods using vanillin and ferric chloride respectively.

The microscopic elements in the powder of the different samples were unicellular covering hairs, fragments of epidermis with stomata, clusters of fibres, crystals of calcium oxalate, punctate xylene and fragments of parenchyma. The stem bark extracts were the richest in condensed and gallic tannins with respectively 2.52 ± 0.07 and 0.96 ± 0.04 mg/g mg/g of extract.

The major microscopic elements will contribute to the identification of samples of A. nilotica. The richness of stem bark extracts in tannins can justify the antioxidant and hepatoprotective properties.

OL.8.14

Cytotoxicité de l'extrait éthanolique des écorces de racines de Balanites aegyptiaca (L.) Delile (Balanitaceae) sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2

Cytotoxicity of the ethanolic extract of the root barks of Balanites aegyptiaca (L.) Delile (Balanitaceae) on normal liver cells and human hepatocarcinoma cell lines Hep3B and fibrotic LX-2

Kadiatout Tata TRAORE[1], charlkady@gmail.com ; Abdoul Gilchrist Laurent BOLY[1]; Salfo OUEDRAOGO[1]; Noufou OUEDRAOGO[1]; Sylvin OUEDRAOGO[1]

[1] CNRST

Résumé

Introduction : Dans le cadre de la valorisation de la médecine traditionnelle, un certain nombre de travaux ont été réalisés sur Balanites aegyptiaca (L.) Del (Balanitaceae), une plante traditionnelle, des affections du foie. Les écorces de racines sont utilisées pour la prise en charge des pathologies hépatiques par les tradipraticiens de santé au Burkina Faso. Cette étude a pour objectif d'évaluer l'effet cytotoxique sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2.
Méthodologie : La cytotoxicité de l'extrait éthanolique des écorces de racines de Balanites aegyptiaca a été évaluée sur les cellules normales du foie et les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain Hep3B et fibrotique LX-2.
Résultat : L'extrait était non cytotoxique sur les cellules normales du foie par contre elle était cytotoxique sur les lignées cellulaires Hep3B et LX2 avec des CI50. La CI50 de l'extrait sur la lignée cellulaire Hep3B était de 4,29 ± 0,83 µg/ml. Cette CI50 était inférieure à celle obtenue avec le composé de référence le Sorafenid qui était de 12,5± 0,13 µg/ml. La CI50 sur la lignée cellulaire fibrotique LX-2 était de 3,89 ± 0,76 µg/ml.
Conclusion : Cette étude a mis en évidence les propriétés hépatoprotectrices et antifibrotiques de l'extrait éthanolique de Balanites aegyptiaca in vitro sur des lignées cellulaires fibrotiques LX2. Elle a démontré l'efficacité de l'extrait sur les lignées cellulaires d'hépatocarcinome humain (Hep3B). Ces résultats fournissent une base scientifique pour son utilisation en médecine traditionnelle et une recherche de médicaments alternatifs pour les pathologies hépatiques.

Abstract

Introduction: Within the framework of the valorization of the traditional medicine, a certain number of works were carried out on Balanites aegyptiaca (L.) Del (Balanitaceae), a traditional plant, affections of the liver. Root bark is used for the management of liver pathologies by traditional health practitioners in Burkina Faso. This study aims to evaluate the cytotoxic effect on normal liver cells and Hep3B and fibrotic LX-2 human hepatocarcinoma cell lines.
Methodology: The cytotoxicity of the ethanolic extract of Balanites aegyptiaca root bark was evaluated on normal liver cells and Hep3B and fibrotic LX-2 human hepatocarcinoma cell lines.
Result: The extract was non-cytotoxic on normal liver cells, on the other hand it was cytotoxic on Hep3B and LX2 cell lines with IC50. The IC50 of the extract on the Hep3B cell line was 4.29 ± 0.83 µg/ml. This IC50 was lower than that obtained with the reference compound Sorafenid which was 12.5± 0.13 µg/ml. The IC50 on the fibrotic cell line LX-2 was 3.89 ± 0.76 µg/ml.
Conclusion: This study demonstrated the hepatoprotective and antifibrotic properties of the ethanolic extract of Balanites aegyptiaca in vitro on fibrotic cell lines LX2. It demonstrated the efficacy of the extract on human hepatocarcinoma cell lines (Hep3B). These results provide a scientific basis for its use in traditional medicine and a search for alternative drugs for liver pathologies.

OL.8.15

Dosage de composés polyphénoliques et évaluation de l'activité antioxydante et de l'effet gastro-protecteur des extraits de feuilles de Mitragyna inermis (Wild.) O. Ktze

Determination of polyphenolic compounds and evaluation of the antioxidant activity and gastroprotective effect of Mitragyna inermis (Wild.) O. Ktze leaf extracts

Monon KONE[1], konemonon2017@gmail.com ; Logopho Hyacinthe OUATTARA[1]; Landry Sylvain KOUAKOU[2]; Ahmont Landry Claude KABLAN[1]; Mani Adrien KOUANGBE[3]; Youssouf Zanga TRAORE[1]; Ouolouho Seydou COULIBALY[1]

[1] UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY Côte d'Ivoire

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY Côte d'Ivoire

[3] UNIVERSITE SAN PEDRO Côte d'Ivoire

Résumé

Mitragyna inermis (Rubiaceae) connue sous le nom de Pied d"elephant est une plante médicinale largement utilisée en médecine traditionnelle ivoirienne pour traiter diverses maladies mais en particulier les ulcères gastriques [1]. L'objectif de cette étude est de contribuer à une meilleure prise en charge des ulcères gastriques par l'usage d'un extrait actif de Mitragyna inermis. La décoction (eau) et la macération (eau et éthanol) ont été les deux méthodes d'extraction utilisées. Le dosage des polyphénols totaux, des flavonoïdes et des tanins a été réalisé [2,3]. L'évaluation de l'activité antioxydante a été réalisé par la méthode de DPPH [4]. L'effet gastro protecteur a été effectué sur des souris albinos de type Wistar à des doses de 100 et 200mg/kg [5]. Il ressort de nos investigations que le macéré éthanolique a obtenu le meilleur rendement d'extraction (75%) par rapport au décocté et au macéré aqueux de M. inermis. Le dosage phytochimique a montré que le décocté aqueux présente la plus forte teneur en polyphenols (117±0,01 mg.EAG/g) alors que les macérés aqueux et éthanolique enregistrent les meilleures teneurs en flavonoïdes totaux (40,47 ± 0,001 mg EQ/g) et en tanins (38,23 ± 0,058 mg EAT/g). Le macéré éthanolique avec une CI50=0,049 ±0,008 mg/mL, proche de celle de la vitamine C (CI50=0,035 ±0,004 mg/mL) pris comme molécule de référence, signe le meilleur pouvoir antioxydant. Les pourcentages de protection ont varié de 57,93±4,13% à 92,84±2,20%. Le macéré éthanolique obtient le meilleur pourcentage de protection (92,84±2,20%) et ce, meilleur que celui de l'oméprazole (75,92±3,56) représentant le produit de référence.
Le macéré éthanolique affiche de bons pouvoir antioxydant et effet gastro-protecteur, justifiant ainsi l'utilisation des feuilles de M. inermis en médecine traditionnelle. Les propriétés antiulcéreuses attribuées à la plante pourraient être liées à la forte présence de flavonoïdes et tanins dont plusieurs vertus biologiques sont avérées. Cependant, une étude de la toxicité est nécessaire en vue d'envisager un phytomédicament à portée antioxydante et gastro-protectrice.

Abstract

Mitragyna inermis (Rubiaceae), also known as Elephant's Foot, is a medicinal plant widely used in traditional Ivorian medicine to treat various diseases, in particular gastric ulcers [1]. The aim of this study is to contribute to better management of gastric ulcers by using an active extract of Mitragyna inermis. Decoction (water) and maceration (water and ethanol) were the two extraction methods used. The dosage of total polyphenols, flavonoids and tannins were measured [2,3]. Antioxidant activity was assessed using the DPPH method [4]. The gastroprotective effect was tested on Wistar albino mice at doses of 100 and 200mg/kg [5]. Our investigations showed that the ethanolic macerate obtained the highest extraction yield (75%) compared with the decoctate and aqueous macerate of M. inermis. The phytochemical dosage showed that the aqueous decoctate had the highest polyphenol content (117±0,01 mg.EAG/g), while the aqueous and ethanolic macerates had the highest total flavonoid (40,47 ± 0,001 mg EQ/g) and tannin (38,23 ± 0,058 mg EAT/g) contents. Ethanolic macerate, with an CI50=0,049 ±0,008 mg/mL, close to that of vitamin C (CI50=0,035 ±0,004 mg/mL) taken as the reference molecule, showed the best antioxidant power. The percentages of protection varied from

57,93±4,13% to 92,84±2,20%. Ethanolic macerate obtained the best percentage of protection (92,84±2,20%), better than omeprazole (75,92±3,56 %), the reference product.
The ethanolic macerate has good antioxidant and gastro-protective properties, justifying the use of M. inermis leaves in traditional medicine. The anti-ulcer properties attributed to the plant could be linked to the high presence of flavonoids and tannins, which have been shown to have several biological virtues. However, a toxicity study is needed before a phytomedicine with antioxidant and gastro-protective properties can be considered.

OL.8.16

Effet de l'extrait aqueux des feuilles de Tetracera potatoria Afzel ex G. Don (Dilleniaceae) sur le stress oxydant et la prévention des troubles métaboliques chez le rat wistar

Effect of aqueous extract of Tetracera potatoria Afzel ex G. Don leaves (Dilleniaceae) on oxidative stress and prevention of metabolic disorders in wistar rats

Raoul AMPA[1], ampa_ampa@yahoo.fr ; Dornhycia Euroldyne TONY MALAISSOU[1]; Reine MILANDOU[1]

[1] Faculté des Sciences et Techniques

Résumé

Le régime alimentaire hypercalorique provoque des troubles métaboliques qui génèrent des radicaux libres qui causent le stress oxydatif et l'installation de plusieurs pathologies.
Tetracera potatoria est une plante de la médecine traditionnelle congolaise utilisée dans le traitement du diabète et bien d'autres affections. La présente étude vise à évaluer la capacité de l'extrait aqueux de cette plante, à prévenir l'installation des troubles métaboliques (hyperglycémie, hyperlipidémie,) et son pouvoir antioxydant.
Ainsi, des rats soumis à un régime hypercalorique (surcharge de saccharose supplémentée d'huile de palme raffinée) pendant six semaines, ont été répartis en cinq lots, recevant respectivement de l'eau distillée, de la metformine, de l'atorvastatine et l'extrait aqueux aux doses de 200 et 400mg/kg. Un lot des rats normaux ne recevant que de l'eau distillée a été suivi au même moment. Le poids a été pris à la fin de chaque semaine. A la sixième semaine, le sang a été recueilli pour doser les paramètres métaboliques et le foie et le rein prélevés pour doser des paramètres du stress oxydatif.
Les résultats ont montré : une évolution pondérale significative ($p<0,05$) des rats traités au régime hypercalorique, comparativement aux rats non soumis au régime ; une augmentation significative (variant de $p<0,01$ à $p<0,001$) de plusieurs paramètres métaboliques (transaminases, cholestérol total, LDL-cholestérol, triglycérides et la glycémie) des rats soumis au régime ne recevant que de l'eau distillée, comparativement aux rats ayant reçus la metformine, l'atorvastatine et les deux doses de l'extrait ; une augmentation significative ($p<0,05$) de l'activité des enzymes antioxydatives (SOD, GPx, catalase) et du monoxyde d'azote, chez les rats traités aux deux doses de l'extrait , la metformine, l'atorvastatine, comparativement aux rats soumis a régime sans traitement.
Ces résultats montrent que cet extrait a le pouvoir de prévenir les complications liées au régime hypercalorique et constitué par conséquent un complément alimentaire.

Abstract

The high-calorie diet causes metabolic disorders that generate free radicals, causing oxidative stress and the onset of a number of pathologies.
Tetracera potatoria is a plant used in traditional Congolese medicine to treat diabetes and many other conditions. The aim of the present study was to assess the ability of the aqueous extract of this plant to prevent the onset of metabolic disorders (hyperglycemia, hyperlipidemia) and its antioxidant capacity.
Rats fed a hypercaloric diet (sucrose overload supplemented with refined palm oil) for six weeks were divided into five batches, receiving distilled water, metformin, atorvastatin and the aqueous extract at doses of 200 and 400mg/kg respectively. A batch of normal rats receiving only distilled water was monitored at the same time. Weight was recorded at the end of each week. At the sixth week, blood was collected to assay metabolic parameters and liver and kidney sampled to assay oxidative stress parameters.
The results showed : a significant weight change ($p<0.05$) in rats on the high-calorie diet, compared with rats not on the diet; a significant increase (ranging from $p<0.01$ to $p<0.001$) in several metabolic parameters (transaminases, total cholesterol, LDL-cholesterol, triglycerides and blood glucose) in rats on the distilled water-only diet, compared with rats on metformin, atorvastatin and both doses of the extract; a significant increase ($p<0.05$) in the activity of antioxidative enzymes (SOD, GPx, catalase) and nitric oxide, in rats treated with both doses of the extract, metformin and atorvastatin, compared with

rats on the untreated diet.
These results show that this extract has the potential to prevent complications associated with high-calorie diets, and is therefore a dietary supplement.

OL.8.17

Effet vasorelaxant d'un extrait aqueux de Heliotropium indicum Linn (Boraginaceae) sur l'aorte isolée de cobaye.

Vasorelaxant effect of an aqueous extract of Heliotropium indicum Linn (Boraginaceae) on the isolated aorta of guinea pig .

Ouga Stanislas ZAHOUI, zahoui.stanislas@ufhb.edu.ci

UPR Physiologie Animale, Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny; Abidjan-Cocody, Côte d'Ivoire

Résumé

Objectif : Heliotropium indicum Linn (Boraginaceae) est une plante très utilisée en médecine traditionnelle dans toute l'Afrique de l'Ouest pour le traitement de diverses pathologies, notamment digestives, hépatiques et cardiovasculaires. L'objectif de cette présente étude est d'évaluer l'effet vasorelaxant de l'extrait aqueux de Helitropium indicum (HEL) sur l'activité contractile de l'aorte isolée de cobaye.

Méthodes : Un lambeau d'aorte isolée de cobaye est placé dans un bain d'organe de 10 ml contenant une solution physiologique (Mac Ewen). Différentes concentrations de HEL sont injectées directement dans la cuve à organe isolé contenant l'aorte isolée, reliée à un système enregistreur. La force contractile isométrique des bandes d'aorte de cobaye a été enregistrée à l'aide d'une jauge de contrainte.

Résultats : HEL, à des concentrations comprises entre 10-6 mg/ml et 10-1 mg/ml, provoque une vasodilatation de l'aorte isolée de cobaye comprise entre 37,5 □ 1,66 mg et 168,75 □ 1,05 mg. Cette vasodilatation est concentration-dépendante. Cet effet vasorelaxant de HEL est significativement réduit après le prétraitement de l'aorte avec un inhibiteur de la biosynthèse du monoxyde d'azote (NO) en l'occurrence la Nω-Nitro-L-arginine (L-NNA) à 10-8 mg/ml et HEL induit une vasoconstriction de l'aorte dépourvue d'endothélium tout comme des concentrations d'acétylcholine allant de 10-8 à 10-4 mg/ml.

Conclusion: L'effet vasorelaxant de HEL serait endothélium dépendant et dépendrait de la synthèse et de la libération de NO. Cet effet pourrait justifier le potentiel effet hypotenseur dévolu à cette plante dans le traitement de l'hypertension artérielle.

Abstract

Objectives : Heliotropium indicum Linn (Boraginaceae) is a plant widely used in traditional medicine in all West Africa to treat many diseases such as digestive, hepatic and cardiovascular. The objective of this present study is to evaluate the vasorelaxing effect of the aqueous extract of Helitropium indicum (HEL) on the contractile activity of the isolated aorta of guinea pig.

Methods: Isolated aorta obtained from guinea-pig was placed in a 10 ml organ bath containing in physiological solution (Mac Ewen). Different concentrations of HEL are injected directly into the isolated organ tank containing the isolated aorta, connected to a recording system. The isometric contractile force of the aorta strips of guinea-pig were recorded by using a strain gauge.

Results: HEL, at concentrations between 10-6 mg/ml and 10-1 mg/ml, causes vasodilation of the isolated aorta of guinea pig between 37.5 ± 1.66 mg and 168.75 ± 1, 05mg. This vasodilation is concentration-dependent. This vasorelaxant effect of HEL is significantly reduced after pretreatment of the aorta with a nitric oxide (NO) synthase, in this case Nω-Nitro-L-arginine (L-NNA) at 10-8 mg/ml and HEL induce vasoconstriction of the endothelium-denuded aortic preparation as well as acetylcholine concentrations ranging from 10-8 to 10-4 mg/ml.

Conclusion: The vasorelaxing effect of HEL would be endothelium-dependent and depend on the

synthesis and release of NO. This effect could justify the potential hypotensive effect attributed to this plant in the treatment of arterial hypertension.

OL.8.18

Effets de l'extrait aqueux des feuilles de Moringa Oleifera (Moringaceae) Lam 1785 sur le cycle reproducteur d'un modèle animal: Rattus norvegicus (Muridés), Souche Wistar

Effects of the aqueous extract of the leaves of Moringa Oleifera (Moringaceae) Lam 1785 on the reproductive cycle of an animal model: Rattus norvegicus (Muridae), Wistar strain

Koffi Roger KOUAKOU[1], kouakoukoffiroger2016@gmail.com ; Mataphouet Emmanuel Guy Joselin AFFY[1]; Kassi Jean Jacques KABLAN[2]; ANNICK TAHIRI[2]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

Moringa oleifera est utilisé pour ses propriétés abortives (Nath et al., 1992), anti-implantatoires (SH et al., 1988), ses propriétés œstrogeniques et propriétés anti-œstrogeniques (Philippi, 1997). Ce travail vise à évaluer l'effet de l'extrait aqueux des feuilles de Moringa oleifera sur le cycle œstral des rattes.
Matériel : Le matériel végétal est constitué des feuilles de Moringa oleifera. Le matériel animal est constitué de rattes, Rattus norvegicus (Muridés) souche Wistar compte tenu de son cycle œstral court (Marcondes et al., 2001). Ces animaux âgés de 6 à 8 semaines ont été nullipares avec un poids compris entre 130 – 160 g.
Méthodes : Pendant dix jours, des frottis vaginaux ont été réalisés sur 40 rattes chaque matin afin de sélectionner celles ayant un cycle régulier. Ensuite, 30 rattes à cycle régulier ont été réparties en trois lots de dix rats. L'extrait aqueux des feuilles de M. oleifera aux doses de 150 et 300 mg/Kg de poids corporel et de l'eau distillée ont été administrés aux animaux pendant 30 jours.
Résultats : Un prolongement du stade œstrus du cycle œstral a été observé chez les rattes traitées au cours du traitement. En effet, des blocages en œstrus du cycle œstral ont été observés au dixième et au vingtième jours de traitement jusqu'à la fin du traitement aux doses respectives de 150 et 300 mg / kg de pc, comparativement aux cycles œstraux des témoins.
Conclusion: L'administration de l'extrait aqueux des feuilles de M. oleifera aux doses de 150 et 300 mg / kg de pc, ont provoqué un blocage (prolongement) du cycle œstral des rattes traitées en œstrus respectivement au 10ème et au 20ème jours du traitement.

Abstract

Moringa oleifera is used for its abortifacient (Nath et al., 1992), anti-implantation (SH et al., 1988), estrogenic and anti-estrogenic properties (Philippi, 1997). This work aims to evaluate the effect of the aqueous extract of Moringa oleifera leaves on the estrous cycle of rats.
Material: The plant material consists of the leaves of Moringa oleifera. The animal material consists of rat rats, Rattus norvegicus (Muridae) Wistar strain given its short estrous cycle (Marcondes et al., 2001). These 6 to 8 week old animals were nulliparous with a weight of between 130 – 160 g.
Methods: For ten days, vaginal smears were performed on 40 rats each morning to select those with a regular cycle. Then, 30 regularly cycled rats were divided into three groups of ten rats. The aqueous extract of the leaves of M. oleifera at doses of 150 and 300 mg/Kg of body weight and distilled water were administered to the animals for 30 days.
Results: A prolongation of the estrus stage of the estrous cycle was observed in the rats treated during the treatment. Indeed, blocks in estrus of the estrous cycle were observed on the tenth and twentieth day of treatment until the end of the treatment at the respective doses of 150 and 300 mg/kg bw, compared to the estrous cycles of the controls.
Conclusion: The administration of the aqueous extract of the leaves of M. oleifera at doses of 150 and 300 mg / kg bw, caused a blockage (prolongation) of the estrous cycle of rats treated in estrus on the 10th and 20th days respectively. treatment.

OL.8.19

Effets des extraits aqueux de Rhynchospora corymbosa et Olax subscorpioïdea sur l'inhibition de la falciformation des érythrocytes de génotype SS ; plantes utilisées dans la prise en charge de la drépanocytose dans la région du Poro (Côte d'Ivoire)

Effects of aqueous extracts of Rhynchospora corymbosa and Olax subscorpioidea on the inhibition of sickling of SS genotype erythrocytes; plants used in the treatment of sickle cell disease in the Poro region (Côte d'Ivoire)

SORO M'béfèhê SORO, sorombefehe@gmail.com

Université Jean Lorougnon GUEDE, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : La drépanocytose est une maladie héréditaire, due à une mutation génétique au niveau du chromosome 11 qui conduit à la synthèse et à la mise en place de la valine au lieu de l'acide glutamique en position 6, de la chaîne β de la globine (Ingram, 1956). L'hémoglobine qui résulte de cet enchainement d'acides aminés est appelée hémoglobine S. Suite à une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement de drépanocytose en milieu traditionnel dans la région de Korhogo, les espèces végétales Rhynchospora corymbosa et Olax subscorpioïdea ont été retenues pour cette étude.
Méthodologie : Après un triphytochimie, l'activité sur l'inhibition in vitro de la falciformation des érythrocytes du génotype SS, du décocté de chacune des espèces a fait l'objet d'une évaluation.
Résultats : Ce travail permis de mettre en évidence la présence d'alcaloïdes, de tanins, de saponines, de polyterpènes et de stérols dans le décocté de Rhynchospora corymbosa et celui de Olax subscorpioïdea, la présence de polyphénols, de leuco-anthocyanes et de flavonoïdes. Ces groupes chimiques seraient sollicités dans le traitement de la drépanocytose grâce par exemple aux propriétés antioxydantes et antiinflammatoires. L'étude de ces extraits sur l'inhibition de la falciformation ont respectivement donné un taux d'inhibition de 80 et 84% à une concentration de 0,312 mg/mL. Les activités de ces extraits de plantes sont supérieures à celle de la phénylalanine qui est le témoin positif. Tous les deux extraits ont démontré une activité sur l'inhibition in vitro des drépanocytes.
Conclusion : L'utilisation de Rhynchospora corymbosa et de Olax subscorpioïdea pour la prise en charge de la drépanocytose est justifiée. Cependant une étude toxicologique s'avère nécessaire, car à une concentration supérieure à 0,3125 mg/mL ces extraits sembleraient provoquer la lyse des cellules sanguines.

Abstract

Introduction: Sickle cell disease is an inherited disease, caused by a genetic mutation at chromosome 11 which leads to the synthesis and placement of valine instead of glutamic acid at position 6, the β chain of globin (Ingram, 1956). The hemoglobin that results from this sequence of amino acids is called hemoglobin S. Following an ethnobotanical survey of the medicinal plants used in the treatment of sickle cell disease in a traditional environment in the Korhogo region, the plant species Rhynchospora corymbosa and Olax subscorpioidea have were selected for this study.
Methodology: After triphytochemistry, the activity on the in vitro inhibition of the sickling of erythrocytes of the SS genotype, of the decoction of each of the species was evaluated.
Results: This work made it possible to highlight the presence of alkaloids, tannins, saponins, polyterpenes and sterols in the decoction of Rhynchospora corymbosa and that of Olax subscorpioidea, the presence of polyphenols, leuco-anthocyanins and flavonoids. These chemical groups would be solicited in the treatment of sickle cell disease thanks, for example, to antioxidant and anti-inflammatory properties. The study of these extracts on the inhibition of sickling gave an inhibition rate of 80 and 84% respectively at a concentration of 0.312 mg/mL. The activities of these plant extracts are higher than that of phenylalanine which is the positive control. Both extracts demonstrated activity on the in vitro inhibition of sickle cells.
Conclusion: The use of Rhynchospora corymbosa and Olax subscorpioidea for the management of sickle

cell disease is warranted. However, a toxicological study is necessary, because at a concentration greater than 0.3125 mg/mL these extracts seem to cause the lysis of blood cells.

OL.8.20

EFFETS D'UN EXTRAIT AQUEUX DE Ageratum conyzoïdes (Asteraceae) SUR LA FONCTION CARDIAQUE DES RATS RENDUS DIABETIQUES PAR PANCREATECTOMIE PARTIELLE

EFFECTS OF AN AQUEOUS EXTRACT OF Ageratum conyzoides (Asteraceae) ON THE HEART FUNCTION OF RATS MADE DIABETICS BY PARTIAL PANCREATECTOMY

EFFOZOUGBA JEAN-BENOIT ONSIYOR[1], effozougba@gmail.com ; NDOUFFOU CELESTIN EHOUSSOU[2]; OUGA STANISLAS ZAHOUI[2]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

Objectif : Ageratum conyzoïdes (Asteraceae) est une plante utilisée en médecine traditionnelle en Afrique pour traiter le diabète. Les effets de cette plante sur les organes vitaux tels que le cœur restent inconnus. Le but de cette étude est d'évaluer les effets d'un extrait aqueux de Ageratum conyzoïdes (EAqAC) sur la fonction cardiaque de rats diabétiques par pancréatectomie partielle.
Méthodes : 3 lots de 6 rats sont constitués. Les rats du lot 1 représentent les rats témoins normoglycémiques. Les rats des lots 2 et 3 sont rendus diabétiques par pancréatectomie partielle. Les rats reçoivent quotidiennement durant 28 jours, 2 ml d'eau distillée pour ceux des lots 1 et 2 et une dose de 5 g/kg de poids corporel (P.C) de EAqAC pour le lot 3. A la fin de l'expérimentation, le sang des animaux est prélevé afin d'effectuer une analyse biochimique de la Lactate DésHydrogénase (LDH, paramètre de la fonction cardiaque). Par la suite le cœur des animaux est prélevé pour des études histopathologiques.
Résultats : Les taux de LDH obtenus ne présentent aucune variation significative. Ces taux sont de 328,5 ± 5,06 chez les animaux normoglycémiques, de 329,05 ± 6,4 chez les animaux diabétiques non traités et enfin de 327,70 ± 5,2 UI/L pour les rat diabétiques traités à 5 g/kg P.C de EAqAC. L'analyse des coupes histologiques du cœur des rats indique une structure analogue des cœurs des rats normo glycémiques à celle des cœurs des rats témoins diabétiques et des rats traités à 5g/kg p.c. d'EAqAc.
Conclusion : La variation non significative des taux de LDH et le maintien de la structure histologique du cœur des rats diabétiques semblent indiquer que EAqAC ne modifierait pas la fonction cardiaque des rats diabétiques traités. Ce qui militerait pour une tolérance cardiaque dans le traitement du diabète.

Abstract

Objective: Ageratum conyzoides (Asteraceae) is a plant used in traditional medicine in Africa to treat diabetes. The effects of this herb on vital organs such as the heart remain unknown. The aim of this study is to evaluate the effects of an aqueous extract of Ageratum conyzoides (EAqAC) on the cardiac function of diabetic rats by partial pancreatectomy.
Methods: 3 batches of 6 rats are formed. The rats of group 1 represent the normoglycemic control rats. The rats of batches 2 and 3 are rendered diabetic by partial pancreatectomy. The rats receive daily for 28 days, 2 ml of distilled water for those of batches 1 and 2 and a dose of 5 g/kg of body weight (B.W.) of EAqAC for batch 3. At the end of the experiment, the blood of the animals is taken in order to carry out a biochemical analysis of Lactate DesHydrogenase (LDH, parameter of cardiac function). Subsequently, the heart of the animals is removed for histopathological studies.
Results: The LDH levels obtained show no significant variation. These levels are 328.5 ± 5.06 in normoglycemic animals, 329.05 ± 6.4 in untreated diabetic animals and finally 327.70 ± 5.2 IU/L for diabetic rats treated at 5 g/kg B.W. of EAqAC. Analysis of the histological sections of the hearts of the rats indicates a similar structure of the hearts of the normoglycemic rats to that of the hearts of the diabetic control rats and of the rats treated with 5g/kg bw of EAqAc.
Conclusion: The non-significant variation in LDH levels and the maintenance of the histological structure of the heart of diabetic rats seem to indicate that EAqAC would not modify the cardiac

function of treated diabetic rats. This would argue for cardiac tolerance in the treatment of diabetes.

OL.8.21

Effets Pharmacologiques des Extraits Aqueux et Méthanoliques de Feuilles de Amaranthus viridis (Amaranthaceae) sur l'Appareil Reproducteur des Mammifères Femelles

Pharmacological Effects of Aqueous and Methanolic Extracts of Amaranthus viridis (Amaranthaceae) Leaves on the Reproductive System of Females Mammals

Mataphouët Emmanuel Guy Jocelin Affy[1], jocelinaffy@gmail.com ; Koffi Kouakou[2]

[1] Université Alassane Ouattara

[2] Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Contexte : L'infertilité touche beaucoup plus le continent africain, que les autres continents du monde. Le taux d'infertilité en Afrique se situe entre 15 et 30 %, contre 5 et 10 % en Europe. Les traitements de l'infertilité, selon les méthodes modernes (FIV, AMP etc.) demeurent encore hors de portée pour la majorité de la population, particulièrement celle de l'Afrique. Les plantes médicinales apparaissent alors comme un choix de préférence pour le traitement de l'infertilité. Amaranthus viridis (Amaranthaceae) est une plante répandue dans les régions tropicales et subtropicales au monde et utilisée en médecine traditionnelle africaine pour traiter diverses pathologies.
Objectif : Déterminer les propriétés pharmacologiques des extraits aqueux et méthanoliques de feuilles de Amaranthus viridis, sur l'appareil reproducteur de mammifères femelles
Méthodes : L'effet pharmacologique a été étudié sur des rattes non ovariectomisées aux doses de 200, 400 et 600 mg/kg de PC (poids corporel) dans chacun des extraits utilisés. Les rattes ont été gavées quotidiennement pendant 28 jours, en prenant soin d'effectuer des frottis vaginaux. A la fin du traitement de 28 jours, le sang des rattes et certains organes ont été prélevés pour des examens hormonaux et histologiques.
Résultats : L'étude de l'effet pharmacologique sur l'appareil reproducteur a révélé un potentiel œstrogénique ou œstrogène like dans chaque extrait, il s'agit de la dose 200 mg/kg de l'extrait méthanolique et la dose 400 mg/kg de l'extrait aqueux. De plus, le potentiel œstrogénique est plus élevé dans l'extrait aqueux que dans l'extrait méthanolique.
Conclusion: Amaranthus viridis (Amaranthaceae) est une plante qui possède des propriétés pharmacologiques sur l'appareil reproducteur qui justifie son utilisation par la médecine traditionnelle dans le traitement de l'infertilité.

Abstract

Context: Infertility affects the African continent much more than the other continents of the world. The infertility rate in Africa is between 15 and 30%, compared to 5 and 10% in Europe. Infertility treatments using modern methods (IVF, ART, etc.) are still beyond the reach of the majority of the population, especially that of Africa. Medicinal plants then appear as a preferred choice for the treatment of infertility. Amaranthus viridis (Amaranthaceae) is a plant widespread in tropical and subtropical regions of the world and used in traditional African medicine to treat various pathologies.
Objective: Determine the pharmacological properties of aqueous and methanolic extracts of Amaranthus viridis leaves on reproductive system of females mammals
Methods: The pharmacological effect was studied on non-ovariectomized rats at doses of 200, 400 and 600 mg/kg BW (body weight) in each of the extracts used. The rats were force-fed daily for 28 days, taking care to perform vaginal smears. At the end of the 28-day treatment, blood from the rats and certain organs were collected for hormonal and histological examinations.
Results: The study of the pharmacological effect on the reproductive system revealed an estrogenic or estrogen-like potential in each extract, this is the 200 mg/kg dose of the methanolic extract and the 400 mg/kg dose of the aqueous extract. Moreover, the estrogenic potential is higher in the aqueous extract than in the methanolic extract.
Conclusion: Amaranthus viridis (Amaranthaceae) is a plant that has pharmacological properties on the

reproductive system that justifies its use by traditional medicine in the treatment of infertility.

OL.8.22

Enquête ethnopharmacologique sur les connaissances endogènes en recettes uniques des tradithérapeutes du Togo de deux plantes (Parinari curatellifolia et Ximenia americana) composant le phytomédicament anti-IST/VIH-SIDA ''Mèdolémé''

Ethnopharmacological survey on endogenous knowledge in unique recipes of traditional healers of Togo of two plants (Parinari curatellifolia and Ximenia americana) composing the anti-STI/HIV-AIDS phytomedicine "Mèdolémé"

Koffi KOUDOUVO[1], kkoudouvo21@gmail.com ; Atèhèzi TOUGOMA[1]; Hafez OURO-DJERI[1]; Mawulikplimi Yao ADZAVON[2]; Aboudou Azizou DAHOUNOM[1]; Kodjo AKPADJA[1]; Amégnona AGBONON[1]

[1] Centre de Recherche et de Formation sur les Plantes Médicinales (CERFOLPAM), Laboratoire de Physiologie et Pharmacologie, Faculté des Sciences, Université de Lomé, Togo

[2] Laboratoire de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences Médicales, Université de Bejin, Bejin-CHINE

Résumé

''Mèdolémè'' est un phytomédicament formulé au Togo par un praticien de la médecine traditionnelle (PMT) et utilisé depuis deux décennies dans l'espace CEDEAO pour lutter contre les infections sexuellement transmissibles et le VIH-SIDA, mais jamais évalué scientifiquement. En prélude à des tests de vérification des propriétés pharmacologiques du phytomédicament, des enquêtes par interview semi-structurée ont été menées auprès des PMT du Togo sur leurs connaissances des plantes qui composent Mèdolémè. Dans les six régions sanitaires togolais, 75 PMT ont été enquêtés parmi lesquels 27 personnes d'âge 18-75 ans (moyenne 53) et 8 personnes d'âge 18-80 ans (moyenne 50), ont respectivement connaissance de Parinari curatellifolia (Pc) et de Ximenia americana(Xa) qui, dans le même ordre, ont indiqué 27 et 7 recettes pour soigner 25 et 7 maladies dont la plus citée est le paludisme (3 citations) pour Pc, celles de Xa étant à citation unique. Feuilles (44,44% pour Pc et 41,66 pour Xa) et Racines (41,66 pour Xa) sont les parties les plus utilisées dans les recettes qui sont préparées majoritairement par décoction (25,00% pour Xa et 17, 77% pour Pc) et administrées principalement par voie orale (33,33 pour Xa et 26,66% pour Pc). Pour les deux espèces, l'utilisation des feuilles (43,86%) est plus prépondérante en conformité avec l'usage dans la préparation de Mèdolémè, ce qui est respectueux de la préservation de la biodiversité médicinale des menaces de disparition. Cependant, l'utilisation cumulée des racines, écorces de racines et écorces de tronc des deux espèces à 43,86% (identique à celle des feuilles) est source potentielle de menace de cette biodiversité. Ces résultats sont la preuve que les tradithérapeutes du Togo disposent bien, de connaissances endogènes sur l'utilisation de Parinari curatellifolia et Ximenia americana en médecine traditionnelle. Des tests de laboratoires sont en projet pour la vérification des propriétés pharmacologiques de ces espèces.

Abstract

"Mèdolémè" is a phytomedicine formulated in Togo by a traditional medicine practitioner (TMP) and used for two decades in the ECOWAS region to fight against sexually transmitted infections and HIV-AIDS, but never scientifically evaluated. As a prelude to verification tests of the pharmacological properties of the phytomedicine, surveys by semi-structured interview were conducted with the TMPs of Togo on their knowledge of the plants used to manufacture Mèdolémè. In the six Togolese health regions, 75 PMTs were surveyed, including 27 people aged 18-75 (average 53) and 8 people aged 18-80 (average 50), respectively aware of Parinari curatellifolia (Pc) and Ximenia americana (Xa) who, in the same order, indicated 27 and 7 recipes to treat 25 and 7 diseases, the most cited of which is malaria (3 citations) for Pc, those of Xa being singly cited. Leaves (44.44% for Pc and 41.66 for Xa) and roots (41.66 for Xa) are the most used parts in the recipes which are mainly prepared by decoction (25.00% for Xa and 17.77 % for Pc) and administered mainly orally (33.33 for Xa and 26.66% for Pc). For both species, the use of leaves (43.86%) is more predominant in accordance with the part used in the preparation of Mèdolémè, which is respectful of the preservation of medicinal biodiversity from threats

of extinction. However, the cumulative use of the roots, root bark and trunk bark of the two species at 43.86% (identical to that of the leaves) is a potential source of threat to this biodiversity. These results are proof that traditional healers in Togo have good endogenous knowledge on the use of Parinari curatellifolia and Ximenia americana in traditional medicine. Laboratory tests are planned to verify the pharmacological properties of these species

OL.8.23

Etude botanique, activité antitoxoplasmose et toxicité de deux Asteraceae médicinales : Ageratum conyzoides et Synedrella nodiflora

Botanical study, antitoxoplasmosis activity and toxicity of two medicinal Asteraceae: Ageratum conyzoides and Synedrella nodiflora

Djeneb CAMARA[1], djenacam@hotmail.com ; Katinan Etienne OUATTARA[2]; Guédé Noël ZIRIHI[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

La résistance développée par les organismes pathogènes face aux traitements conventionnels est un problème préoccupant. La toxoplasmose est une maladie parasitaire redoutée chez les personnes immunodéprimées comme ceux atteints du VIH Sida et chez les femmes enceintes. Elle fait partie des pathologies les plus inquiétantes dans les pays en développement et est difficile à juguler.
Dans la recherche d'une nouvelle thérapie contre la toxoplasmose, nous nous sommes intéressés à deux plantes de la pharmacopée ivoirienne faisant l'objet de confusion par les guérisseurs traditionnels et les vendeuses de plantes médicinales. Les résultats de la comparaison des critères botaniques de Ageratum conyzoides (A.C.) et Synedrella nodiflora (S.N.) montre qu'il existe des différences notables. L'étude toxicologique nous a montré que A. C. n'est pas toxique pour les cellules humaines HFF, tandis que S.N. a une toxicité dose dépendante sur ces même cellules humaines ; de plus, S.N est toxique pour les rats à des doses supérieurs à 15 000 mg/Kg/Vo. L'activité antiparasitaire montre que A.C. agit efficacement sur le parasite (Toxoplasma gondii) avec une Concentration Inhibitrice de 50% de la prolifération du parasite (CI50) de 0,41 mg/ml. A.C constitue un moyen de combat efficace contre la toxoplasmose, pour une population ayant peu de ressource.

Abstract

The resistance developed by pathogenic organisms to conventional treatments is a worrying problem. Toxoplasmosis is a dreaded parasitic disease in immunocompromised people such as those with HIV AIDS and in pregnant women. It is one of the most worrying pathologies in developing countries and is difficult to control.
In the search for a new therapy against toxoplasmosis, we were interested in two plants of the Ivorian pharmacopoeia which are the subject of confusion by traditional healers and sellers of medicinal plants. The results of the comparison of the botanical criteria of Ageratum conyzoides (A.C.) and Synedrella nodiflora (S.N.) show that there are notable differences. The toxicological study showed us that A. C. is not toxic for HFF human cells, while S. N. has a dose-dependent toxicity on these same human cells; moreover, S.N is toxic for rats at doses higher than 15,000 mg/Kg/Vo. The antiparasitic activity shows that A.C. acts effectively on the parasite (Toxoplasma gondii) with an Inhibition Concentration 50% of the proliferation of the parasite (IC50) of 0.41 mg/ml ; A.C is an effective means of combating toxoplasmosis, for a population with few resources.

OL.8.24

Etude de la toxicité et de l'activité antidiabétique de type 2 des extraits de feuille de Persea americana chez des rats Wistar.

Toxicity and type 2 antidiabetic activity of Persea americana leaf extracts in Wistar rats.

N'Goran Mathieu KOUAME[1], kouame_mat@yahoo.fr ; Camille KOFFI[1]; Kanga Sita N'ZOUE[1]; Brahima DOUKOURE[2]; Mamadou KAMAGATE[1]

[1] Université Alassane Ouattara (Bouaké)

[2] Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

Introduction :
Persea americana ou l'avocatier est un arbre fruitier originaire du continent sud-américain cultivé dans toutes les zones tropicales du monde. Les feuilles et le fruit sont utilisés en ethnomédecine contre divers pathologies dont le diabète sucré. Cette étude a évalué la toxicité aiguë et l'activité thérapeutique des extraits aqueux (EA) et métabolique (EM) de feuille sur le diabète de type 2 chez un modèle pathologique de rat Wistar.
Matériel et méthode :
L'évaluation de la toxicité aiguë des feuilles a été réalisée selon la directives N°423 de l'OECDE à la dose unique de 2000 mg/Kg. Le modèle diabétique de type de type 2 a été induit par injection de nicotinamide (120 mg/Kg, ip) et de streptozotocine (65 mg/Kg, ip). Les extraits EA et EM ont été respectivement obtenus par décoction et macération. Les animaux ont été traités pendant 28 jours (100 mg/Kg/jr) et un test d'absorption intestinale a été réalisé. Les paramètres biochimiques et physiques ont été mesurés. Un examen histopathologique des organes (foie, pancréas, reins, muscle) a été réalisé à la fin du traitement.
Résultats :
Les extraits EA, EM à la dose unique de 2000 mg/Kg n'ont pas provoqué de mort et auraient une DL50 ≥ 5000 mg/Kg. L'EM a significativement ($p < 0,001$) réduit la glycémie dès le 14ème jour de traitement et baissé l'IA de 45%. L'histopathologique a montré une restauration partiellement les îlots de Langerhans chez les animaux traités par rapport au groupe contrôle négatif. L'EM agiraient aussi par blocage de l'absorption intestinale du D-glucose de 60,9% par rapport à la metformine.
Conclusion :
Les extraits de feuille de P. americana seraient capables de réguler l'homéostasie de la glycémie dans le cas du diabète de type 2.
Mots-clés : Persea americana, toxicité aiguë, diabète de type 2, glycémie, lipidémie, absorption intestinale.

Abstract

Introduction:
Persea americana or the avocado tree is a fruit tree native to the South American continent cultivated in all tropical areas of the world. The leaves and the fruit are used in ethnomedicine against various pathologies including diabetes mellitus. This study evaluated the acute toxicity and therapeutic activity of aqueous (EA) and metabolic (EM) leaf extracts on type 2 diabetes in a pathological Wistar rat model.
Material and method:
The evaluation of the acute toxicity of the leaves was carried out according to the guidelines N°423 of the OECD at a single dose of 2000 mg/Kg. The type 2 diabetic model was induced by injection of nicotinamide (120 mg/Kg, ip) and streptozotocin (65 mg/Kg, ip). The EA and EM extracts were respectively obtained by decoction and maceration. The animals were treated for 28 days (100 mg/Kg/day) and an intestinal absorption test was performed. Biochemical and physical parameters were measured. A histopathological examination of the organs (liver, pancreas, kidneys, muscle) was carried out at the end of the treatment.
Results:

The EA, EM extracts at a single dose of 2000 mg/Kg did not cause death and would have an LD50 ≥ 5000 mg/Kg. ME significantly ($p < 0.001$) reduced glycaemia from the 14th day of treatment and lowered AI by 45%. Histopathology showed partial restoration of the islets of Langerhans in the treated animals compared to the negative control group. EM would also act by blocking the intestinal absorption of D-glucose by 60.9% compared to metformin.
Conclusion:
P. americana leaf extracts may be able to regulate blood glucose homeostasis in type 2 diabetes.
Key words: Persea americana, acute toxicity, type 2 diabetes, blood glucose, lipidemia, intestinal absorption.

OL.8.25

Etude de l’activité antioxydante, antifalcémiante et du pouvoir antianémique du décocté d’une recette de trois plantes anti drépanocytaires

Study of the antioxidant, anti-sickle cell activities and anti-anaemic power of the decoction of a recipe of three anti-sickle cell plants

TATIANA K. MIREILLE KPLE EPSE COULIBALY[1], tatianakangah1@gmail.com ; Adou Koffi Mathieu KRA[1]; Joel AKAKPO-AKUE[1]; GBE KOUAKOU ANGE KONAN[1]; JEAN DAVID N’GUESSAN[1]; ALLICO JOSEPH DJAMAN[1]

[1] UFHB

Résumé

La drépanocytose est une maladie génétique héréditaire à transmission autosomique récessive. La prévalence de la drépanocytose en Côte d’Ivoire est plus de 4 % de personnes HbSS. Cette maladie ne connaît pas à l'heure actuelle de traitement curatif suffisant. Seule la greffe de la moelle osseuse et la nouvelle technologie de Crisper Cas9 apportent présentement une solution curative. La complexité du processus de guérison et le coût élevé du traitement qui en résulte incite à trouver une alternative à ces thérapeutiques très spécialisées pour cette maladie. Ainsi pour contribuer à la prise en charge de cette maladie, l’intérêt de cette étude a donc été de rechercher de potentiel anti drépanocytaire d’une recette de plante utilisée dans l’Est de la Côte d’Ivoire.
Le décocté aqueux a été utilisé. L’estimation quantitative des flavonoïdes et des composés phénoliques a été réalisée par la méthode colorimétrique. La méthode du piégeage du radical libre DPPH et la méthode d’Emmel ont été effectuées pour respectivement évaluer le pouvoir antioxydant, antianémique et l’activité antifalcémiante des deux extraits.
L’analyse des résultats a montré que le décocté aqueux inhibe 87,5 % la falciformation des globules rouges au bout de 120 min et augmente le taux d’hémoglobines après 7 jours de traitement à 11,43 g/dL.
Cette recette possède des propriétés antifalcémiante, antianémique et antioxydante. Ces activités sont liées à la forte teneur en composés phénoliques. La conception d’un MTA permettra d’atténuer ou d’espacée les crises drépanocytaires.

Abstract

Sickle cell disease is a hereditary genetic disease with autosomal recessive transmission. The prevalence of sickle cell disease in Côte d'Ivoire is more than 4% of HbSS people. There is currently no sufficient cure for this disease. Only bone marrow transplantation and the new Crisper Cas9 technology currently provide a curative solution. The complexity of the healing process and the high cost of the resulting treatment encourages finding an alternative to these very specialized therapies for this disease. Thus, to contribute to the management of this disease, the interest of this study was therefore to seek the anti-sickle cell potential of a plant recipe used in eastern Côte d'Ivoire.
the aqueous decoction were used. The quantitative estimation of flavonoids and phenolic compounds was carried out by the colorimetric method. The DPPH free radical scavenging method and the Emmel method were carried out to respectively evaluate antioxidant, anti-anaemic and anti- sickling activities of the two extracts.
The analysis of the results showed that the aqueous decoction inhibits 87.5% the sickling of red blood cells after 120 min and increases the level of hemoglobins after 7 days of treatment to 11.43 g/dL. This recipe has anti-sickling, anti-anaemic and antioxidant properties. These activities are related to the high content of phenolic compounds. The design of an MTA will make it possible to attenuate or space out sickle cell crises.

OL.8.26

Etude des potentialités aphrodisiaque et cardiovasculaire de l'extrait aqueux des eécorces de tronc de Buchholzia coriacea chez le rat male Wistar

Study of the aphrodisiac and cardiovascular potentialities of the aqueous extract of the bark of the trunk of Buchholzia coriacea in the male Wistar rat

Radard ONDELE[1], ondeleradard@gmail.com ; Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI[2]

[1] Laboratoire de Biochimie et Pharmacologie, FSSA UMNG Congo

[2] Laboratoire de Pharmacodynamie et Physiopathologie Expéérimentale

Résumé

La présente étude avait pour objectif général d'évaluer les effets aphrodisiaques et cardiovasculaires de l'extrait aqueux des écorces de tronc de B. coriacea chez le rat mâle wistar.. Les effets aphrodisiaques de cet extrait (100, 250 et 500 mg/kg/jour) ont été évalués sur les paramètres sexuels par des méthodes classiques chez le rat normal. Concernant l'activité cardiovasculaire les effets sur la pression artérielle moyenne et la fréquence cardiaque chez le rat normotendu ont été évalués par la méthode invasive. Les méthodes de réactions en tubes et chromatographie sur couche mince ont été utilisées pour déterminer le profil Phytochimique. B. coriacea (100, 250 et 500 mg/kg/jour) comme la yohimbine (1 mg/kg, per os) augmente significativement, les nombres de montes sexuelles, d'érections et d'éjaculations et, diminue le temps de latence entre deux montes sexuelles successives. L'extrait à 100 mg/kg est inhibé par l'halopéridol (10 mg/kg, i.p) et par l'atropine (10 mg/kg, i.m) alors que le L-Nitro Arginine Méthyle Esther (10 mg/kg, i.p) est sans effet ; ce qui montre l'implication des récepteurs dopaminergiques et muscariniques dans l'activité pro-sexuelle de cet extrait. L'extrait aqueux de B. coriacea (10, 20 et 40 mg/kg, i.v) diminue la pression artérielle moyenne et la fréquence cardiaque comme la yohimbine (1 mg/kg, i.v) et l'acétylcholine (50 µg/kg, i.v). Ces effets hypotenseurs et chronotrope négatif sont totalement levés par l'atropine (1 mg/kg, i.v), ce qui confirme l'implication des récepteurs muscariniques dans le mode d'action de cet extrait. B. coriacea révèlent la présence des flavonoïdes, des Saponosides, des hétérosides cardiaques, des tanins, des stérols et terpènes et des anthocyanes dont seule la présence des stérols et terpènes est confirmée par la CCM. Les flavonoïdes et des stérols et terpènes signalés pourraient être responsables des effets observés de cet extrait

Abstract

The general objective of this study was to evaluate the aphrodisiac and cardiovascular effects of the aqueous extract of the bark of the trunk of B. coriacea in male wistar rats. The aphro-disiac effects of this extract (100, 250 and 500 mg/kg /day) were evaluated on sexual parame-ters by conventional methods in normal rats. Regarding cardiovascular activity, the effects on mean arterial pressure and heart rate in normotensive rats were evaluated by the invasive method. Tube reactions and thin layer chromatography methods were used to determine the phytochemical profile. B. coriacea (100, 250 and 500 mg/kg/day) like yohimbine (1 mg/kg, per os) significantly increases the number of sexual mounts, erections and ejaculations and de-creases latency time between two successive sexual mounts. The 100 mg/kg extract is inhibit-ed by haloperidol (10 mg/kg, i.p) and by atropine (10 mg/kg, i.m) whereas L-Nitro Arginine Methyl Esther (10 mg/kg, i.p) is without effect; which shows the involvement of dopaminer-gic and muscarinic receptors in the pro-sexual activity of this extract. The aqueous extract of B. coriacea (10, 20 and 40 mg/kg, i.v) lowers mean arterial pressure and heart rate like yohim-bine (1 mg/kg, i.v) and acetylcholine (50 µg/kg, i.v). These hypotensive and negative chrono-tropic effects are completely lifted by atropine (1 mg/kg, i.v), which confirms the involvement of muscarinic receptors in the mode of action of this extract. B. coriacea reveal the presence of flavonoids, saponosides, cardiac glycosides, tannins, sterols and terpenes and anthocyanins, of which only the presence of sterols and terpenes is confirmed by CCM. The reported flavo-noids and sterols and terpenes may be responsible for the observed effects of this extract.

OL.8.27

Etude ethnobotanique et ethnopharmacologique des plantes utilisées contre les fibromes dans un centre de médecine traditionnelle à Porto-Novo (Bénin).

Ethnobotanical and ethnopharmacological study of plants used to treat fibroids in a traditional medicine center in Porto-Novo (Benin)

Julien Gaudence DJEGO[1], gdjego2@gmail.com ; Numahudo B Vénérose EZIN[2]; Christiane TSHABU AGUEMON[2]

[1] Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi

[2] Unité de Formation et de Recherche en Médecin, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Le fibrome utérin est une affection très fréquente. Face au coût et à la peur liée à la chirurgie, la phytothérapie constitue une alternative très utilisée par les Béninoises. L'objectif de cette étude est d'évaluer le potentiel de la médecine traditionnelle en phytothérapie des fibromes au Sud-Bénin. Des enquêtes non structurées ont été menées auprès de 58 praticiens et femmes souffrantes de fibrome dans un centre de médecine traditionnelle. Au total, 36 espèces végétales utilisées dans 28 recettes traitant le fibrome ont été recensées. Toutes les recettes, sous formes de poudre ou de décocté étaient administrées par voie orale avec des doses plus ou moins précises. Quatre des recettes étaient utilisées par les femmes de notre étude. Certains critères indiquaient le choix des recettes pour les patientes. Les recettes proposées étaient sous forme de poudre (83,63%). Les fruits (94,54%) et les racines (80%) étaient les organes les plus employés dans les recettes. Une régression des signes s'était observée chez 65,45% des femmes. Des effets indésirables étaient ressentis par 40% des patientes. Les paramètres ethnobotaniques ont permis d'identifier les plantes significatives. Les principaux groupes phytochimiques étaient les alcaloïdes, flavonoïdes, terpènes et terpénoïdes, Tanins, Saponines et Stéroides, avaient en majorité des propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires, et antibiotiques. Les plantes étaient pour la plupart non toxiques, quelques-unes étaient toxiques en cas d'utilisation prolongée. L'utilisation des espèces recensées serait justifiée dans le traitement du fibrome, et les plantes utilisées, sans danger pour la plupart. Cependant, l'innocuité des plantes prises isolément ne garantit pas celle des recettes où elles sont mélangées. De meilleurs essais cliniques méritent d'être menés sur les recettes utilisées par les patientes afin de confirmer l'efficacité et de s'assurer de l'innocuité de ces plantes.

Abstract

Uterine fibroids are very common. Faced with the cost and fear of surgery, herbal medicine is a popular alternative for Beninese women. The aim of this study is to assess the potential of traditional medicine for the phytotherapy of fibroids in southern Benin. Unstructured surveys were carried out with 58 practitioners and women suffering from fibroids in a traditional medicine center. A total of 36 plant species were identified for use in 28 fibroma treatment recipes. All the recipes, in powder or decoctate form, were administered orally in more or less precise doses. Four of the recipes were used by the women in our study. Certain criteria indicated the choice of recipes for the patients. The recipes offered were in powder form (83.63%). Fruits (94.54%) and roots (80%) were the organs most frequently used in the recipes. Regression of signs was observed in 65.45% of women. Adverse effects were experienced by 40% of patients. Ethnobotanical parameters were used to identify significant plants. The main phytochemical groups were alkaloids, flavonoids, terpenes and terpenoids, tannins, saponins and steroids, most of which had antioxidant, anti-inflammatory and antibiotic properties. Most of the plants were non-toxic, although a few were toxic with prolonged use. The use of the species listed would be justified in the treatment of fibroids, and the plants used would be safe for the most part. However, the safety of individual plants does not guarantee the safety of recipes in which they are mixed. Better clinical trials should be carried out on the recipes used by patients to confirm the efficacy and ensure the safety of these plants.

OL.8.28

Étude ethnobotanique, composition minérale et phytochimique de Byttneria catalpifolia et Sida urens : Deux plantes spontanées consommées dans les ménages de la ville de Man (Côte d'Ivoire)

Ethnobotanical survey, mineral and phytochemical composition of Byttneria catalpifolia and Sida urens: Two spontaneous plants consumed in households in the city of Man (Ivory Coast)

Lêniféré Chantal SORO[1], chantal.soro@univ-man.edu.ci ; Ebalah Delphine MONYN[1]; Kouakou Kouassi Armand KOUADIO[1]

[1] UFR Ingénierie Agronomique, Forestière et Environnementale, Université de Man, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le but d'une valorisation des plantes alimentaires sauvages consommées dans les ménages de l'ouest de la Côte d'Ivoire, une enquête ethnobotanique a été menée dans 90 ménages de la ville de Man. Au total, 34 espèces végétales ont été recensées dont 27 identifiées et reparties en 21 familles botaniques avec les Malvaceae et les Solanaceae comme les plus citées. La majorité des plantes citées sont consommées pour leur goût (87 %) et comme sauce (90 %). Les feuilles (44 %) sont les organes les plus consommés. Une analyse physico-chimique, biochimique et phytochimique a été menée sur deux plantes sélectionnées suite à l'enquête à savoir Byttneria catalpifolia et Sida urens. Les résultats ont montré des teneurs élevées en mucilage (84±4,4mg/g), une capacité de rétention d'huile du mucilage (116,6±5,83mg/g), la présence de glucides (45,8±2,29mg/g), lipides (26,7±1,33mg/g), polyphénols (23,37±0,82(mg EAG/gp)), de calcium (80.9 %), de cendre (15%) dans la plante Byttnéria catalpifolia alors que la teneur en humidité (10 %), potassium (11,4 %) était modérée et celui cuivre, du chlore, de flavonoïdes (1,77±0,28(mg EQ/gp)) était faible. La plante Sida urens a montré une teneur faible en cuivre (0,05 %), chlore (0,2 %) et flavonoïde (1,17± 0,03 (mg EQ/gp). Par contre, la teneur humidité (10 %), en cendre (18 %), calcium (62 %), fer (14,9 %), potassium (14,7 %), mucilage (68±3,4/g), la capacité de rétention d'huile du mucilage 100mg/g, glucide (88,6±4,43mg/g), lipide (173,3±8,66mg/g), en polyphénols (29,16±0,042 (mg EAG/gp)) étaient élevées. Le triphytochimique réalisé a montré la présence de terpènes, flavonoïdes, coumarines, saponosides dans ces deux plantes. Tous ces résultats renforcent davantage l'utilisation médicinale et alimentaire de ces plantes par les populations de l'ouest de la Côte d'Ivoire.

Abstract

For the purpose of valorizing plants consumed as wild foods in households in western Côte d'Ivoire, an ethnobotanical survey was carried out in 90 households in the town of Man. A total of 34 plant species were identified, 27 of which were listed in 21 botanical families, with Malvaceae and Solanaceae being the most frequently cited. The majority of plants are consumed for their savoriness (87%) and as a vegetable sauce (90%). Leaves (44%) are the most commonly consumed organs. A physico-chemical, biochemical and phytochemical analysis was carried out on two plants selected following the survey, namely Byttneria catalpifolia and Sida urens. The results showed high mucilage contents (84±4.4mg/g), oil retention capacity of the mucilage (116.6±5.83mg/g), presence of carbohydrates (45.8±2.29mg/g), lipids (26.7±1.33mg/g), polyphenols (23.37±0.82(mg EAG/gp)), calcium (80. 9%), ash (15%) in the Byttnéria catalpifolia plant, while the content of moisture (10%), potassium (11.4%) was moderate and that of copper, chlorine, flavonoids (1.77±0.28(mg EQ/gp)) was low. The plant Sida urens exhibited low levels of copper (0.05%), chlorine (0.2%) and flavonoids (1.17±0.03 (mg EQ/gp). In contrast, moisture (10%), ash (18%), calcium (62%), iron (14.9%), potassium (14.7%), mucilage (68±3.4/g), oil-holding capacity of mucilage 100mg/g, carbohydrate (88.6±4.43mg/g), lipid (173.3±8.66mg/g), polyphenols (29.16±0.042 (mg EAG/gp)) were high. A triphytochemical analysis revealed the presence of terpenes, flavonoids, coumarins and saponosides in both plants. All these results further support the medicinal and dietary use of these plants by the populations of western Côte d'Ivoire.

OL.8.29

ETUDE ETHNOVETERINAIRE ET EFFICACITE ANTHELMINTHIQUE IN VITRO DE DEUX PLANTES MEDICINALES SUR HAEMONCHUS CONTORTUS CHEZ LES PETITS RUMINANTS

Ethnoveterinary study and in vitro anthelmintic efficacy of two medicinal plants on haemonchus contortus in small ruminants

Gbèmèho Claude HOUSSOUKPE, claudehoussoukpe@yahoo.com

Unité de Recherche en Zootechnie et Système d'Elevage (URZoSE), Laboratoire de Sciences Animales et Halieutiques (LaSAH), Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE), Université Nationale d'Agriculture (UNA)

Résumé

Le parasitisme par les nématodes gastro-intestinaux (NGIs) reste à l'échelle mondiale, une menace sanitaire majeure affectant la santé des petits ruminants et la productivité des élevages. La présente étude a été entreprise pour contribuer à l'amélioration de la santé et de la productivité des petits ruminants par le biais de la gestion rationnelle des infestations dues aux NGIs. Pour cela, une enquête ethnobotanique a été menée auprès des principaux acteurs de la ville de Garoua au Cameroun. Sur la base de la fréquence de citation, les trois plantes les plus utilisées par les répondants dans la région étaient : Adansonia digitata (42,11%), Anogeissus leiocarpus (20,05%) et Acacia nilotica (10,53%) dont les deux premières ont été caractérisées à travers des analyses phytochimiques qualitative et quantitative. Les résultats du screening phytochimique ont montré que les feuilles de ces deux espèces végétales communes à la pharmacopée béninoise et camerounaise d'après la littérature, sont riches en substances bioactives responsables d'activités anthelminthiques dont les tanins, les flavonoïdes, alcaloïdes, saponosides…. Les tests de l'activité anthelminthique in vitro des extraits des décoctés des feuilles des deux plantes ont révélé un effet inhibiteur significatif ($p < 0,05$) sur l'éclosion des œufs, et la motilité des vers adultes de Haemonchus contortus, deux stades du cycle de développement d'H. contortus. Ces effets inhibiteurs étaient dose-dépendantes. Cependant, les essais biologiques in vivo sont nécessaires dans le but de confirmer les résultats obtenus in vitro. Néanmoins, il peut être conclu des présents résultats que les plantes médicinales en dehors de leurs multiples vertus en médecine traditionnelle humaine, offrent également des opportunités aux éleveurs de bétail pour une gestion rationnelle et efficace des parasitoses affectant les animaux d'élevage.

Abstract

Parasitism by gastrointestinal nematodes (GIN) remains a major health threat worldwide, affecting the health of small ruminants and the productivity of livestock. This study was undertaken to help improve the health and productivity of small ruminants through the rational management of GIN infestations. To this end, an ethnobotanical survey was conducted among the main stakeholders in the town of Garoua in Cameroon. On the basis of the frequency of quotation, the three plants most used by respondents in the region were : Adansonia digitata (42.11%), Anogeissus leiocarpus (20.05%) and Acacia nilotica (10.53%), the first two of which were characterised using qualitative and quantitative phytochemical analyses. The results of the phytochemical screening showed that the leaves of these two plant species, which according to the literature are common to the Beninese and Cameroonian pharmacopoeias, are rich in bioactive substances responsible for anthelmintic activities, including tannins, flavonoids, alkaloids and saponosides…. In vitro tests of the anthelmintic activity of extracts from decocts of the leaves of the two plants revealed a significant inhibitory effect ($p < 0.05$) on egg hatching and the motility of adult Haemonchus contortus worms, two stages in the development cycle of H. contortus. These inhibitory effects were dose-dependent. However, in vivo bioassays are required to confirm the results obtained in vitro. Nevertheless, it can be concluded from the present results that medicinal plants, apart from their multiple virtues in traditional human medicine, also offer opportunities to livestock farmers for rational and effective management of parasitoses affecting farm animals.

OL.8.30

Etudes chimique et biologique des alcaloïdes isolés des feuilles de Monodora crispata, Monodora brevipes, Monodora tenuifolia et Monodora myristica (Annonaceae)

Chemical and biological studies of alkaloids isolated from the leaves of Monodora crispata, Monodora brevipes, Monodora tenuifolia and Monodora myristica (Annonaceae)

Daouda BALLO[1], ballo.daouda@yahoo.fr ; Richmond Jean-Francois KABLAN[2]; Daouda TOURE[3]; Aka Faustin KABRAN[1]; Dibi Jacques KONAN[4]; Logopho Hyacinthe OUATTARA[3]; Ahmont Landry Claude KABLAN[3]

[1] Laboratoire de Constitution et Réaction de la matière, UFR SSMT, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

[2] Laboratoire de COVACHIM-M2E EA 3592, Campus de Fouillole, UFR SEN, Département de Chimie, B.P. 250, 97157 Pointe-à-Pitre Cedex

[3] UFR des Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

[4] Laboratoire de Chimie Bio-Organique et de Substances Naturelles (LCBOSN), UFR-SFA, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Résumé

Les maladies tropicales négligées constituent un groupe diversifié de 20 affections qui sévissent principalement dans les zones tropicales, où elles touchent plus d'un milliard de personnes dans les communautés les plus pauvres. Elles sont dues à divers agents pathogènes (virus, bactéries, parasites, champignons et toxines). Ces maladies ont des conséquences sanitaires, sociales et économiques désastreuses pour plus d'un milliard de personnes. L'objectif de ce travail est d'isoler les molécules et d'évaluer leurs activités leishmanicide, trypanocide, fongicide et anthelmintique contre Leishmania donovani (promastigotes), Trypanosoma brucei brucei (trypomastigotes), Candida albicans, Aspergillus fumigatus et Caenorhabditis elegans. Treize molécules ont été isolées des extraits méthanoliques de Monodora crispata, Monodora brevipes, Monodora tenuifolia et Monodora myristica [1,2]. Ces composés ont été identifiés grâce aux méthodes classiques de détermination structurale (IR, SM, RMN). L'évaluation biologique de ces différents composés n'a pas permis d'attribuer aux différentes espèces étudiées une utilisation traditionnelle en tant qu'antiparasitaire, antifongique et anthelminthique. Par contre la (+)-anolobine (14,59 µM) et la (-)-anolobine (19,21 µM), deux molécules isolées de Monodora crispata ont montré des activités sur Leishmania donovani (promastigote) avec respectivement des CE50 de 14,59 µM et 19,21 µM [3]. Les autres composés ne présentent pas d'activités intéressantes sur les parasites, les champignons et les helminthes utilisés pour les différents tests biologiques. Ceci est en accord avec les données de la littérature qui ne mentionnent pas des activités anti-parasitaire, anti-fongique et anthelmithique pour les différents composés que nous avons isolé. En effet, les alcaloïdes isoquinoléines sont connus pour leur propriété sédative modérée et leur effet dépresseur sur le système cardiaque.

Abstract

Neglected tropical diseases are a diverse group of 20 conditions that occur mainly in tropical areas, where they affect more than a billion people in the poorest communities. They are caused by a variety of pathogens (viruses, bacteria, parasites, fungi and toxins). These diseases have disastrous health, social and economic consequences for more than a billion people. The aim of this work is to isolate molecules and assess their leishmanicidal, trypanocidal, fungicidal, anthelmintic and trypanocidal activities against Leishmania donovani (promastigotes), Trypanosoma brucei brucei (trypomastigotes), Candida albicans, Aspergillus fumigatus and Caenorhabditis elegans. Thirteen molecules were isolated from the methanolic extracts of Monodora crispata, Monodora brevipes, Monodora tenuifolia et Monodora myristica [1,2]. They were identified using conventional structural determination methods (IR, UV, MS, NMR). The biological evaluation of these different compounds did not allow us to attribute to the different species studied a traditional use as an antiparasitic, antifungal and anthelmintic.

However, (+)-anolobine (14.59 µM) and (-)-anolobine (19.21 µM) two compounds isolated from Monodora crispata showed activity against Leishmania donovani (promastigote) with EC50 values of 14.59 µM and 19.21 µM respectively [3]. The other compounds did not show any interesting activity on the parasites, fungi and helminths used for the various biological tests. This is in agreement with the data in the literature, which do not mention anti-parasitic, anti-fungal or anthelmintic activities for the various compounds we isolated. Indeed, isoquinoline alkaloids are known for their moderate sedative properties and their depressant effect on the cardiac system.

OL.8.31

Etudes phytochimique, physicochimique et toxicologiques de deux plantes (Parianri curratellifolia et Ximenia americana) composant le phytomédicament togolais anti-IST/VIH-SIDA ‘’Mèdolémé’’

Phytochemical, physicochemical and toxicological studies of two plants (Parinari curatellifolia and Ximenia americana) composing the Togolese anti-STI/HIV-AIDS phytomedicine “Mèdolémé”

Koffi KOUDOUVO[1], kkoudouvo21@gmail.com ; Hafez OURO-DJERI[1]; Kodjo AKPADJA[1]; Mawulikplimi Yao ADZAVON[2]; Aboudou Azizou DAHOUNOM[1]; Komlanvi ESSEH[1]; Tchadjobo TCHACONDO[3]

[1] Centre de Recherche et de Formation sur les Plantes Médicinales (CERFOLPAM), Laboratoire de Physiologie et Pharmacologie, Faculté des Sciences, Université de Lomé, Togo

[2] Laboratoire de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences Médicales, Université de Bejin, Bejin-Chine

[3] Laboratoire des Sciences Biomédicales, Alimentaires et de Santé Environnementale (LaSBASE); ESTBA, Université de Lomé, Togo

Résumé

Le phytomédicament ‘’Mèdolémè’’ formulé au Togo par un praticien de la médecine traditionnelle en 2004 et utilisé depuis ce temps dans l’espace CEDEAO pour lutter contre les IST (infections sexuellement transmissibles) et le VIH-SIDA, bien qu’ayant eu à être soumis de 2006 à 2008 à des essais cliniques de phase 1 au Togo, Bénin et Côte d’Ivoire avec des résultats à efficacité mitigée, n’a jamais été l’objet d’études biologiques et pharmacologiques. La présente étude a pour but d’évaluer la phytochimie, la physicochimie et la toxicité de deux de ces espèces ‘’Parinari curatellifolia(Pc) et Ximenia americana(Xa)’’ afin de valider leur présence dans la composition de Mèdolémè. Le screening phytochimique par des tests visuels, la spectrométrie d’absorption atomique-technique de flamme pour quantifier les minéraux essentiels et la toxicité larvaire sur la crevette Artemia salina ont été utilisés sur la poudre et des extraits aqueux(EAq) et hydroéthanoliques(EHE) de feuilles de Pc et Xa. Il a été révélé la présence des alcaloïdes et tanins catéchiques à la fois dans Pc et Xa alors que les anthocyanes et composés réducteurs sont retrouvés dans Pc seule, les saponosides, terpènes et C-hétérosides dans Xa seule. La qualité physicochimique des deux espèces montre que les 10 minéraux dosés (Cadmium, Plomb, Cuivre, Zinc, Nickel, Fer, Sodium, Potassium, Calcium et Magnésium) sont à des taux optimums pour entretenir la vie, Potassium(7028,72mg/Kg) et Magnésium(7805,36mg/Kg) étant les plus prépondérants respectivement dans Pc et Xa. La concentration létale 50% (LC50) sur les larves de Artemia salina a donné les valeurs suivantes : LC50-EAq/Pc(1,1617±0278mg/mL), LC50-EHE/Pc(2,6622±1453mg/mL), LC50-EAq/Xa(1,1545±4523mg/mL) et LC50-EHE/Xa(0,5585±3179mg/mL). Ces valeurs de LC50 sont > 0,1 mg/mL indiquant que les extraits ne sont pas toxiques sur les larves de crevette et donc non-cytotoxiques pour l’humain. La composition de Mèdolémè par PC et Xa pourrait être validée ; de futurs tests biologiques complémentaires sont en projet.

Abstract

The phytomedicine ''Mèdolémè'' formulated in Togo by a traditional medicine practitioner in 2004 and used since that time in the ECOWAS region to fight against STIs (sexually transmitted infections) and HIV-AIDS, although having had to be submitted from 2006 to 2008 to clinical trials phase 1 in Togo, Benin and Côte d'Ivoire with mixed efficacy results, has never been the subject of biological and pharmacological studies. The present study aims to evaluate the phytochemistry, physicochemistry and toxicity of two of these species '' Parinari curatellifolia (Pc) and Ximenia americana (Xa) '' in order to validate their presence in the composition of Mèdolémè. Phytochemical screening by visual tests, atomic absorption spectrometry-flame technique to quantify essential minerals and larval toxicity on shrimp Artemia salina were used on the powder and aqueous (EAq) and hydroethanolic (EHE) extracts of leaves of Pc and Xa. The presence of alkaloids and catechin tannins has been revealed in both Pc and Xa, while anthocyanins and reducing compounds are found in Pc alone, saponosides, terpenes and C-heterosides in Xa alone. The physicochemical quality of the two species shows that the 10 minerals

assayed (Cadmium, Lead, Copper, Zinc, Nickel, Iron, Sodium, Potassium, Calcium and Magnesium) are at optimum levels to sustain life, Potassium (7028.72mg/Kg) and Magnesium (7805.36mg/Kg) being the most predominant respectively in Pc and Xa. The 50% lethal concentration (LC50) on Artemia salina larvae gave the following values: LC50-EAq/Pc(1.1617±0278mg/mL), LC50-EHE/Pc(2.6622±1453mg/mL), LC50-EAq/Xa(1.1545±4523mg/mL) and LC50-EHE/Xa(0.5585±3179mg/mL). These LC50 values are > 0.1 mg/mL indicating that the extracts are not toxic to shrimp larvae and therefore non-cytotoxic for humans. The composition of Mèdolémè by PC and Xa could be validated; future complementary biological tests are planned.

OL.8.32

Évaluation de l'effet thérapeutique de l'extrait aqueux des rhizomes de Ampelocissus africana (Lour) Merr (Vitaceae) sur l'hypertrophie bénigne de la prostate induite par la testostérone à des rats Wistar

Evaluation of therapeutic effect of aqueous extract from Ampelocissus africana (Lour) Merr (Vitaceae) rhizomes on testosterone-induced benign prostatic hyperplasia in rats Wistar

Wendkouni Leila Marie Esther BELEM KABRE[1], leilakabre@gmail.com ; Ollo DA[2]; Raïnatou BOLY[3]; Geoffroy G OUEDRAOGO[3]; Ernest Nogma SOMBIE[3]; Assita LAMIEN-SANOU[4]; Noufou OUEDRAOGO[3]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

[2] Université Nazi Boni, Burkina Faso

[3] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, Burkina Faso

[4] Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo, Burkina Faso

Résumé

Contexte : Ampelocissus africana (Lour) Merr est une plante médicinale utilisée pour traiter plusieurs maladies, dont les maladies de la prostate. Cette étude a examiné les effets protecteurs de l'extrait aqueux des rhizomes de Ampelocissus africana (AAA) sur un modèle d'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) induite par le propionate de testostérone (TP). Méthodologie : L'effet de l'extrait à 50, 150 et 300 mg/kg sur l'HBP a été évalué à l'aide d'injections quotidiennes de 3 mg/kg de TP chez des rats Wistar mâles pendant quatre (4) semaines consécutives. A l'issue des 4 semaines d'induction, l'indice prostatique (IP), les paramètres biochimiques sériques, les paramètres antioxydants et enzymatiques de l'homogénat des prostates et les études histopathologiques des prostates ont été réalisés. Résultats : L'administration de Ampelocissus africana a réduit l'IP de façon dose-dépendante (jusqu'à 75,91% à la dose de 300 mg/kg). Le niveau du marqueur inflammatoire dosé dans la présente étude, à savoir la protéine C-réactive (CRP), a augmenté significativement dans le groupe HBP et s'est amélioré avec les traitements. De plus, les extraits ont entrainé une réduction significative du stress oxydatif par le niveau de MDA et une augmentation des niveaux de CAT et de SOD par rapport au groupe témoin positif. Un examen histopathologique a corroboré le résultat de l'analyse des paramètres physique et biochimique. Conclusion : Ces résultats suggèrent que l'extrait aqueux de Ampelocissus africana pourrait être utilisé en phytothérapie pour traiter l'HBP.

Abstract

Background: Ampelocissus africana (Lour) Merr is a medicinal plant used to treat several diseases, including prostate diseases. This study investigated the protective effects of an aqueous extract of rhizomes from Ampelocissus africana (AAA) on a testosterone propionate (TP)-induced benign prostatic hyperplasia (BPH) model. Methodology: The effect of the extract at 50, 150, and 300 mg/kg on BPH was assessed using daily injections of 3 mg/kg TP into male Wistar rats for four (4) consecutive weeks. After the induction schedule, prostatic index (PI), serum biochemical parameters, prostate homogenate antioxidant and enzyme parameters, and prostate histopathological studies were carried out. Results: The administration of Ampelocissus africana reduced the PI in a dose-dependent manner (up to 75.91% at the dose of 300 mg/kg). The level of the inflammatory marker assayed in the present study, namely C-reactive protein (CRP), increased significantly in the BPH group and improved with the treatments. Moreover, the extract caused significant reduction of oxidative stress in the prostate through MDA and improvement of CAT and SOD levels compared to the positive control group. A histopathological examination corroborated the physical and biochemical analysis result. Conclusion: These results suggest that the aqueous extract of Ampelocissus africana could be used as a natural herbal therapy to treat BPH.

OL.8.33

Évaluation de la toxicité d'un phytomédicament à base d'un extrait d'amande du fruit de Balanites aegyptiaca destiné à la prise en charge des helminthiases au Burkina Faso

Evaluation of the toxicity of a phytodrug based on an almond extract from the fruit of Balanites aegyptiaca intended for the management of helminthiasis in Burkina Faso

Geoffroy Gueswindé OUEDRAOGO[1], guioffray@yahoo.fr ; Sylvain ILBOUDO[1]; B. Mohamed BELEMLILGA[1]; Salfo OUEDRAOGO[1]; B. Félix KINI[1]; Sylvain OUEDRAOGO[1]

[1] Laboratoire de Recherche-Développement de Phytomédicaments et Médicaments (LR-D/PM), Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (IRSS/CNRST), 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Les helminthiases intestinales affectent plus d'un milliard de personnes dans le monde et constituent un problème de santé publique. Pour la prise en charge de ces pathologies en Afrique subsaharienne et notamment au Burkina Faso, différentes recettes médicinales sont utilisées par les populations. A travers une approche ethnopharmacologique, un phytomédicament anthelminthique à base d'un extrait d'amande du fruit de Balanites aegyptiaca a été mis au point par l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé du Burkina Faso. L'objectif de ce travail était de vérifier l'innocuité de ce phytomédicament pour une utilisation sécurisée de ce produit pour le traitement des helminthiases. Pour ce faire, des études de toxicités orale aiguë et subaiguë ont été réalisées sur des rats Wistar suivant les lignes directrices 423 et 407 de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) respectivement. L'étude de la toxicité aiguë a montré que l'administration unique du phytomédicament à la dose de 2000 mg/kg ne cause pas de mortalité ni de changement de comportement chez les rats. La DL50 du produit a été estimée à 5000 mg/kg p.c. Aussi, l'étude de la toxicité subaiguë pendant 28 jours chez les rats traités avec les doses de 250, 500 et 1000 mg/kg de poids corporel n'a pas révélé de manifestation de toxicité durant toute la période de l'étude. Un gain pondéral a été observé chez tous les animaux. La consommation d'eau et d'aliments ainsi que les principaux paramètres biochimiques n'ont pas connu de variation chez les rats traités aux différentes doses comparativement aux rats témoins. Ce phytomédicament est relativement sans danger en administration orale et présente donc moins de risque toxicologique en cas d'utilisation chez l'homme.

Abstract

Intestinal helminthiasis affects more than a billion people worldwide and is a public health problem. For the management of these pathologies in sub-Saharan Africa and, in particular, in Burkina Faso, different medicinal recipes are used by the populations. Through an ethnopharmacological approach, an anthelmintic phytodrug based on an almond extract from the fruit of Balanites aegyptiaca has been developed by the Health Sciences Research Institute of Burkina Faso. The objective of this work was to verify the safety of this phytomedicine for the safe use of this product for the treatment of helminthiasis. To do this, acute and subacute oral toxicity studies were carried out on Wistar rats according to guidelines 423 and 407 of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), respectively. The acute toxicity study showed that the single administration of the phytomedicine at a dose of 2000 mg/kg did not cause mortality or behavioral changes in rats. The LD50 of the product was estimated at 5000 mg/kg bw. Also, the study of subacute toxicity for 28 days in rats treated with doses of 250, 500, and 1000 mg/kg of body weight did not reveal any manifestation of toxicity throughout the study period. Weight gain was observed in all animals. The consumption of water and food, as well as the main biochemical parameters, did not change in the rats treated at the different doses compared to the control rats. This phytomedicine is relatively safe when administered orally and therefore presents a less toxicological risk when used in humans.

OL.8.34

Evaluation de la toxicité orale aigüe d'extrait sec d'une boisson traditionnelle à base de plantes « plaie de ventre » vendue dans la commune de Yopougon (Côte d'Ivoire).

Evaluation of the acute oral toxicity of dry extract of a traditional herbal drink "Plaie de ventre" sold in the commune of Yopougon (Côte d'Ivoire).

TANO-BLA FELICITE ABOLI[1], abolifelicite@gmail.com ; KOUASSI ELISEE KPOROU[1]; MOUSSA GBOGBO[2]; JEAN DAVID N'GUESSAN[3]; GISELE-SIRANSY KOUAKOU[4]; ALLIICO JOSEPH DJAMAN[5]

[1] Groupe d'excellence de Recherche sur les Produits de la Pharmacopée Traditionnelle (GeRProPhaT)/ Université Jean Lorougnon Guéde/ (Daloa, Côte d'Ivoire)

[2] Laboratoire d'Agrovalorisation, Département de Biochimie-Microbiologie, Université Jean Lorougnon Guéde (Daloa, Côte d'Ivoire)

[3] Laboratoire de Biologie-Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire)

[4] Laboratoire de Pharmacologie, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire)

[5] Département de Biochimie clinique et Fondamentale, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Résumé

Les mixtures alcoolisées à base de plante sont largement prisées par la population ivoirienne en raison de leurs faibles coûts. Cette étude vise à évaluer l'innocuité des extractibles contenus dans l'une de ces mixtures nommée (« plaie de ventre ») vendue pour ses allégations de santé dans la commune de Yopougon (Côte d'Ivoire). Une enquête de consommation a été menée sur ces mixtures alcoolisées à l'aide d'un questionnaire. Par la suite, une étude de toxicité aigüe a été réalisée sur la boisson préférée des consommateurs en administrant les extractibles secs issus de cette mixture à trois lots de rats aux doses de 500, 2500 et 5000 mg/kg pc. Les animaux ont été observés durant 14 jours en vue de noter les signes cliniques d'intoxication, puis les paramètres hématologiques et biochimiques ont été dosés. Les résultats de cette étude ont révélé que la mixture « Plaie de ventre » a été la boisson préférée par les consommateurs (53,33%). De plus l'administration des extractibles issus de cette mixture n'a révélé aucune modification du comportement des rats, et la DL 50 estimée a été supérieure à 5000 mg/kg pc. Enfin, l'évaluation des paramètres hématologiques et biochimiques ont mis en évidence une augmentation significative ($p < 0,05$) du taux de globules blancs, des plaquettes sanguines, et des taux sériques des ASAT et ALAT.
Ainsi, les extractibles issus de la mixture « Plaie de ventre » constituent un risque pour la santé des consommateurs.

Abstract

Plant-based alcoholic mixtures are widely appreciated by the Ivorian population due to their low cost. The aim of this study was to assess the safety of extractible contained in one of these mixtures ("Plaie de ventre") sold for its health claims in the commune of Yopougon (Côte d'Ivoire). A consumption survey was carried out on these alcoholic mixtures using a questionnaire. Subsequently, an acute toxicity study was carried out on the consumers' favorite drink by administering the dry extractible from this mixture to three batches of rats at doses of 500, 2500 and 5000 mg/kg bw. Animals were observed for 14 days for clinical signs of intoxication, and hematological and biochemical parameters were assayed.
The results of this study revealed that mixture "Plaie de ventre" was the drink preferred by consumers (53.33%). Moreover, administration of the extractible from this mixture revealed no behavioral changes in the rats, and estimated LD50 was greater than 5000 mg/kg bw. In addition, evaluation of hematological and biochemical parameters revealed a significant increase ($p < 0.05$) in white blood cell count, blood platelet count, and serum ASAT and ALAT levels.
Thus, extractible from mixture "Plaie de ventre" constitute a health risk for consumers.

OL.8.35

Evaluation de l'activité antioxydante in vitro de trois plantes de la pharmacopée Burkinabè et du potentiel génoprotecteur in vivo par le test des comètes, de Cassia mimosoides L. (Fabaceae)

Evaluation of the in vitro antioxidant activity of three plants of the Burkinabe pharmacopoeia and the in vivo genoprotective potential, of Cassia mimosoides L. (Fabaceae), by the comet assay

Maurice OUEDRAOGO[1], ouedraogo_maurice@yahoo.fr ; Ablassé ROUAMBA[1]; Moussa COMPAORE[1]; Martin KIENDREBEOGO[1]

[1] Université Joseph Ki-Zerbo

Résumé

L'excès d'espèces Réactives Oxygénées (ERO) peut endommager l'ADN, en causant des cassures simples ou doubles brins, des sites alcali-labiles, et en oxydant les bases azotées. Les dommages oxydatifs de l'ADN sont un facteur important contribuant au vieillissement, et à l'étiologie de beaucoup de maladies humaines, y compris l'athérosclérose, le diabète, les maladies neurodégénératives et les cancers. Les composés phénoliques des plantes médicinales peuvent avoir le potentiel d'atténuer les effets négatifs de ces facteurs de stress par des actions sur le système immunitaire, l'expression des gènes et les fonctions physiologiques. Explorer les avantages des composés bioactives pour la santé nécessite une compréhension du fondement de leurs propriétés, au niveau cellulaire.
L'objectif de la présente étude est d'évaluer les composés phénoliques, les flavonoïdes totaux, les activités antioxydantes de Cassia mimosoides (L.), Eclipta postrata (L.) et Indigofera pulchra (Willd), et d'investiguer le potentiel génoproteur, de celle présentant la meilleure activité antioxydante.
L'effet génoprotecteur a été analysé à l'aide du test des comètes in vivo en conditions alkaline, sur des hépatocytes de souris. Les paramètres du test des comètes (longueur de la queue, % d'ADN dans la queue, ...) de groupes co-traités avec le cyclophosphamide 20 mg/kg) et l'extrait de Cassia mimosoides (250, 500 et 1000 mg/Kg), ont été comparés à ceux des groupes témoins.
Les résultats montrent que les teneurs en phénols et flavonoïdes des plantes sont fortement corrélées aux activités antioxydantes (R2 = 0,941). Des trois plantes étudiées, Cassia mimosoides possède la teneur la plus élevée en phénols et flavonoïdes totaux, et présente la plus forte activité antioxydante (IC50 = 6.31 ± 0.11 µg/ml). Son efficacité génoprotectrice est traduite par une réduction dose dépendante de l'amplitude des marqueurs de dommages de l'ADN des groupes co-traités, comparativement au groupe témoin positif. Cette propriété serait liée à la présence des composés phénoliques.

Abstract

Overproduction of Reactive Oxygen Species (ROS) can damage DNA, via single-strand and double-strand breaks, creation of alkali-labile sites, and oxidation of nitrogenous bases. Oxidative DNA damage is an important factor contributing to aging, and to the etiology of many human diseases, including atherosclerosis, diabetes, neurodegenerative diseases, and cancers. Phenolic compounds in medicinal plants may hold the potential to mitigate the negative effects of these stressors through actions on the immune system, gene expression and physiological functions. Exploring the health benefits of bioactive compounds requires an understanding of the basis of their properties, at the cellular level.
The objective of the present study was to evaluate the phenolic compounds, the total flavonoids, the antioxidant activities of Cassia mimosoides (L), Eclipta postrata (L) and Indigofera pulchra (Willd), and to investigate the genoprotective potential, of the one with the best antioxidant activity.
The genoprotective effect was analyzed using the in vivo comet assay under alkaline conditions, on mouse hepatocytes. Comet assay parameters (tail length, % tail DNA, tail moment, and olive tail moment), of groups co-treated with cyclophosphamide (20 mg/kg) and Cassia mimosoides extracts (250, 500 and 1000 mg/Kg) were compared with markers of DNA damage of the positive and negative control groups.
The results show that total phenolic and flavonoids contents of plants are strongly correlated with

antioxidant activities (R2 = 0.941). The data indicate that of the three plants studied, Cassia mimosoides has the highest content of total phenols and flavonoids, and exhibits the strongest antioxidant activity (IC50 = 6.31 ± 0.11 µg/ml). The genoprotective efficacy of Cassia mimosoides is reflected by a dose-dependent reduction in the amplitude of DNA damage markers, of co-treated groups, compared to positive control group. This property would be linked to the presence of phenolic compounds.

OL.8.36

Evaluation de l'activite antipyretique et du risque hypothermisant du melange ceiba pentandra l. (bombacaceae) et d'ipomoea pes caprae l. (convolvulaceae) chez le jeune rat de laboratoire.

Evaluation of the antipyretic activity and hypothermic risk of the mixture of Ceiba pentandra l. (bombacaceae) and Ipomoea pes caprae l. (convolvulaceae) in young laboratory rats

Axelle Ahou Edith Kouadio[1], axellekouadio255@yahoo.fr ; Gbongue Eric Tia[1]; Gniènèfèrètien Nounaféri Awa Silue[1]; Ayoman Thierry-Lenoir Djadji[1]; Sylvain Landry Kouakou[1]; N'doua Gisèle Kouakou-Siransy[1]

[1] Laboratoire de Pharmacologie, Pharmacie Hospitalière et Physiologie Humaine, Unité de Formation et de Recherche des sciences pharmaceutiques et biologiques, de l'université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique, plus de 80 % de la population ont recours aux plantes pour leurs soins de santé primaires ; cependant il existe peu d'étude qui apportent une preuve scientifique de l'utilisation de ces plantes. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'effet antipyrétique du mélange Ceiba pentandra et d'Ipomoea pes-caprae. La décoction du mélange des feuilles de Ceiba pentandra et de rameaux feuillés d'Ipomoea pes caprae a été administrée aux rats jeunes de la lignée Wistar, chez qui l'hyperthermie a été induite par injection sous cutanée de la levure de bière à 20%. Les variations de température ont été mesurées toutes les heures et pendant quatre heures à l'aide d'un thermomètre rectal afin d'évaluer l'activité antipyrétique du mélange. Le pourcentage d'inhibition de l'hyperthermie a été déterminé. Les données ont été analysées par le test de Wilcoxon. La différence est significative si la p-value < 5 %. La température des rats a chuté considérablement 30 min après l'administration du mélange d'extraits avec un effet comparable au paracétamol. Cet effet devient supérieur à celui de la référence avec un pourcentage d'inhibition allant de 104 % à 204 % de T2h à T4h.Le mélange d'extraits Ceiba pentandra et d'Ipomoea-pes-caprae a présenté un effet antipyrétique superposable au paracétamol à la dose CP 25mg/Kg + IP 3,125 mg/Kg sans risque d'hypothermie. Cet extrait pourrait faire l'objet d'étude approfondie pour la mise au point d'un phytomédicament.

Abstract

In Africa, over 80% of the population rely on plants for their primary health care; however, there are few studies providing scientific proof of the use of these plants. The aim of this study was to evaluate the antipyretic effect of a mixture of Ceiba pentandra and Ipomoea pes-caprae. The decoction of a mixture of Ceiba pentandra leaves and leafy twigs of Ipomoea pes caprae was administered to young rats of the Wistar line in whom hyperthermia was induced by subcutaneous injection of 20% brewer's yeast. Temperature variations were measured every hour for four hours using a rectal thermometer to assess the mixture's antipyretic activity. The percentage of hyperthermia inhibition was determined. Data were analyzed using the Wilcoxon test. The difference was significant if p-value < 5%. The temperature of the rats dropped considerably 30 min after administration of the extract mixture, with an effect comparable to paracetamol. This effect became superior to that of the reference with a percentage of inhibition ranging from 104% to 204% from T2h to T4h.The mixture of Ceiba pentandra and Ipomoea-pes-caprae extracts showed an antipyretic effect superposable to paracetamol at CP 25mg/Kg + IP 3.125 mg/Kg without risk of hypothermia. This extract could be the subject of in-depth study for the development of a phytomedicine.

OL.8.37

Evaluation de l'effet des alcaloïdes totaux de Mitragyna ciliata sur les marqueurs de l'immunité et quelques paramètres chez le lapin

Evaluation of the effect of alkaloids of Mitragyna ciliata on markers of immunity and some hematological parameters in rabbits

Abba Pacôme OBOUAYEBA[1], obouapac@gmail.com ; Jacques Auguste Alfred Bognan ACKAH[1]

[1] UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Mitragyna ciliata (Rubiaceae) est une plante utilisée en médecine traditionnelle dans le traitement du paludisme en Côte d'Ivoire. La recherche d'autres propriétés en particulier immunostimulante, de cette plante pour renforcer le traitement du paludisme est à l'origine de cette étude à travers l'évaluation de l'effet de ses alcaloïdes totaux sur les marqueurs cellulaires et humoraux de l'immunité et certains paramètres hématologiques chez le lapin. Cette investigation a été réalisée avec 15 lapins répartis en cinq lots de trois lapins pour chaque lot. Quatre lots d'animaux ont été traités avec l'extrait d'alcaloïdes totaux de Mitragyna ciliata respectivement aux doses de 10, 20, 25 et 30 mg/kg de poids corporel et dissout dans la solution physiologique de Mac Ewen. Quant aux animaux du lot témoin, ils ont été traités avec la solution physiologique de Mac Ewen. Après les traitements, des prélèvements sanguins ont été effectués successivement le troisième jour (J3), le septième jour (J7) et le quatorzième jour (J14). Les paramètres biologiques tels que les lymphocytes, les neutrophiles, l'albumine, les globulines, les globules rouges, les plaquettes, l'hémoglobine et l'hématocrite ont été analysés. Les résultats montrent que les taux moyens des lymphocytes, des neutrophiles, de l'albumine et des globulines ne présentent aucune différence statistique ($p<0,05$) avant et après les traitements. Concernant cette étude, trois résultats majeurs ont été obtenus. Le premier résultat montre que les alcaloïdes de M. ciliata n'ont pas d'activité immunostimulante avérée. Le deuxième résultat est le fait que, dans une population homogène de lapins, le taux des paramètres biologiques n'a pas une valeur fixe. Enfin, les résultats ont montré l'absence de toxicité de ces alcaloïdes sur les paramètres hématologiques. Mitragyna ciliata reste une plante médicinale importante du fait de ses nombreuses propriétés pharmacologiques, en raison de la présence de ses composés phytochimiques.

Abstract

Mitragyna ciliata (Rubiaceae) is a plant used in traditional medicine in the treatment of malaria in Côte d'Ivoire. The research for other properties in particular immunostimulatory, of this plant to strengthen malaria treatment is the cause of this study through the evaluation of effect of the total alkaloids on cell and humoral markers of immunity and some hematological parameters in rabbit. This investigation was carried out with 15 rabbits divided into five groups of three rabbits for each group. After treatment, blood samples were taken successively on the third day (D3), the seventh day (D7) and the fourteenth day (D14). The biological parameters such as lymphocytes, neutrophiles, albumin, globulins, red blood cells, platelets, hemoglobin and hematocrit were analyzed. Concerning this study, three major results were obtained. The first element is the fact that the alkaloids of M. ciliata not found to have immunostimulatory activity. The second element is the fact that within a homogeneous population of rabbits, the rate of biological parameters is not a fixed value. Finally, the results showed the absence of toxicity of these alkaloids against hematological parameters. Mitragyna ciliata remains an important medicinal plant made many pharmacological proprieties, due to the presence of its phytochemical compounds.

OL.8.38

Évaluation des effets de l'extrait aqueux de Cnestis ferrruginea sur le comportement sexuel des rats mâles

Evaluation of the Effects of Aqueous Extract of Cnestis ferrruginea on Sexual Behaviour in Male Rats

Tianga Yaya SORO, tiangaso@yahoo.fr

Université félix Houphouet Boigny

Résumé

Cnestis ferruginea, une plante de la famille des connaracées, est bien connue de la population ouest-africaine, dont celle de la Côte d'Ivoire, par son utilisation courante en médecine traditionnelle. Les feuilles de Cnestis ferruginea sont utilisées en médecine traditionnelle africaine pour traiter de nombreuses pathologies, dont l'infertilité. La présente étude vise à évaluer les effets de l'extrait aqueux de feuilles de Cnestis ferruginea sur les paramètres sexuels chez les rats mâles. Les paramètres sexuels (latence de monte, latence de l'intromission, latence de l'éjaculation et intervalle moyen de copulation) ont été évalués par la méthode classique en administrant respectivement de l'eau distillée, du citrate de sildénafil (molécule de référence) appelé Viagra à la dose de 5 mg/kg et l'extrait aqueux de feuilles de Cnestis ferruginea à la dose de 100 mg/kg de poids corporel par jour pendant huit jours à trois lots de rats mâles. Ces paramètres ont été déterminés sur une période de trente minutes. Les résultats obtenus montrent que l'extrait aqueux de feuilles de Cnestis ferruginea à la dose de 100 mg/kg de poids corporel diminue significativement ($p < 0,001$) les quatre paramètres à savoir : le temps de latence de monte, le temps de latence de l'intromission, le temps de latence de l'éjaculation et l'intervalle moyen de copulation. Ces résultats suggèrent que l'extrait aqueux de feuilles de Cnestis ferruginea a des potentialités aphrodisiaques qui sont dues à la présence de stérols, de flavonoïdes et de saponosides dans cet extrait.

Abstract

Cnestis ferruginea, a plant in the connaraceae family, is well known in West Africa, including Côte d'Ivoire, for its widespread use in traditional medicine. The leaves of Cnestis ferruginea are used in traditional African medicine to treat numerous pathologies, including infertility. The aim of the present study was to evaluate the effects of an aqueous extract of Cnestis ferruginea leaves on sexual parameters in male rats. Sexual parameters (latency of mating position, latency of intromission, latency of ejaculation and mean copulation interval) were assessed by the conventional method by administering distilled water, sildenafil citrate (reference molecule) known as Viagra at a dose of 5 mg/kg and aqueous extract of Cnestis ferruginea leaves at a dose of 100 mg/kg body weight per day for eight days to three batches of male rats. These parameters were determined over a thirty-minute period. The results obtained showed that the aqueous extract of Cnestis ferruginea leaves at a dose of 100 mg/kg body weight significantly ($p < 0.001$) reduced the four parameters: latency of the mating position, latency of intromission, latency of ejaculation and mean copulation interval. These results suggest that the aqueous extract of Cnestis ferruginea leaves has aphrodisiac potential due to the presence of sterols, flavonoids and saponosides in the extract.

OL.8.39

Evaluation des effets de l'extrait aqueux des racines de Dissotis brazzeï Cogn. sur les facteurs de risque de l'infarctus du myocarde expérimental induit par la doxorubicine 15 mg/kg chez le rat.

Evaluation of the effects of aqueous extract of Dissotis brazzeï Cogn. roots on risk factors for experimental myocardial infarction induced by doxorubicin 15 mg/kg in rats.

Veinarde Migreche MOUANDA NGOUADI[1], m.migreche@gmail.com ; Romaric De Garde ELION ITOU[1]; Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI[1]; Ange Antoine ABENA[2]

[1] Laboratoire de pharmacognosie et de physiopathologie expérimentale (L2PE), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville Congo

[2] Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé (FSSA), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville – Congo

Résumé

L'infarctus du myocarde, caractérisé par des nécroses aigues au niveau du myocarde est l'une des pathologies cardiaques citées par les populations comme maux de cœur. La présente étude a pour objectif d'évaluer les effets de l'extrait aqueux des racines de D. brazzeï Cogn. (Melastomataceae) sur l'infarctus du myocarde (IDM) chez le rat wistar. Pour cela, la méthode d'induction de l'IDM chez le rat wistar par la doxorubicine 15 mg/kg a été utilisée. Aux doses étudiées, les résultats obtenus montrent que cet extrait s'oppose significativement ($p < 0,01$) à l'augmentation des bio-marqueurs sériques (Troponine I cardiaque, CK-MB et LDH) de cette pathologie, aux variations du nombre des globules blancs et rouges et protège contre les nécroses myocardiques induites par la doxorubicine. En plus, il a provoqué des effets antioxydants et anti inflammatoires, en réduisant significativement ($p < 0,001$) les taux de TNF-α et IL1-β. Ces résultats laissent confirmer l'utilisation de cet extrait en médecine traditionnelle contre les maux de cœur.

Abstract

Myocardial infarction, characterized by acute necrosis of the myocardium, is one of the cardiac pathologies cited by the general public as a heart ailment. The aim of the present study was to evaluate the effects of the aqueous extract of D. brazzeï Cogn. roots (Melastomataceae) on myocardial infarction (MI) in wistar rats. For this purpose, the method of induction of MDI in wistar rats by doxorubicin 15 mg/kg was used. At the doses studied, the results obtained showed that this extract significantly ($p < 0.01$) opposed the increase in serum biomarkers (cardiac Troponin I, CK-MB and LDH) of this pathology, variations in white and red blood cell counts and protected against doxorubicin-induced myocardial necrosis. In addition, it elicited antioxidant and anti-inflammatory effects, significantly reducing ($p < 0.001$) TNF-α and IL1-β levels. These results confirm the use of this extract in traditional medicine against heartache.

OL.8.40

Evaluation des effets de l'extrait aqueux des racines de Dissotis brazzeï Cogn. sur les paramètres de l'obésité expérimentale induite par le cholestérol 0,4 % chez le rat

Evaluation of the effects of aqueous extract of Dissotis brazzeï Cogn. roots on parameters of experimental obesity induced by 0.4% cholesterol in rats

Arnaud Wilfrid ETOU OSSIBI[1], etouarnaud@yahoo.fr ; Romaric De Garde ELION ITOU[1]; Veinarde Migreche MOUANDA NGOUADI[1]; Ange Antoine ABENA[2]

[1] Laboratoire de pharmacognosie et de physiopathologie expérimentale (L2PE), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville Congo

[2] Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé (FSSA), Université Marien, Ngouabi, B.P. 69, Brazzaville – Congo

Résumé

De nos jours, l'obésité est devenue de plus en plus un véritable problème de santé publique à cause de trois facteurs biologiques déterminants (surpoids, la masse de graisse abdominale et la dyslipidémie). La présente étude a pour objectif d'évaluer les effets de l'extrait aqueux des racines de Dissotis brazzeï Cogn. (D. brazzeï Cogn.) sur ces facteurs. Ces paramètres ont été induits chez le rat par administration de cholestérol 0,4 % à 30 mg/kg pendant 8 semaines à 6 lots de 5 rats chacun, à l'exception des lots témoins négatifs (eau distillée et huile de coco). Les résultats obtenus montrent que cet extrait s'oppose significativement ($p < 0,01$) à l'augmentation de la masse pondérale, des taux de cholestérol total et des triglycérides plasmatiques, et à l'accumulation des graisses au niveau de la cavité abdominale avec une diminution significative ($p < 0,01$) du taux de HDL-cholestérol chez les rats traités concomitamment avec le cholestérol 0,4 % à 30 mg/kg. Ces résultats laissent suggérer que cet extrait réduit l'obésité chez le rat.

Abstract

Nowadays, obesity has increasingly become a real public health problem due to three biological determinants (overweight, abdominal fat mass and dyslipidemia). The aim of the present study was to evaluate the effects of the aqueous extract of Dissotis brazzeï Cogn. roots (D. brazzeï Cogn.) on these factors. These parameters were induced in rats by administration of 0.4% cholesterol at 30 mg/kg for 8 weeks to 6 batches of 5 rats each, with the exception of the negative control batches (distilled water and
coconut oil). The results obtained show that this extract significantly ($p < 0.01$) opposes the increase in body weight, total cholesterol and plasma triglyceride levels, and the accumulation of fat in the abdominal cavity, with a significant decrease ($p < 0.01$) in HDL-cholesterol levels in rats treated concomitantly with 0.4% cholesterol at 30 mg/kg. These results suggest that this extract reduces obesity
in rats.

OL.8.41

Evaluation des effets toxicologiques de l'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum chez les animaux de laboratoire

Evaluation of the toxicological effects of the aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels in laboratory animals

Herman AKASSA[1], hermanakassa@gmail.com ; Rachie Ossandze[2]; Blondy Mboungou Bouesse[2]; OSSIBI ETOU[1]; Ange Antoine ABENA[1]

[1] Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, Congo

[2] Département de Pharmacopée et médecine Traditionnelle-IRSSA, Congo

Résumé

Cette étude avait pour objectif principal d'évaluer les effets toxicologiques de l'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum chez les rongeurs. Pour évaluer r la toxicité aigüe, les souris ont reçu durant 14jours par voie orale l'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum (5000 mg/kg). La toxicité subaigüe de l'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum (250 et 500mg /kg) chez les rats a été réalisée pendant 28 jours. Les résultats obtenus après l'étude de la toxicité aiguë montrent que l'administration orale de l'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum (5000 mg/kg) ne modifie pas le comportement général des souris et ne provoque pas la mortalité chez les souris à la dose de 5000 mg/kg. L'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum aux doses étudiées pendant 28 jours de traitement chez le rat, diminue de façon significative les taux sériques des transaminases (ALAT et ASAT) par rapport aux témoins négatifs. Ces taux sont passés respectivement de : 97,7±2,28 ; 98,06±2,46 UI/L (témoin négatif) à 69,44±4,09 ; 70,44±3,51 UI/L ($p < 0,01$), soit une diminution de 28,26 % et 27,62 % chez les rats traités au Tetracarpidium conophorum. L'extrait aqueux des amandes de Tetracarpidium conophorum chez le rat, provoque une augmentation significative des taux de globules blancs et globules rouges, soient : 14,93±0,39 ; 10,96±0,31 (103/mm3) ($p < 0,05$) contre 7,41±0,11(103/mm3) chez le témoin négatif. Cependant la baisse des taux sériques des transaminases et l'augmentation des cellules sanguines suggèrent que, cet extrait aurait des éventuels effets hépato protecteurs et immunostimulants

Abstract

The main aim of this study was to evaluate the toxicological effects of the aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels in rodents. To assess acute toxicity, mice were given the aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels (5000 mg/kg) orally for 14 days. Subacute toxicity of aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels (250 and 500mg/kg) in rats was tested for 28 days. The results obtained from the acute toxicity study show that oral administration of aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels (5000 mg/kg) does not alter the general behavior of mice, nor does it cause mortality in mice at a dose of 5000 mg/kg. The aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels, at the doses studied during 28 days of treatment in rats, significantly reduced serum transaminase levels (ALAT and ASAT) compared with negative controls. These levels went from : 97.7±2.28; 98.06±2.46 IU/L (negative control) to 69.44±4.09; 70.44±3.51 IU/L ($p < 0.01$), a reduction of 28.26% and 27.62% respectively in rats treated with Tetracarpidium conophorum. The aqueous extract of Tetracarpidium conophorum kernels in rats significantly increased white and red blood cell levels: 14.93±0.39; 10.96±0.31 (103/mm3) ($p < 0.05$) versus 7.41±0.11(103/mm3) in the negative control. However, the drop in serum transaminase levels and the increase in blood cells suggest that this extract may have hepato-protective and immunostimulant effects.

OL.8.42

Evaluation des propriétés antimicrobiennes de recettes traditionnelles de femmes tradipraticiennes de santé utilisées pour le traitement des diarrhées infantiles

Assessment of the antimicrobial properties of traditional recipes from indigenous women healers used against infant diarrhea

Rainatou Boly[1], rainatoub@gmail.com ; Alimata Bancé[1]; B. René Magnini[1]; Souleymane Compaoré[1]; Jules Yoda[1]; Sylvain Ilboudo[1]; B. Félix Kini[1]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)

Résumé

Malgré les remarquables progrès constatés dans la lutte contre la propagation des maladies infectieuses, il est à noter que de nombreuses personnes, dont les enfants meurent de ces pathologies. Au burkina Faso, 11,5% des enfants de 0-5 ans meurent de diarrhées. Généralement, les femmes tradipraticiennes de santé (FTPS) traitent les maladies infantiles et/ou relatives à la mère. Cette étude a été menée auprès des FTPS de la province du Sanmatenga afin d'évaluer scientifiquement les propriétés antimicrobiennes de leurs recettes traditionnelles. Quatre (4) recettes traditionnelles composées de différentes plantes médicinales dont Parkia biglobosa, Prosoposis africana, Terminalia avicennioides, Ximenia americana et Acacia macrostachya ont été testées sur quatorze (14) souches pathogènes par la méthode de diffusion sur disque. La composition phytochimique ainsi que la toxicité aigué des recettes ont été déterminées. Les recettes ont démontré une inhibition significative et variable sur de nombreux germes dont ceux impliqués dans la diarrhée comme Salmonella typhi, Escherichia coli, et Shigella dysenteriae et Listeria monocytogenes. Toutefois, les recettes se sont revélées inactivies sur les souches fongiques. Avec une grande activité sur les bactéries Gram+ et Gram-, la recette à base de Parkia biglobosa s'est montrée plus active. La composition phytochimique des recettes était variable avec des recettes contenant seulement deux composés et d'autres six. Ainsi, la présence de stérols, triterpènes, tannins, saponosides, alcaloïdes, flavonoïdes a été observée dans la recette à base de Ximenia americana. Toutefois, celle à base de Prosopis africana ne contenait que les saponosides et les triterpènes. La dose léthale (DL50) de toutes les recettes est estimée supérieure à 5000 mg/kg de poids corporel.
Ces résultats permettent de justifier l'usage traditionnel de ces recettes dans le traitement des infections dont les diarrhées chez les enfants. D'autres tests sont nécessaires afin d'élucider le mécanisme antibactérien des recettes.

Abstract

Despite the remarkable progress observed in the fight against the spread of infectious diseases, it should be noted that many people, including children, die of these pathologies. In Burkina Faso, 11.5% of children aged 0-5 die from diarrhea. Generally, women traditional health practitioners (WTHP) are prone to childhood and/or mother-related illnesses. This study was conducted with the WTHP of the province of Sanmatenga to assess the antimicrobial properties of their traditional recipes. Four (4) traditional recipes composed of different medicinal plants, including Parkia biglobosa, Prosoposis africana, Terminalia avicennioides, Ximenia americana, and Acacia macrostachya, were tested on fourteen (14) pathogenic strains by the disk diffusion method. The phytochemical composition, as well as the acute toxicity of the recipes, were determined. The recipes demonstrated significant and variable inhibition of several germs, including those involved in diarrhoeal diseases, such as Salmonella typhi, Escherichia coli, Shigella dysenteriae, and Listeria monocytogenes. However, the recipes were found to be inactive on fungal strains. With great activity on Gram+ and Gram- bacteria, the recipe based on Parkia biglobosa was more active. The phytochemical composition of the recipes was variable, with recipes containing only two compounds and others six. Thus, sterols, triterpenes, tannins, saponins, alkaloids, and flavonoids were revealed in the recipe based on Ximenia americana. However, that is based on Prosopis africana only contains saponosides and triterpenes. The lethal dose (LD50) of all recipes is estimated to be greater than 5000 mg/kg body weight.

OL.8.43

Formulation de gélule à partir du décocté du fruit de Picralima nitida pour le traitement du diabète

Capsule formulation from Picralima nitida fruit decoction for the treatment of diabetes

Alida Edwige ODOH[1], edwigeodoh@yahoo.fr ; Armelle Adjoua Sandrine AKA ANY-GRAH[1]; Yaya FOFANA[1]

[1] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

Picralima nitida est un arbre qui pousse en Afrique de l'Ouest. Le décocté du fruit est utilisé en medecine traditionnelle dans le traitement du diabète de type II. Cependant le fruit est saisonnier, de saveur très amère et de conservation limitée rendant difficile sa disponibilité et son emploi. Aussi, l'objectif de cette étude était de contribuer à la prise en charge de cette pathologie par la mise au point d'un Médicament Traditionnel Amélioré (gélule). La méthodologie a consisté en la fabrication d'un lot de 20 gélules de taille N 0 selon les bonnes pratiques de formulation à l'aide d'un gélulier manuel. La masse théorique du contenu dans une gélule était de 500 mg dont 250 mg de l'extrait sec du décoté des fruits de Picralima nitida et 250 mg d'un excipient. Des test d'uniformité de masse et de temps de désagrégation des gélules ont été réalisés selon la pharmacopée européenne 10e édition. Les résultats des tests ont montré 20 gélules propres, de couleur blanc-ivoire et bien scellées de masse moyenne de 482,74 mg et un Intervalle de confiance de confiance de [462,5 mg - 537,5mg]. Toutes les gélules avaient des masses qui ne s'écartaient pas de 7,5% des masses moyennes correspondantes. Par ailleurs, les temps de désagrégation des gélules étaient de 4 min 59s donc inférieur à 15 min. Les gélules formulées sont donc conformes aux spécifications de la pharmacopée européenne 10e édition.

Abstract

Picralima nitida is a tree that grows in West Africa. The decoction of the fruit is used in traditional medicine to treat type II diabetes. However, the fruit is seasonal, has a very bitter taste and limited shelf life, making its availability and use difficult. The aim of this study was therefore to contribute to the management of this pathology through the development of an Improved Traditional Medicine (capsule). The methodology consisted in manufacturing a batch of 20 capsules of size N 0 according to good formulation practice, using a manual capsule-maker. The theoretical mass of the contents per capsule was 500 mg, including 250 mg of dry extract of Picralima nitida fruit and 250 mg of an excipient. Capsules were tested for mass uniformity and disintegration time in accordance with the 10th edition of the European Pharmacopoeia. Test results showed 20 clean, ivory-white, well-sealed capsules with an average mass of 482.74mg and a confidence interval of [462.5mg - 537.5mg]. All capsules had masses within 7.5% of the corresponding mean masses. Furthermore, the disintegration times of the capsules were 4 min 59s, i.e. less than 15 min. The formulated capsules therefore comply with the specifications of the 10th edition of the European Pharmacopoeia.

OL.8.44

Formulation de sirop à base de la pulpe de fruits de Tamarindus indica L.

Syrup formulation based on the fruit pulp of Tamarindus indica L.

Mahamane HAIDARA[1], mahamanehaidara83@gmail.com ; Adama DENOU[1]; Daouda Lassine DEMBELE[1]; Mamadou Lamine DIARRASSOUBA[2]; Yaya KANE[1]; Rokia SANOGO[3]

[1] Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

[2] Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

[3] Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali et Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

Résumé

La pulpe des fruits du tamarin, Tamarindus indica L. (Leguminosae), est utilisée pour la préparation de boissons et comme un laxatif doux dans la prise en charge de la constipation.
L'objectif était de contrôler la qualité de la poudre des pulpes de fruits du tamarin et de mettre au point des sirops.
Les caractéristiques botaniques et les constantes physicochimiques de la poudre des pulpes ont été déterminées en utilisant les méthodes de la pharmacopée africaine. Les constituants chimiques ont été caractérisés par des réactions de coloration et de précipitation en tube. Les sirops ont été formulés à partir du macérat aqueux concentré de la poudre des pulpes et le sirop simple mélangé avec la gomme arabique (1 et 2 g) ou non. L'analyse bactériologique des sirops a été effectué.
La poudre des pulpes était noire avec une saveur sucrée acidulée. Les fibres, les cristaux d'oxalate de calcium et les grains d'amidon sont les éléments microscopiques caractéristiques de la pulpe. Les teneurs ont été en eau de 11,6±1,1%, en cendres totales de 3,5±0,8%. Les constituants chimiques caractérisés sont des mucilages, oses et holosides et des leucoanthocyanes.
Les sirops obtenus ont présenté des dépôts visibles dans le fond le jour de leur préparation. La densité des sirops contenant la gomme arabique ou non était respectivement de 1,29 et 1,28. Après trois mois, la couleur brune et le pH (3) des sirops n'ont pas changé. Les bactéries pathogènes n'ont pas été détectées dans les sirops. Les sirops avec ou sans la gomme arabique ont des caractéristiques similaires, stables, avec moins de dépôts pour les sirops contenant 2 g de gomme arabique. Il serait bien d'améliorer la qualité des sirops en augmentant la quantité de gomme arabique. Ces sirops de bonne de qualité seront utilisés dans la prise en charge la constipation occasionnelle.

Abstract

The fruit pulp of the tamarind, Tamarindus indica L. (Leguminosae), is used for the preparation of drinks and as a mild laxative in the management of constipation. The objective was to control the quality of the powder of tamarind fruit pulp and to develop syrups.
The botanical characteristics and the physicochemical constants of the pulp powder were determined using the methods of the African Pharmacopoeia. The chemical constituents were characterized by coloration and precipitation reactions in tube. The syrups were formulated from the concentrated aqueous macerate of the pulp powder and the simple syrup mixed with gum arabic (1 and 2 g) or not. The bacteriological analysis of the syrups was carried out.
The pulp powder was black with a tart sweet flavor. Fibers, calcium oxalate crystals and starch grains are the characteristic microscopic elements of the pulp. The water contents were 11.6±1.1%, total ash 3.5±0.8%. The chemical constituents characterized are mucilages, oses and holosides and leucoanthocyanins. The syrups obtained presented visible deposits in the bottom the day of their preparation. The density of the syrups containing gum arabic or not was respectively 1.29 and 1.28. After three months, the brown color and the pH (3) of the syrups have not changed. Pathogenic bacteria were not detected in the syrups. Syrups with or without gum arabic have similar, stable characteristics, with less deposits for syrups containing 2 g of gum arabic. It would be good to improve the quality of syrups by increasing the amount of gum arabic. These good quality syrups will be used in the

management of occasional constipation.

OL.8.45

Formulation des granulés à base de la pulpe de fruits de Adansonia digitata L.

Formulation of granules based on the fruit pulp of Adansonia digitata L.

Mahamane HAIDARA[1], mahamanehaidara83@gmail.com ; Adama DENOU[1]; Sékou DOUMBIA[1]; Esther COULIBALY[2]; Yaya KANE[1]; Rokia SANOGO[3]

[1] Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

[2] Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

[3] Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali et Département Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, Mali

Résumé

Adansonia digitata L. (Malvaceae), le Baobab, est une grande plante de l'Afrique à usages multiples. Les différentes parties de la plante sont utilisées, notamment la pulpe de fruits dans le traitement de la diarrhée et comme source de constituants antiradicalaires. Cette pulpe farineuse a été exploitée en pharmacotechnie pour ses propriétés gélifiante, diluante, liante, lubrifiante, dans la préparation des granulés et des comprimés. L'objectif de ce travail a été de contrôler la qualité de la poudre des pulpes de fruits et de mettre au point des granulés.

Les caractéristiques botaniques et les constantes physicochimiques de la poudre des pulpes de fruits ont été déterminées en utilisant les méthodes de la pharmacopée africaine. Les constituants chimiques ont été caractérisés par des réactions de coloration et de précipitation en tube. Les granulés ont été préparés en utilisant la granulation par voies humide et sèche. Les caractéristiques des granulés obtenus ont été déterminés.

La poudre de pulpe de fruit est de couleur jaune clair et de saveur acidulée. Les éléments microscopiques sont des fibres, cristaux d'oxalate de calcium et les grains d'amidon. La teneur en eau a été de 9 %. Les constituants chimiques caractérisés sont des coumarines, mucilages, oses et holosides et des tanins.

Les granulés obtenus par voie sèche étaient plus fins avec un diamètre inférieur à 0,315 mm que ceux obtenus par voie humide. L'humidité résiduelle des granulés par voie humide est inférieure à 10%. Les bactéries pathogènes n'ont pas été détectées dans les granulés. La granulation par voie sèche est meilleure pour obtenir des granulés plus fins. Les granulés ont résisté à la dissolution et ont présenté une bonne stabilité. Le temps d'écoulement des granulés a été inférieur à 10 secondes. Les granulés de bonne de qualité serviront pour la mise au point de préparations antidiarrhéiques

Abstract

Adansonia digitata L. (Malvaceae), the Baobab, is a large multipurpose plant from Africa. The different parts of the plant are used, especially the fruit pulp, in the treatment of diarrhea and as a source of free-radical constituents. This mealy pulp has been exploited in pharmaceutical technology for its gelling, diluting, binding, lubricating properties, in the preparation of granules and tablets. The objective of this work was to control the quality of the fruits pulps powder and to develop granules.

The botanical characteristics and the physicochemical constants of the fruit pulp powder were determined using the methods of the African Pharmacopoeia. The chemical constituents were characterized by coloration and precipitation reactions in tube. The granules were prepared using wet and dry granulation. The characteristics of the granules obtained were determined.

The fruit pulp powder is light yellow in color and sour in flavor. The microscopic elements are fibres, crystals of calcium oxalate and grains of starch. The water content was 9%. The chemical constituents characterized are coumarins, mucilages, oses and holosides and tannins. The granules obtained by the dry route were finer with a diameter less than 0.315 mm than those obtained by the wet route. The residual humidity of the wet granules is less than 10%. Pathogenic bacteria were not detected in the pellets. Dry granulation is better to obtain finer granules. The granules resisted dissolution and exhibited good stability. The flow time of the granules was less than 10 seconds. Good quality granules will be used for the development of antidiarrheal preparations

OL.8.46

Formulation et évaluation clinique d'un collutoire à base de l'huile essentielle de Cymbopogon giganteus à 0,05% sur les angines de gorge au CHUZ de Suru-Léré au Bénin.

Formulation and clinical evaluation of a mouthwash based on the essential oil of Cymbopogon giganteus at 0.05% on angina throat at the CHUZ of Suru-Léré in Benin.

habib GANFON[1], hganfon@yahoo.fr ; Ulrich VODOUHE[2]; Assogba Gabin ASSANHOU[3]

[1] Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS), Pharmalab Faculté des Sciences de la Santé Cotonou

[2]), Service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale du Centre hospitalier universitaire de zone Suru-Léré

[3] Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique; CRDM Pharmalab Faculté des Sciences de la Santé Cotonou

Résumé

L'angine de gorge est une inflammation de la gorge et en particulier des amygdales. Pour la soulager, outre les traitements usuels, la prise de produits de phytothérapie peut être envisagée afin de contourner l'antibiorésistance et de valoriser la phytothérapie. Après développement d'un collutoire à base d'huile essentielle de Cymbopogon giganteus (doué d'activités bactéricides et bactériostatiques), son intérêt en association au paracétamol a été évaluer dans une étude clinique de phase 2 sur les angines de gorge dans le centre hospitalier universitaire de zone Suru-Léré. Pour le développement expérimental, l'huile d'olive vierge a été utilisée pour l'incorporation de l'huile essentielle et deux tensioactifs (TWEEN 60 et SPAN 60) pour stabiliser la formulation. Après plusieurs essais, seule la préparation à 40% d'huile d'olive reste stable et conforme aux normes de qualité. Quant à l'étude clinique, elle a porté sur des patients adultes ayant au moins 18 ans et au plus 65 ans dont le diagnostic positif a été posé par un médecin. L'efficacité thérapeutique a été évaluer à l'aide des signes cliniques (douleur oropharyngée, fièvre, rougeur de l'oropharynx, exsudat oropharyngé, hypertrophie de l'amygdale, formation lymphoïde sur la paroi pharyngo-postérieure, œdème pharyngé) relevés à J0, J3 et J7 à travers des scores préétablis. Sur 39 patients âgés recrutés, 03 ont été exclus, 02 échecs thérapeutiques et 34 efficacités thérapeutiques ont été observées. Les données recueillies au cours de l'étude suggèrent que le produit de phytothérapie peut soulager l'angine et les symptômes associés dans un délai de 07 jours avec deux pulvérisations du collutoire dans la gorge chaque 4h en association avec 1 g de paracétamol pris matin, midi et soir pendant 48h puis si douleur.

Abstract

Angina is an inflammation of the throat and especially the tonsils. To relieve it, in addition to the usual treatments, taking phytotherapy products can be considered in order to circumvent antibiotic resistance and enhance phytotherapy. After development of a mouthwash based on essential oil of Cymbopogon giganteus (endowed with bactericidal and bacteriostatic activities), its interest in combination with paracetamol was evaluated in a phase 2 clinical study on angina throat in the University hospital center of Suru-Léré area. For the experimental development, virgin olive oil was used for the incorporation of the essential oil and two surfactants (TWEEN 60 and SPAN 60) to stabilize the formulation. After several tests, only the 40% olive oil preparation remains stable and meets quality standards. As for the clinical study, it focused on adult patients aged at least 18 and at most 65 years old whose positive diagnosis was made by a doctor. Therapeutic efficacy was assessed using clinical signs (oropharyngeal pain, fever, redness of the oropharynx, oropharyngeal exudate, hypertrophy of the tonsil, lymphoid formation on the posterior pharyngo wall, pharyngeal oedema) noted on D0, D3 and D7 through pre-established scores. Among 39 elderly patients recruited, 03 were excluded, 02 treatment failures and 34 therapeutic efficiencies were observed. The data collected during the study suggests that the herbal medicine can relieve angina and the associated symptoms within 07 days with two sprays of the mouthwash in the throat every 4 hours in combination with 1 g of paracetamol taken in

the morning, noon and evening for 48 hours then if pain.

OL.8.47

Formulations d'Emulgel et d'Hydrogel à base d'Ocimum gratissimum et d'Aloe vera contre les acnés vulgaires.

Emulgel and Hydrogel Formulations based on Ocimum gratissimum and Aloe vera against acne vulgaris.

Assogba Gabin ASSANHOU[1], gassogba1983@gmail.com ; Habib GANFON[2]; Cyrille DAZOUNDO[3]; Brice OHIN[4]; Farid BABA-MOUSSA[4]; Brigitte EVRARD[5]

[1] Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[2] Laboratoire de Pharmacie GalLaboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[3] Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[4] Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire (LAMITA)3, Champ de Foire ISBA, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou BP 526 (Bénin)

[5] Laboratoire de Technologie Pharmaceutique et Biopharmacie4, CIRM, ULiège, Avenue de l'Hôpital 15, B-4000 Liège, Belgique.

Résumé

L'acné vulgaire correspond à la formation de comédons, de papules, de pustules, de nodules et/ou de kystes, due à l'obstruction et à l'inflammation des unités pilo-sébacées (les follicules pileux et leurs glandes sébacées associées), secondaires à une production excessive de sébum associée ou non à une prolifération bactérienne. Sa prise en charge se fait principalement avec des topiques en fonction de la gravité. L'Aloe vera (AV) et l'Ocimum gratissimum (OG) constituent deux plantes utilisées dans la médecine traditionnelle béninoise pour le traitement de l'acné. Notre étude avait pour but de proposer des fromes topiques (hydrogel et émulgel) à base de ces deux plantes pour la prise en charge de l'acné. Les essais ont été faits à partir du gel d'AV à la proportion de 10% et 20% respectivement associée à l'huile essentielle (HE) ou à l'extrait d'OG à 5% et 10% permettant d'élaborer un émulgel à base de l'HE et un hydrogel à base de l'extrait gélifié grâce au carbomère 980 (1%). Trois préparations ont été obtenues : hydrogels à 5% et 10% puis un émulgel à 5%. L'observation macroscopique des 3 formulations montre ont un aspect homogène, une uniformité de couleur, une consistance adéquate et une odeur caractéristique de l'OG. Le pH a été mesuré à une valeur de 7,38, tout à fait compatible avec celui de la peau. La viscosité des hydrogels 5% et 10% étaient respectivement de 468400 mPa.s et 844100 mPa.s, quant à celle de l'émulgel, elle était de 344400 mPa.s. L'activité antibactérienne contre les germes que sont le Staphylococcus aureus et Staphylococcus à coagulase négative tous deux méthicillino résistantes a montré une sensibilité aux formulations. Ces résultats montrant la stabilité de nos topiques et leurs efficacités sur certains germes impliqués dans l'acné pourraient servir de base scientifique pour une étude clinique.

Abstract

Acne vulgaris is the formation of comedones, papules, pustules, nodules and/or cysts, due to obstruction and inflammation of the pilosebaceous units (the hair follicles and their associated sebaceous glands), secondary to excessive sebum production associated or not with bacterial proliferation. It's management is mainly with topical drugs depending on the gravity of the disease. Aloe vera (AV) and Ocimum gratissimum (OG) are two plants used in traditional Beninese medicine for the treatment of acne. Our study aimed to propose topical cheeses (hydrogel and emulgel) based on these two plants for the management of acne. The tests were made from the AV gel in the proportion of 10% and 20% respectively associated with essential oil (HE) or the OG extract at 5% and 10% making it possible to develop a emulgel based on HE and a hydrogel based on the extract by using carbomer 980 (1%). Three

formulations were obtained: 5% and 10% hydrogels and a 5% emulgel. Macroscopic observation of the 3 formulations showed that they have a homogeneous appearance, color uniformity, adequate consistency and a characteristic odor of the OG. The pH was measured at a value of 7.38 ; completely compatible with that of the skin. The viscosity of the 5% and 10% hydrogels were 468400 mPa.s and 844100 mPa.s respectively, while that of the emulgel was 344400 mPa.s. Antibacterial activity against Staphylococcus aureus and coagulase negative Staphylococcus, both methicillin-resistant, showed sensitivity to the formulations. These results showing the stability of our topicals and their effectiveness on certain germs involved in acne could serve as a scientific basis for a clinical study.

OL.8.48

Identification de plantes à potentiel œstrogénique dans la prise en charge des symptômes de la ménopause

Identification of plants with estrogenic potential for the management of menopausal symptoms

Amoin Gervaise KOUAME[1], gervaka@gmail.com ; Katinan Etienne OUATTARA[1]; Youssouf SYLLA[1]; Witabouna Mamidou KONE[2]

[1] UFR Sciences de la Nature, Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université NANGUI ABROGOUA

[2] UFR Sciences de la Nature, Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université NANGUI ABROGOUA ; Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

Résumé

La ménopause est un état physiologique normal qui s'accompagne de plusieurs troubles, difficilement supportables et pouvant affecter la vie socioprofessionnelle de certaines femmes. Aujourd'hui, des composés tels que les phyto-estrogènes, sont capables de réduire ces troubles. Cette étude vise à identifier dans la flore ivoirienne, des plantes comme sources de phyto-estrogènes en vue d'améliorer l'état de santé et le bien-être des femmes à la ménopause. Des analyses qualitatives et quantitatives des phyto-estrogènes ont été réalisées par chromatographie sur couche mince et dosage spectrophotométrique sur 27 plantes récoltées à l'issus d'une enquête dans les Départements de Grand-Lahou et de Katiola (Côte d'Ivoire). L'activité antioxydant a été étudiée par la méthode de Blois dans les extraits méthanoliques de Manihot esculenta, sélectionnés parmi les 27. Enfin, l'étude de la toxicité aiguë par la méthode de l'OCDE 423 suivie des essais utéro- trophiques ont été réalisées (OCDE 440) sur les extraits de M. esculenta. Les tests de détection des phyto-estrogènes (isoflavones et lignanes) sur les 27 plantes ont montré que 23 contiennent à la fois des isoflavones et des lignanes. L'étude quantitative des isoflavones dans les 23 plantes a révélé que les quantités d'isoflavones varient entre 10,00 ± 0,11 et 807,37 ± 3,19 µg GNT/100 g d'extrait. Le dosage des polyphénols et des flavonoïdes ainsi que le test au DPPH réalisé ont montré que M. esculenta renferme la plus forte quantité en polyphénols et en flavonoïdes, et possède la plus forte activité antioxydant. Le test de toxicité aigüe a montré que cette plante n'est pas toxique par voie orale. L'activité œstrogénique de M. esculenta a été confirmée à la dose de 100 mg/kg de poids corporel. M. esculenta pourrait par sa richesse phytochimique et son activité œstrogénique, jouer un rôle important dans la prise en charge des symptômes de la ménopause.

Abstract

Menopause is a normal physiological state, accompanied by a number of disturbances that are difficult to bear and can affect the social and professional life of some women. Today, compounds such as phytoestrogens are capable of reducing these disorders. The aim of this study is to identify plants in the Ivorian flora as sources of phytoestrogens, with a view to improving the health and well-being of women during the menopause. Qualitative and quantitative analyses of phytoestrogens were carried out by thin-layer chromatography and spectrophotometric assay on 27 plants collected during a survey in the Departments of Grand-Lahou and Katiola (Côte d'Ivoire). Antioxidant activity was studied using the Blois method in methanolic extracts of Manihot esculenta, selected from the 27. Finally, acute toxicity was studied using the OECD 423 method, followed by uterotrophic tests (OECD 440) on Manihot esculenta extracts. Phyto-estrogen detection tests (isoflavones and lignans) on the 27 plants showed that 23 contained both isoflavones and lignans. The quantitative study of isoflavones in the 23 plants revealed that isoflavone quantities ranged from 10.00 ± 0.11 to 807.37 ± 3.19 µg GNT/100 g extract. The polyphenol and flavonoid assays and the DPPH test showed that M. esculenta contains the highest levels of polyphenols and flavonoids, and has the highest antioxidant activity. The acute toxicity test showed that this plant is not toxic by the oral route. The estrogenic activity of M. esculenta was confirmed at a dose of 100 mg/kg body weight. Thanks to its phytochemical richness and estrogenic activity, M. esculenta could play an important role in the management of menopausal symptoms.

OL.8.49

Inhibition de la protéase Mpro du SARS-CoV-2 par les flavonoïdes extraits de Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb. (Myristicaceae) : Modélisation in silico

Inhibition of SARS-CoV-2 Mpro protease by flavonoids extracted from Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb. (Myristicaceae): In silico modelling

Kouadio BENE[1], kouadio777@gmail.com ; Orphela Joëlle Mauriane KASSI[1]; Monh Alice FAH[1]; Alain AZOKOU[1]; Kouassi Bernadin KOUAME[2]; Inna Tata TRAORE[3]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[3] Institut de Reherche en Sciences de la Santé, Burkina Faso

Résumé

Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb. (Myristicaceae) est une plante médicinale utilisée traditionnellement contre plusieurs pathologies virales. Elle a été sélectionnée sur la base de sa valeur patrimoniale. L'objectif de cette étude est d'évaluer par prédiction in silico le potentiel inhibiteur de flavonoïdes, extraits de cette plante, sur la protéase principale (Mpro) du SARS-CoV-2. Une caractérisation phytochimique par HPLC-MS/MS a permis de mettre en évidence des flavonoïdes à potentiel antiviral. La modélisation in silico a été réalisée à l'aide des logiciels Gaussian 09 et Gaussview 05 pour la représentation 3D et l'optimisation des molécules ; Chimera uscf pour le docking moléculaire et Discovery Studio visualizer pour la visualisation des interactions. Le témoin utilisé comme molécule de référence pour la comparaison a été l'hydroxychloroquine. Tous les phytocomposés flavonoïdiques se sont liés à la même poche que le ligand du cocristal, ce qui suggère une bonne prédiction in silico. Les scores d'énergie de liaison prédits pour ces composés naturels révélaient que la Génistéine (-6,6 Kcal/mol) et la Wogonine-5-O-glucoside (-8,0 Kcal/mol) présentaient les plus intéressants amarrages contre la protéase Mpro du SARS-CoV-2 avec un meilleur score pour la Wogonine-5-O-glucoside. L'affinité de liaison de de ces deux flavonoïdes pour la Mpro était plus élevée que celle de l'hydroxychloroquine (-5,5 Kcal/mol). Ces résultats viennent justifier l'usage traditionnel de Pycnanthus angolensis dans le traitement traditionnel de pathologies virales. En outre, il serait intéressant de réaliser des études in vitro et in vivo anti-SARS-CoV-2 en vue de confirmer ces résultats.

Abstract

Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb (Myristicaceae) is a medicinal plant traditionally used to treat a number of viral diseases. It was selected on the basis of its heritage value. The aim of this study is to evaluate, by in silico prediction, the inhibitory potential of flavonoids extracted from this plant on the main protease (Mpro) of SARS-CoV-2. Phytochemical characterization using HPLC-MS/MS identified flavonoids with antiviral potential. In silico modeling was carried out using Gaussian 09 and Gaussview 05 for 3D representation and molecular optimization, Chimera uscf for molecular docking and Discovery Studio visualizer for interaction visualization. Hydroxychloroquine was used as the reference molecule for the comparison. All flavonoid phytocompounds bound to the same pocket as the cocrystal ligand, suggesting good in silico prediction. The predicted binding energy scores for these natural compounds revealed that Genistein (-6.6 Kcal/mol) and Wogonin-5-O-glucoside (-8.0 Kcal/mol) presented the most interesting dockings against the SARS-CoV-2 protease Mpro, with a better score for Wogonin-5-O-glucoside. The binding affinity of these two flavonoids for Mpro was higher than that of hydroxychloroquine (-5.5 Kcal/mol).. These results justify the traditional use of Pycnanthus angolensis in the treatment of viral pathologies. In addition, it would be interesting to carry out in vitro and in vivo anti-SARS-CoV-2 studies to confirm these results.

OL.8.50

Isolement et Identification d’un nouveau C-Benzyle phénoliqe des écorces de tige de Uvaria tortilis (Annonaceae)

Isolation and identification of a new phenolic C-Benzyl from the stem barks of Uvaria tortilis (Annonaceae)

SERI CHARDIN SERI[1], seriserichardin@yahoo.fr ; ABOUA TIMOTHEE OKPEKON[1]; KOUAME RAPHAEL OUSSOU[2]; AGNES SALEMON AKPA[1]

[1] Laboratoire de Chimie et Réaction de la Matière, Université Félix Houphouët-Boigny d’Abidjan-Cocody, 22 Bp 582, Côte d’Ivoire

[2] Département de Physique-Chimie, Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Bp 150, Côte d’Ivoire

Résumé

La présente étude porte sur Uvaria tortilis (A. Chex. Ex Hutch. & Dalz) (Annonaceae), une espèce endémique de la Côte d’Ivoire fréquemment utilisée dans la pharmacopée ivoirienne pour traiter l'aménorrhée et comme ocytocique [1]. C’est un arbuste de la région Guinéo-congolaise de l’Afrique, lianscent et à feuilles simples alternes, pouvant atteindre entre 16 et 32 m de haut [1]. Dans une précédente étude, le screening phytochimique a montré la présence dans cette espèce de flavonoïdes, de polyphénols, de triterpènes et de stérols qui semblent être responsables de ses propriétés antioxydantes [2]. Afin d’identifier la structure des composés bioactifs responsables de ses activités traditionnellement observées, nous avons entrepris une étude phytochimique des écorces de tige de Uvaria tortilis. Ce qui nous a permis d’identifier un nouveau C-benzyle, deux flavanones, un flavanol, une chalcone et deux stérols de l’extrait méthanolique suite à l’analyse de leurs données spectrales en RMN (1D et 2D) et en SM, à basse et haute résolution, et par comparaison avec les données de la littérature [3]. La présence de flavonoïdes et de stérols dans les écorces de tige de Uvaria tortilis peut permettre d’expliquer l’usage thérapeutique qui en est fait localement, car de façon générale, ces métabolites secondaires sont connus pour leurs activités anticancéreuses, antiinflammatoires, antioxydantes et antimicrobiennes [4]. Plus loin, ces composés seront évalués sur des modèles biologiques afin de confirmer ces activités.

Abstract

The present study focuses on Uvaria tortilis (A. Chex. Ex Hutch. & Dalz) (Annonaceae), an endemic species of Côte d'Ivoire frequently used in the Ivorian pharmacopoeia to treat amenorrhea and as an oxytocic [1]. It is a shrub of the Guineo-Congolese region of Africa, lianscent and with simple alternate leaves, which can reach between 16 and 32 m in height [1]. In a previous study, phytochemical screening showed the presence in this species of flavonoids, polyphenols, triterpenes, and sterols which seem to be responsible for its antioxidant properties [2]. In order to identify the structure of the bioactive compounds responsible for its traditionally observed activities, we undertook a phytochemical study of the stem barks of Uvaria tortilis. This allowed us to identify a new C-benzyl, two flavanones, a flavanol, a chalcone and two sterols from the methanolic extract following the analysis of their spectral data in NMR (1D and 2D) and in MS, at low and high resolution, and by comparison with data from the literature [3]. The presence of flavonoids and sterols in the stem barks of Uvaria tortilis may help explain the therapeutic use made of it locally, because in general, these secondary metabolites are known for their anti-cancer, anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial activities [4]. Further, these compounds will be evaluated on biological models in order to confirm these activities.

OL.8.51

L'extrait hydroéthanolique de Crassocephalum crepidioides inverse les effets de l'acide valproïque dans un modèle de troubles autistiques induits in utero chez les souris

The hydroethanolic extract of Crassocephalum crepidioides reverse the effects of valproic acid in induced model of autistic desorders in utero on mice

Irène Alice Folefack[1], folefackens2018@gmail.com ; Sefirin Djiogué[2]; Elisabeth Ngo Bum[1]; Galba Jean Beppe[1]; Nanou Gaël Allah-doum[1]; Bertrand Barga Mpoo[1]; Woudamkine Sadou[1]

[1] Université de Maroua

[2] Université de Yaoundé 1

Résumé

L'autisme est une maladie neurodéveloppementale caractérisée par une diversité de manifestations appelée troubles du spectre autistique. L'objectif général de ce travail était de valoriser l'effet de l'extrait hydroethanolique de Crassocephalum crepidioides (Cc) sur un modèle de trouble autistique induit in utero chez les souris par l'acide valproïque.
Trente souris femelles gestantes ont été utilisées dont six pour le groupe témoin normal (solution saline) et vingt-quatre pour le groupe valproate traités à l'acide valproïque (600 mg/kg, p o) du jour 10 au jour 12 de gestation. Après mise bas, seuls les souriceaux ont été utilisés pour la suite de l'expérimentation ; le groupe contrôle positif (rispéridone 2 mg/kg) et trois groupes tests (Cc : 100, 200 et 400 mg/kg). Les traitements ont été effectués du jour 21 au jour 50, pendant ce temps les tests comportementaux ont été réalisés. Le test d'interaction sociale, de l'arène ouverte avec sciure ; les tests de labyrinthe à croix surélevé et du box sombre et éclairé. Au terme des tests les animaux ont été sacrifiés, les cerveaux prélevés pour les dosages biochimiques et l'histologie.
L'extrait de Cc à toutes les doses testées a réduit significativement ($p < 0,001$) le temps passé avec le box vide par rapport au contrôle négatif et augmenté significativement ($p < 0,001$) le temps passé avec la sentinelle comparée au contrôle négatif. L'extrait a également réduit significativement ($p < 0,001$) le temps d'enfouillisement par rapport au groupe témoin négatif et a amélioré le statut anxieux des souris. Il a été observé également que l'extrait a augmenté de manière significative ($p < 0,001$) la concentration tissulaire de la sérotonine, de la dopamine et du GABA, des enzymes oxydatives.
Les résultats obtenus montrent que cet extrait est un allié non négligeable dans la lutte contre les pathologies neurodeveloppementales.

Abstract

Autism is a neurodevepmental pathology characterized by a variety of events called autistic spectrum disorders. The aimed of this work was to evaluate effect of the hydroethanolic extract of Crassocephalum crepidioides (HEE); on the intensive disorders in utero in mice by valproic acid.
Thirty female mice work was used including six for the normal control group that received the saline and twenty-four for the valproate group who received valproic acid at the 600 mg / kg dose orally day 10 day to day 12. After bottom, only the young mice were used for continuation of experimentation. Positive control group that received from the Risperidone 2 mg / kg and three test groups those have received respectively 100 mg / kg, 200 mg / kg and 400 mg / kg of extract. Treatments were performed by day 21 to day 50, during this time behavioral tests were carried out. Social interaction test, stereotyped movements test of openness with sawdust; elevated plus maze test and dark and enlightened box test. At the end of tests, animals were sacrificed, brains levied for biochemical assays and histology.
HEE at all doses tested significantly reduced ($p < 0.001$) time spent with the empty box with respect to negative control and increased significantly ($p < 0.001$) time spent with sentinel compared to negative control. The extract also significantly reduces ($p < 0.001$) the landfill time over negative control group and improved anxious status of mice. It has also been observed that the extract has increased significantly ($p < 0.001$) tissue concentration of monoamines.
Crossocephalum crepidioides extract would exercise its neuro-spring effect by improving social

behavior, stereotyped behavior and anxious status of mice. This would be due to its action at the level of serotoninergic, dopaminergic and gabaergic systems.

OL.8.52

LA PHARMACOPEE TRADITIONNELLE AFRICAINE POUR LE RENFORCEMENT DE CAPACITES DE FORMATION, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN AFRIQUE

THE TRADITIONAL AFRICAN PHARMACOPEIA FOR CAPACITY BUILDING FOR TRAINING, RESEARCH AND INNOVATION IN AFRICA

Rokia SANOGO[1], rosanogo@yahoo.fr ; Mahamane HAIDARA[1]

[1] Faculté de Pharmacie, Université des Sciences des techniques et Technologiques de Bamako

Résumé

Introduction : En Afrique, le CAMES a été à l'avant-garde dans la valorisation de la Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines (PMTA) par la création en 1974 d'un programme spécifique.
Objectifs : Déterminer la contribution des PMTA au renforcement de capacités de formation et recherche en sciences de la santé.
Méthodologie : Une exploitation judicieuse des données de la valorisation des PMTA dans l'espace CAMES pour contribuer au renforcement de capacités de formation, de recherche et de mise au point de phytomédicaments avec autorisation de mise sur le Marché.
Résultats : De 1974 à 2012, le programme a été exécuté par des réseaux d'enseignants chercheurs et de chercheurs des universités et institutions de recherche des 19 pays de l'espace CAMES. Les colloques ont été un cadre de présentation des résultats de recherche et d'échanges. A partir de 2013, le programme thématique de recherche Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines vise à soutenir, favoriser l'innovation et renforcer les capacités. Il sert de cadre d'animation et de partage des résultats de la recherche. La revue scientifique PMTA, offre un cadre de publication de résultats de recherche. Les données de sécurité, d'efficacité et de qualité favorisent l'utilisation par le personnel médical, le secteur pharmaceutique, par les enseignants chercheurs et les autorités de régulation. Des médicaments issus de la Pharmacopée Africaine ont eu des autorisations de mise sur le marché et sont inscrits sur la liste des Médicaments Essentiels des pays.
Conclusion : La pharmacopée africaine constitue une opportunité de formation et de recherche pour l'enseignement supérieur. Le projet « Plateforme de recherche et d'innovation pour la production et la commercialisation des médicaments à usage humain et vétérinaire issus de la Pharmacopée Africaine » va contribuer à l'innovation en Afrique au développement d'une industrie pharmaceutique locale.

Abstract

Introduction: In Africa, CAMES has been at the forefront in promoting the African Pharmacopoeia and Traditional Medicine (PMTA) through the creation in 1974 of a specific program.
Objectives: To determine the contribution of PMTAs to strengthening training and research capacities in the health sciences.
Methodology: A judicious use of data from the valuation of PMTA in the CAMES space to contribute to the strengthening of capacities for training, research and development of phytomedicines with marketing authorization.
Results: From 1974 to 2012, the program was carried out by networks of teacher-researchers and researchers from universities and research institutions in the 19 countries of the CAMES space. The symposiums were a framework for the presentation of research results and exchanges. From 2013, the African Pharmacopoeia and Traditional Medicine thematic research program aims to support, promote innovation and build capacity. It serves as a framework for facilitating and sharing research results. The scientific journal PMTA offers a framework for publishing research results. Safety, efficacy and quality data promote use by medical personnel, the pharmaceutical sector, research professors and regulatory authorities. Medicines from the African Pharmacopoeia have had marketing authorizations and are registered on the list of Essential Medicines of the countries.
Conclusion: The African pharmacopoeia constitutes an opportunity for training and research for higher education. The project "Research and innovation platform for the production and marketing of medicines for human and veterinary use from the African Pharmacopoeia" will contribute to innovation

in Africa and the development of a local pharmaceutical industry.

OL.8.53

La sorcellerie " Azé " l'art de la manipulation des énergies des plantes

“Azé” sorcery, the art of using species energy

Yédjanlognon Faustin ASSONGBA, yedjanlognon@gmail.com

Laboratoire de Recherche en Biotechnologies Médicales et Pharmaceutiques (LaRBiMeP), Ecole Nationale des Biosciences et Biotechnologies Appliquées (ENSBBA)/ Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSSTIM)

Résumé

L’énergie contenue dans les plantes est un pouvoir exploité par les guérisseurs traditionnels pour le traitement d’une pathologie normale ou occulte. Cette étude est réalisée dans les communes de Dassa-Zoumè, Glazoué et Ouèssè. Elle est une enquête de type ethnographique d’utilisation de plantes. Cette étude est entreprise afin de recenser les plantes utilisées pour le traitement des maladies provoquées par « Azé » au Bénin. La dégradation subite de l’état de santé d’une personne a donné l’opportunité de parcourir des phytothérapeutes, des prêts de vodoun (culte endogène), des prêtresses (taxinons et tangninons) dans l’aire de l’étude. L’enquête consiste à recenser les plantes (drogues) utilisées pour le voyage invisible, celles utilisées pour le traitement des maladies déclarées intraitables par la médecine moderne et traitées par la médecine traditionnelle. Les plantes utilisées pour ou contre l’envoutement. Une attention particulière est faite sur les plantes utilisées dans le traitement des morsures des serpents. Cette étude a pris en compte, les différents produits à base de plantes pour la lutte contre « Azé ». Comme résultats obtenu, plusieurs plantes ont été recensées dans le cadre de la lutte contre les maladies invisibles, la morsure de serpent. Pour le cas de la personne suivie dans le traitement de sa maladie, les soins qu’elle a reçu dans les hôpitaux, chez les phytothérapeutes et auprès des prêts religieux vodoun ont conduit à l’analyse de la bivalence des médecins endogènes. Les phytothérapeutes soumettent leurs remèdes qu’ils proposent à leurs patients à une analyse pharmacologique dans les laboratoires universitaires. Ils se servent des énergies ou principes actifs contenus dans les plantes pour guérir et rendre malade, pour envoûter et désenvoûter. Ils savent manipuler les plantes au profit ou au détriment de la communauté.

Abstract

The energy contained in plants is a power exploited by traditional healers to treat normal or occult pathologies. This study was carried out in the communes of Dassa-Zoume, Glazoue and Ouesse. It is an ethnographic survey of plant use. The aim of the study is to identify the plants used to treat the diseases caused by "Aze" in Benin. The sudden deterioration in a person's state of health provided an opportunity to visit phytotherapists, vodoun loans (endogenous cult) and priestesses (taxinons and tangninons) in the study area. The survey consists of listing the plants (drugs) used for invisible travel, those used to treat illnesses declared untreatable by modern medicine and treated by traditional medicine. Plants used for or against bewitchment. Particular attention was paid to plants used to treat snake bites. This study took into account the various plant-based products used to combat "Azé". As a result, several plants were identified as part of the fight against invisible diseases and snakebite. In the case of the person being followed in the treatment of his illness, the care he received in hospitals, from phytotherapists and from vodoun religious loans led to an analysis of the bivalence of endogenous doctors. Herbal therapists subject the remedies they offer their patients to pharmacological analysis in university laboratories. They use the energies or active principles contained in plants to heal and to make ill, to bewitch and to unbewitch. They know how to manipulate plants to the benefit or detriment of the community.

OL.8.54

LA THEORIE DES SIGNATURES COMME PISTE POUR LA RECHERCHE DE PHYTOMEDICAMENTS DANS LA FLORE IVOIRIENNE.

THE THEORY OF SIGNATURES AS A TRACK FOR THE SEARCH FOR PHYTOMEDICAMENTS IN IVORYAN FLORA.

Ablan Emma AKE-ASSI[1], emmaaaak@yahoo.fr ; Akossoua Faustine KOUASSI[2]; Konan YAO[2]

[1] Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] Laboratoire des Systématique, Herbier et Musée Botanique, Centre National de Floristique, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

La présente étude a été réalisée dans le but de relever les vertus thérapeutiques des plantes par des rapprochements entre leur morphologie et les parties du corps humain. La forme et la couleur de certains organes de la plante peuvent orienter dans la prise en charge certaines affections ; c'est la théorie des signatures. La méthodologie utilisée a été réalisée à partir d'observations sur des spécimens, des recherches bibliographiques et d'enquêtes. Elle a consisté à comparer l'aspect des organes des plantes aux différentes parties du corps humain affectées par des pathologies. Il ressort de cette étude que 12 espèces utilisées en médecine traditionnelle confirment la théorie des signatures. Les espèces ayant les indices de consensus les plus élevés sont par ordre décroissant Kigelia africana (ICs=0,75), Momordica charantia (ICs=0,56), Picralima nitda (ICs=0,47) et Tetrapleura tetraptera (ICs=0,31) et Nauclea latifolia Sm. (ICs=0,22). Les organes végétaux utilisés dans cette théorie de signatures sont par ordre d'importance les fruits (53,85 %) suivis des fleurs (23,08%). Nous pouvons citer Nauclea latifolia (Rubiaceae) dont l'inflorescence montre des ressemblances morphologiques avec la forme du Virus COVID-19. Les protéines, enveloppant la membrane virale de la capside, ont une forme de pic, lui donnant un aspect hérissé, tout comme l'inflorescence de cette plante. C'est aussi le cas de Kigelia africana ; ses gros fruits bruns, en forme de saucisson donnant un aspect curieux à l'arbre, auraient une action sur le développement des seins des filles. Aussi, ses racines et l'écorce de sa tige soigneraient l'hernie et la stérilité masculine et féminine. Cette ressemblance confirmerait la théorie des signatures. Les indices de confirmation des informations varient selon le traitement de 0,3 à 0,9. Ces résultats pourraient constituer une piste vers la recherche de nouveaux médicaments contre les pathologies qui sont actuellement un problème de santé publique.

Abstract

The aim of this study was to identify the therapeutic virtues of plants by comparing their morphology with parts of the human body. The shape and color of certain plant organs can provide guidance in the treatment of certain ailments; this is the theory of signatures. The methodology used was based on observations of specimens, bibliographical research and surveys. It consisted in comparing the appearance of plant organs with different parts of the human body affected by pathologies. This study shows that 12 species used in traditional medicine confirm the signature theory. The species with the highest consensus indices are, in descending order, Kigelia africana (ICs=0.75), Momordica charantia (ICs=0.56), Picralima nitda (ICs=0.47), Tetrapleura tetraptera (ICs=0.31) and Nauclea latifolia Sm. (ICs=0.22). The plant organs used in this signature theory are, in order of importance, fruits (53.85%) followed by flowers (23.08%). One example is Nauclea latifolia (Rubiaceae), whose inflorescence shows morphological similarities with the shape of the COVID-19 virus. The proteins enveloping the viral capsid membrane are spiky, giving it a spiky appearance, just like the inflorescence of this plant. This is also the case with Kigelia africana; its large, brown, sausage-shaped fruits, which give the tree a curious appearance, are said to have an effect on the development of girls' breasts. Its roots and stem bark are also said to treat hernia and male and female sterility. This resemblance confirms the signature theory. The information confirmation indices vary according to the treatment, from 0.3 to 0.9. These results could provide a lead in the search for new drugs to combat the pathologies that are currently a public health problem.

OL.8.55

Mise en place d'une Base de données SM/SM pour les Alcaloïdes Isoquinoléiques et autres Métabolites secondaires des Annonaceae

Establishment of an MS/MS Database for Isoquinoline Alkaloids and other Secondary Metabolites of Annonaceae

Akpa Salemon AGNES[1], akpasalemon@gmail.com ; Aboua Timothée OKPEKON[1]; Joel Maxime Eric DADE[1]; François Nicaise BONY[2]; Blandine SEON-MENIEL[3]; Pierre LE POGAM[3]; Pierre CHAMPY[3]

[1] Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR de Sciences des Structures de la Matière et de Technologie, Université Félix Houphouet Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Chimie Analytique et de Bromatologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouet Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de Pharmacognosie, UMR 8076 CNRS BioCIS, UFR de Pharmacie, Université Paris-Saclay, Bâtiment Henri MOISSAN, 17 Avenue des Sciences 91400 Orsay, France.

Résumé

Environ 800 alcaloïdes ont été isolés à partir des espèces d'Annonaceae [1]. Parmi ceux-ci, les isoquinoléines sont quantitativement les plus représentatifs (benzyltétrahydroisoquinoléines, protoberbérines, tétrahydroprotoberbérines, proaporphines, aporphines y compris celles substituées en position 7, oxoaporphines, phénanthrènes). Il semble que la découverte de nouvelles entités chimiques à partir d'espèce d'Annonaceae diminue au fil des années car la plupart des études récemment publiées dans ce domaine font état de composés connus [2-3]. Bien qu'elles soient désormais peu courantes, certaines structures originales sont encore découvertes à partir de ces plantes [4-5]. Il est tentant d'émettre l'hypothèse que la recherche de nouvelles structures à partir de ces plantes est rendue difficile par la présence de quantités importantes de structures connues dans les Annonaceae, difficiles à éliminer au cours d'une étude phythochimique non ciblée. Dans ce contexte, les stratégies de réseaux moléculaires se sont avérées utiles pour sélectionner le matériel végétal méritant des études chimiques plus approfondies afin d'arriver à l'isolement de nouveaux composés. L'objectif de la présente étude est d'établir des spectres de masse SM/SM principalement disponibles en tandem de référence téléchargéable dans les bibliothèques spectrales telles que le GNPS [6]. Ce travail qui se veut collaboratif a été réalisé à parti de 320 alcaloïdes collectés dans trois laboratoires de trois Universités (Paris-Saclay et Angers en France, et Fédérale d'Amazonas au Brésil) dont des isoquinoléines et/ou structures apparentées, provenant de sources végétales d'Annonaceae ou non. Ces contributions ont permis de constituer le plus grand ensemble de données SM/MS d'isoquinoléines, nommé IQAMDB disponible en ligne : https://gnps.ucsd.edu/ProteoSAFe/gnpslibrary.jsp?library=IQAMDB, qui permettra d'identifier de nouvelles entités chimiques. Cette base de données rend compte du dépôt des spectres d'IQAMDB dans les bibliothèques du GNPS et de sa validation technique. Plus loin, la base de données IQAMDB sera appliquée à l'étude phytochimique de plantes médicinales Ivoiriennes soupçonnées contenir des isoquinoléines.

Abstract

About 800 alkaloids have been isolated from Annonaceae species [1]. Among these, the isoquinolines are quantitatively the most representative (benzyltetrahydroisoquinolines, protoberberines, tetrahydroprotoberberines, proaporphines, aporphines including those substituted in position 7, oxoaporphines, phenanthrenes). It seems that the discovery of new chemical entities from Annonaceae species is decreasing over the years because most of the recently published studies in this field report known compounds [2-3]. Although now uncommon, some original structures are still being discovered from these plants [4-5]. It is tempting to hypothesize that the search for new structures from these plants is made difficult by the presence of large quantities of known structures in the Annonaceae, which are difficult to eliminate during an untargeted phytochemical study. In this context, molecular array strategies have proven useful to select plant material deserving further chemical studies in order to achieve the isolation of new compounds. The objective of the present study is to establish MS/MS mass spectra mainly available in reference tandem downloadable in spectral libraries such as GNPS [6].

This work, which is intended to be collaborative, was carried out using 320 alkaloids collected in three laboratories of three Universities (Paris-Saclay and Angers in France, and Fédérale d'Amazonas in Brazil) including isoquinolines and/or related structures, from sources plants of Annonaceae or not. These contributions have made it possible to constitute the largest MS/SM dataset of isoquinolines, named IQAMDB available online: https://gnps.ucsd.edu/ProteoSAFe/gnpslibrary.jsp?library=IQAMDB, which will make it possible to identify new chemical entities. This database reports the deposit of IQAMDB spectra in the GNPS libraries and its technical validation. Further, the IQAMDB database will be applied to the phytochemical study of Ivorian medicinal plants suspected to containing isoquinolines.

OL.8.56

Nouveaux squelettes d'alcaloïde indolomonoterpénique des écorces de Corynanthe pachyceras de Côte d'Ivoire et leur activité antiplasmodiale

New indolomonoterpene alkaloid skeletons from the bark of Corynanthe pachyceras from Côte d'Ivoire and their antiplasmodial activity

Aboua Timothée OKPEKON[1], okpekon@yahoo.fr ; Tapé Ulrich Adelph KOUAME[1]; Seri Chardin SERI[1]; François Nicaise BONY[2]; Blandine SEON-MENIEL[3]; Pierre LE POGAM[3]; Pierre CHAMPY[3]

[1] Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR de Sciences des Structures de la Matière et de Technologie, Université Félix Houphouet Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

[2] Laboratoire de Chimie Analytique et de Bromatologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouet Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de Pharmacognosie, UMR 8076 CNRS BioCIS, UFR de Pharmacie, Université Paris-Saclay, Bâtiment Henri MOISSAN, 17 Avenue des Sciences 91400 Orsay, France.

Résumé

Corynanthe pachyceras K. Schum est un arbre de la famille des Rubiaceae endémique des forêts tropicales de l'Afrique, rencontré de la Guinée jusqu'en République Démocratique du Congo. C'est une espèce très peu exploité d'un point de vue phytochimique malgré son utilisation en médecine traditionnelle comme intoxicant, anesthésique local et fébrifuge [1]. En Côte d'Ivoire, les écorces de cette espèce interviennent en médecine traditionnelle dans plusieurs préparations majestueuses, notamment contre la toux, la fièvre, la diarrhée, les complications gastriques et surtout le paludisme [2-3]. Le seul rapport phytochimique ayant traité cette plante jusqu'à présent a signalé la présence d'alcaloïdes indolomonoterpéniques de types yohimbine et corynanthéine qui ont donné des activités, peu significatives, contre les leishmanies et les plasmodies [4]. Dans le cadre de nos efforts soutenus dirigés vers la découverte de nouveaux alcaloïdes biologiquement actifs de plantes médicinales Ivoiriennnes [5], une stratégie de déréplication basée sur les réseaux moléculaires a été entreprise sur les écorces de Corynanthe pachyceras. La purification par chromatographie liquide à haute performance (CLHP semi-préparative) des masses ciblées de l'extrait alcaloïdique des écorces de la plante, suite à la déréplication, a conduit à l'isolement de trois nouveaux alcaloïdes indolomonoterpéniques, les épicatéchocorynanthéines A et B, et l'épicatéchocorynanthéidine. L'étude structurale de ces composés a été réalisée par l'analyse de leurs données spectrales (IR, SM, RMN 1D et 2D). Dans cette publication, nous présentons la structure de ces alcaloïdes nouveaux ainsi que leur activité antiplasmodiale. Plus loin, ces composés seront évalués pour leur cytotoxicité mais aussi par combinaison afin de déterminer leur potentielle synergie.

Abstract

Corynanthe pachyceras K. Schum is a tree of the Rubiaceae family endemic to the African tropical forests, found from Guinea to the Democratic Republic of Congo. It is a very species little exploited from a phytochemical point of view despite its use in traditional medicine as an intoxicant, local anesthetic and febrifuge [1]. In Côte d'Ivoire, the barks of this species are used in traditional medicine in several majestic preparations, in particular against cough, fever, diarrhea, gastric complications and especially malaria [2-3]. The only phytochemical report that has dealt with this plant so far has reported the presence of indolomonoterpene alkaloids of the yohimbine and corynantheine types which gave insignificant activities against leishmanias and plasmodia [4]. As part of our sustained efforts directed towards the discovery of new biologically active alkaloids from Ivorian medicinal plants [5], a dereplication strategy based on molecular networks was undertaken on the barks of Corynanthe pachyceras. Purification by high performance liquid chromatography (semi-preparative HPLC) of targeted masses of the alkaloid extract from the barks of the plant, following dereplication, led to the isolation of three new indolomonoterpene alkaloids, epicatechocorynantheines A and B, and epicatechocorynantheidine. The structure of these compounds was carried out by analyzing their spectral data (IR, MS, 1D and 2D NMR). In this publication, we present the structure of these new alkaloids as well as their antiplasmodial activity. Further, these compounds will be evaluated for their

cytotoxicity activity but also by combination in order to determine their potential synergy.

OL.8.57

Opinion des éleveurs de caprins au Bénin sur l'utilisation des médicaments traditionnels à base de plantes et perspectives d'amélioration

Opinion of goat breeders in Benin on the use of traditional herbal medicines and prospects for improvement.

Kétomon Pierre CHALLATON, pierrechallaton@yahoo.fr

Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

Résumé

La lutte contre les maladies animales à l'aide de plantes médicinales est couramment pratiquée par les éleveurs au Bénin. Cette étude a exploré l'opinion des éleveurs de caprins sur l'utilisation des plantes médicinales. Une enquête structurée a été menée auprès de 480 éleveurs de chèvres. Des données sur les caractéristiques socioculturelles des éleveurs, leurs motivations pour l'utilisation des plantes médicinales, les formes de préparation, l'efficacité perçue, les difficultés rencontrées dans leur utilisation et les perspectives d'amélioration ont été collectées. Il y avait trois groupes distincts d'éleveurs en fonction de leurs opinions sur l'utilisation des plantes médicinales. Le groupe 1 était principalement composé d'hommes mariés et analphabètes. Le groupe 2 était principalement composé d'hommes mariés et instruits. Le groupe 3 était principalement composé d'hommes mariés avec un niveau d'analphabétisme légèrement plus élevé. Le groupe 1 utilisait les plantes en raison de leur facilité d'accès et des connaissances acquises depuis l'enfance, tandis que les groupes 2 et 3 les utilisaient en raison du coût élevé des médicaments conventionnels et de leur efficacité perçue. Les décoctions, les poudres étaient plus utilisées par le groupe 1 ; les poudres, les macérations et les triturations par le groupe 2 ; la crudité, les décoctions et les macérations par le groupe 3. L'efficacité perçue des plantes médicinales était largement reconnue par les trois groupes, mais rencontraient des difficultés liées à la conservation des médicaments traditionnels à base de plantes et à l'imprécision des dosages. Les trois groupes ont exprimé leur volonté d'explorer de nouvelles formes de médicaments traditionnels à base de plantes, tels que les suspensions et les comprimés, en donnant la priorité à l'efficacité, à la disponibilité et à l'accessibilité financière. Ces résultats offrent des perspectives d'amélioration des médicaments traditionnels à base de plantes.

Abstract

Animal disease control using medicinal plants is commonly practiced by livestock farmers in Benin. This study explored the opinions of goat breeders on the use of medicinal plants. A structured survey was carried out among 480 goat breeders. Data on the socio-cultural characteristics of the farmers, their motivations for using medicinal plants, the forms of preparation, perceived efficacy, and difficulties encountered in their use and prospects for improvement were collected. There were three distinct groups of farmers according to their opinions on the use of medicinal plants. Group 1 consisted mainly of married, illiterate men. Group 2 consisted mainly of married, educated men. Group 3 was mainly composed of married men with a slightly higher level of illiteracy. Group 1 used herbs because of their ease of access and knowledge acquired since childhood, while groups 2 and 3 used them because of the high cost of conventional medicines and their perceived efficacy. Decoctions and powders were used more by group 1; powders, macerations and triturations by group 2; crudité, decoctions and macerations by group 3. The perceived efficacy of medicinal plants was widely recognized by all three groups, but they encountered difficulties linked to the conservation of traditional herbal medicines and the imprecision of dosages. All three groups expressed their willingness to explore new forms of traditional herbal medicines, such as suspensions and tablets, giving priority to efficacy, availability and affordability. These findings offer prospects for improving traditional herbal medicines.

OL.8.58

Optimisation d'une crème à base de l'Huile Essentielle de Cymbopogon giganteus, Chiov pour le traitement des dermatoses d'origine bactérienne.

Optimization of a cream based on the Essential Oil of Cymbopogon giganteus, Chiov for the treatment of dermatoses of bacterial origin.

ASSOGBA GABIN ASSANHOU[1], gassogba1983@gmail.com ; Habib GANFON[2]; Elfried GBEWEZOUN[3]; habib TOUKOUROU[4]; Brice OHIN[5]; Farid BABA-MOUSSA[5]; Brigitte EVRARD[6]

[1] Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[2] Laboratoire de Pharmacie GalLaboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[3] Laboratoire de Pharmacie Galénique et Technologie Pharmaceutique1, Laboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[4] Laboratoire de Pharmacie GaléniqueLaboratoire de Pharmacognosie et Phytothérapie (PHYTO-GNOS)2, CRDM PharmaLab, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Campus Champ de Foire, Cotonou 01

[5] Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire (LAMITA)3, Champ de Foire ISBA, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou BP 526 (Bénin)

[6] Laboratoire de Technologie Pharmaceutique et Biopharmacie4, CIRM, ULiège, Avenue de l'Hôpital 15, B-4000 Liège, Belgique.

Résumé

Les dermatoses infectieuses constituent un problème majeur de santé publique dans les pays en développement. La prise en charge médicale de ces pathologies est basée sur l'usage des topiques. Au Bénin, les plantes médicinales à l'instar de Cymbopogon giganteus sont fréquemment utilisées en médecine traditionnelle pour traiter ces maladies. Cette étude visait à valoriser l'usage empirique de Cymbopogon giganteus au travers du développement d'une crème dermique antimicrobienne à 5% de l'huile essentielle de cette plante en utilisant les excipients locaux tels que le beurre de karité et l'huile de palme. Les essais de formulation de la crème ont été réalisé ainsi que des tests de pharmacotechnie tels que la mesure du pH, le sens de l'émulsion, la viscosité, la conductivité électrique et les tests de stabilités macroscopique et microscopiques. L'évaluation de l'activité antimicrobienne a été réalisée sur des souches bactériennes de Staphylococcus aureus méthicillino-résistante. La valeur moyenne de pH est de 5,1, proche de celui de la peau. La viscosité a été mesurée à une valeur moyenne de 260300 mPa.s. Les tests de stabilité macroscopique et microscopiques, la valeur de la conductivité électrique et la centrifugation ont montré que la formulation gardait sa stabilité sur une longue période de conservation. Les tests microbiologiques ont montré que les formulations réalisées présentent une activité dirigée contre les germes utilisés. Une étude sur des modèles animaux serait envisageable pour évaluer l'efficacité in vivo de cette formulation sur les dermatoses infectieuses impliquant les germes étudiés. Ces résultats préliminaires ouvrent une porte à la valorisation de cette plante en thérapeutique dermatologique au Bénin.

Abstract

Benin, medicinal plants like Cymbopogon giganteus are frequently used in traditional medicine to treat these diseases. This study aimed to enhance the empirical use of Cymbopogon giganteus through the development of an antimicrobial dermal cream containing 5% of the essential oil of this plant using local excipients such as shea butter and palm oil. Cream formulation tests were carried out as well as pharmacotechnical tests such as pH measurement, emulsion direction, viscosity, electrical conductivity and macroscopic and microscopic stability tests. The evaluation of the antimicrobial activity was carried

out on bacterial strains of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. The average pH value is 5.1, close to that of the skin. The viscosity was measured at an average value of 260300 mPa.s. Macroscopic and microscopic stability tests, electrical conductivity value and centrifugation showed that the formulation retained its stability over a long storage period. Microbiological tests have shown that the formulations produced have an activity directed against the germs used. A study on animal models would be possible to assess the in vivo efficacy of this formulation on infectious dermatoses involving the germs studied. These preliminary results open a door to the valorization of this plant in dermatological therapy in Benin.

OL.8.59

Phytochimie et mécanisme anthelminthique des écorces de tronc de Acacia nilotica

Phytochemistry and anthelmintic mechanism of trunk bark of Acacia nilotica

Abdoul Gilchrist L BOLY[1], sir.boly@yahoo.fr ; Kadiatou Tata TRAORE; B Mohamed BELEMLILGA; Lazare BELEMNABA; Noufou OUEDRAOGO; Aristide TRAORE; Sylvin OUEDRAOGO

[1] Centre National de Recherche Scientifique et Technologique

Résumé

Selon une enquête réalisée entre l'année 2005 et 2006 en milieu rural, dans trois régions du Burkina Faso, Acacia nilotica var. adansonii (Guill et Perr).O Ktze serait beaucoup utilisée dans le traitement des parasitoses gastro intestinales (Traoré et al., 2013). Son mode d'action pourrait ressembler à celui des médicaments anthelminthiques existant tels que l'ivermectine. L'objectif de l'étude était de rechercher le mécanisme anthelminthique de l'extrait de Acacia nilotica après un dosage des groupes phytochimiques d'intérêt. Méthodologie : Une macération de la poudre des écorces de tronc de la plante a été réalisée. Puis les composés phénoliques, les tanins et les flavonoïdes ont été recherchés et dosés (Singleton et al., 1999) dans le macéré aqueux obtenu. Le test anthelminthique a été réalisé selon Athanasiadou et al., (2000b) à différente concentrations de l'extrait pendant 24h. L'interaction avec le système cholinergique et calcique a été étudiée par un test sur la contractilité du muscle lisse selon la méthode Magnus (1970). Résultats : Le dosage de l'extrait a révélé une forte teneur polyphénols, en tanins qu'en flavonoïdes. Aussi, il a révélé un effet vermicide avec une CL50 =1,28mg/mL par rapport à celui du contrôle positif, le lévamisole qui était de 4,95mg/mL. L'extrait a présenté un meilleur effet inhibiteur sur la contraction induite par l'acétylcholine à 1µM (IC50= 1302 µg/mL) et celle au BaCl2 à 160 µg/mL (IC50= 1172,01 µg/mL). Conclusion : L'extrait aqueux d'Acacia nilotica pourrait avoir tué les vers par paralysie, en bloquant l'action cholinergique ou calcique.
Mots clés : Acacia nilotica, mécanisme anthelminthique, In vitro

Abstract

According to a survey carried out between 2005 and 2006 in rural areas, in three regions of Burkina Faso, Acacia nilotica var. adansonii (Guill and Perr).O Ktze would be widely used in the treatment of gastrointestinal parasitosis (Traoré et al., 2013). Its mode of action may resemble that of existing anthelmintic drugs such as ivermectin. The objective of the study was to research the anthelmintic mechanism of the extract of Acacia nilotica after a dosage of the phytochemical groups of interest. Methodology: A maceration of the powder of the bark of the trunk of the plant was carried out. Then the phenolic compounds, tannins and flavonoids were sought and measured (Singleton et al., 1999) in the aqueous macerated obtained. The anthelmintic test realized according to Athanasiadou et al., (2000b) at different concentrations of the extract for 24 hours. The interaction with the cholinergic and calcium system was studied by a test on the contractility of smooth muscle according to the Magnus method (1970). Result: The dosage of the extract revealed a high content of polyphenols, tannins and flavonoids. Also, it revealed a vermicidal effect with an LC50 =1.28mg/mL compared to that of the positive control, levamisole which was 4.95mg/mL. The extract showed a better inhibitory effect on the contraction induced by acetylcholine at 1µM (IC50= 1302 µg/mL) and that by BaCl2 at 160 µg/mL (IC50= 1172.01 µg/mL). Conclusion: The aqueous extract of Acacia nilotica could have killed the worms by paralysis, by blocking the cholinergic or calcium action.
Keywords: Acacia nilotica, anthelmintic mechanism, In vitro

OL.8.60

Phytochimie et propriétés vasorelaxantes des extraits hydroéthanoliques de l'épicarpe et de la graine des fruits de Lannea microcarpa Engl. & K. Krause (Anacardiaceae), plante médicinale utilisée au Burkina Faso

Phytochemistry and vasorelaxant properties of hydroethanolic extracts of the epicarp and seed of the fruits of Lannea microcarpa Engl. & K. Krause (Anacardiaceae), a medicinal plant used in Burkina Faso

Mathieu NITIEMA[1], nitmat01@yahoo.fr ; Bertrand KAFANDO[2]; Windingoudi Rimwagna Christian OUEDRAOGO[1]; Moumouni KOALA[1]; Lazare BELEMNABA[1]; Moussa OUEDRAOGO[2]; Sylvin OUEDRAOGO[1]

[1] CNRST / IRSS / Laboratoire de Recherche-Développement de Phytomédicaments et Médicaments, 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso

[2] Université Joseph KI-ZERBO, Laboratoire du Développement du Médicament, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Introduction : Lannea microcarpa est une plante fruitière utilisée au Burkina Faso par les tradipraticiens de santé dans la prise en charge de nombreuses pathologies dont l'hypertension artérielle (HTA). Ainsi, la présente étude avait pour but de réaliser un criblage phytochimique et d'évaluer les propriétés vasorelaxantes des extraits hydroéthanoliques de l'épicarpe et de la graine des fruits de Lannea microcarpa sur les aortes thoraciques de souris NMRI.
Méthodologie : Le criblage phytochimique du macéré hydroéthanolique (80% d'éthanol absolu) de l'épicarpe (HE_EfLM) et de la graine (HE_GLM) des fruits a été réalisé par HPTLC (Reich & Blatter, 1996). L'évaluation des propriétés vasorelaxantes a été réalisée ex-vivo sur des anneaux aortiques prélevés immédiatement chez des souris NMRI après sacrifice (Nitiéma et al., 2019). Les anneaux ont été placés dans des cuves de myographe (DMT 620) contenant une solution de Krebs maintenue à 37,2 °C et oxygénés par un bulleur pneumatique. Les extraits ont été testés en concentrations cumulées sur les anneaux aortiques précontractées avec un agoniste des thromboxanes A2, le 9,11-dideoxy-9α,11α-methanoepoxy Prostaglandin F2α (U46619) en présence d'endothélium fonctionnel.
Résultats : La phytochimie a permis de mettre en évidence la présence des stérols et triterpènes, des tanins, des flavonoïdes et des saponosides. En plus, l'étude pharmacologique a montré des propriétés vasorelaxantes concentrations dépendantes de 1-2000 µg/mL. Ces deux extraits ont donné une efficacité de 92,73±4,53% et 72,08±9,69% respectivement pour HE_EfLM et HE_GLM ($p<0,001$). Quant aux concentrations efficaces 50% (CE50), elles ont été de 879,82±137,75 µg/mL et 1353,26±124,56 µg/mL respectivement pour HE_EfLM et HE_GLM ($p < 0,001$).
Conclusion : Les extraits HE_EfLM et HE_GLM contiennent des groupes phytochimiques qui seraient responsables de leurs propriétés myorelaxantes. Ainsi, ces résultats pourraient justifier l'utilisation traditionnelle de cette plante dans la prise en charge de l'HTA.

Abstract

Introduction: Lannea microcarpa is a fruit plant used in Burkina Faso by traditional health practitioners to manage numerous pathologies, including arterial hypertension (AH). The present study aimed to carry out a phytochemical screening and to evaluate the vasorelaxant properties of hydroethanol extracts of the epicarp and seed of Lannea microcarpa fruits on the thoracic aortas of NMRI mice.
Methodology: Phytochemical screening of the hydroethanol macerate (80% absolute ethanol) of the epicarp (HE_EfLM) and seed (HE_GLM) of the fruits was performed by HPTLC (Reich & Blatter, 1996). Vasorelaxant properties were assessed ex-vivo on aortic rings harvested immediately from NMRI mice after sacrifice (Nitiéma et al., 2019). The rings were placed in myograph cuvettes (DMT 620) containing Krebs solution maintained at 37.2°C and oxygenated by a pneumatic bubbler. The extracts were tested in cumulative concentrations on aortic rings precontracted with a thromboxane A2 agonist, 9,11-dideoxy-9α,11α-methanoepoxy Prostaglandin F2α (U46619) in the presence of functional endothelium.
Results: Phytochemistry revealed the presence of sterols and triterpenes, tannins, flavonoids and

saponosides. In addition, the pharmacological study showed concentration-dependent vasorelaxant properties at 1-2000 µg/mL. These two extracts gave an efficacy of 92.73±4.53% and 72.08±9.69% respectively for HE_EfLM and HE_GLM ($p<0.001$). The 50% effective concentration (EC50) was 879.82±137.75 µg/mL and 1353.26±124.56 µg/mL for HE_EfLM and HE_GLM respectively ($p<0.001$). Conclusion: Extracts HE_EfLM and HE_GLM contain phytochemical groups that are thought to be responsible for their muscle relaxant properties. These results could therefore justify the traditional use of this plant in treating hypertension.

OL.8.61

Plantes médicinales de la Cote d'Ivoire : Enquête ethnobotanique dans le district sanitaire de Yamoussoukro

Medicinal plants of Ivory Coast : Ethnobotanical survey in the Yamoussoukro health district

Goldberg Merveille KOUASSI[1], kouassimerveille239@gmail.com ; Gnamien Battey Serge KOUASSI[1]; N'guessan Bra Yvette FOFIE[1]

[1] Laboratoire de Pharmacognosie, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : Le recours aux plantes médicinales en réponse aux problèmes de santé primaire, est évalué à plus de 80% dans les pays en développement. L'inventaire des plantes d'intérêt thérapeutique est indispensable afin d'éviter la perte des connaissances liées aux plantes. L'objectif de cette étude était, de réaliser une enquête ethnobotanique auprès de tradipraticiens de la ville de Yamoussoukro, située au centre de la Côte d'ivoire. Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale et prospective à visée descriptive. Elle s'est déroulée de Décembre 2021 à Mars 2022, auprès de tradipraticiens sélectionné sur la base de leur bonne connaissance des remèdes à base de plantes. Un questionnaire adressé aux tradipraticiens a permis de collecter les informations relatives aux plantes médicinales. Une identification botanique a été réalisée sur les herbiers confectionnés. Résultats : L'enquête a permis d'interroger 06 tradipratitiens, et d'inventorier 54 espèces de plantes appartenant à 28 familles botaniques, dont les plus représentées sont, les Apocynaceae (9,26%) et les Fabaceae (9,26%). Près de la moitié (48%) des espèces était des arbustes. Les feuilles ont constitué l'organe le plus employé soit 56,7%. Le mode de préparation des remèdes le plus utilisé était la décoction (45%). La voie orale était la plus utilisée (44,1%) pour administrer les préparations. Les indications thérapeutiques étaient essentiellement les pathologies infectieuses (paludisme, fièvre typhoïde, infections respiratoires...), soit 44%. Conclusion : Ces résultats pourraient constituer une source d'information pour les recherches scientifiques de phytochimie, et de pharmacologie, en vue d'aboutir à des médicaments traditionnels améliorés pour la prise en charge de ces pathologies.

Abstract

Introduction : The use of medicinal plants in response to primary health problems is estimated at over 80% in developing countries. An inventory of plants of therapeutic interest is essential to prevent the loss of plant-related knowledge. The aim of this study was to conduct an ethnobotanical survey of traditional practitioners in the town of Yamoussoukro, in central Ivory Coast. Material and methods : This was a cross-sectional, prospective study with a descriptive aim. It took place from December 2021 to March 2022, among traditional practitioners selected on the basis of their good knowledge of herbal remedies. A questionnaire sent to the traditional healers was used to collect information on medicinal plants. Botanical identification was carried out on the herbariums prepared. Results : The survey enabled 06 traditional healers to be interviewed and 54 plant species belonging to 28 botanical families to be inventoried, the most represented being the Apocynaceae (9.26%) and Fabaceae (9.26%). Almost half (48%) of the species were shrubs. Leaves were the most commonly used organ (56.7%). The most commonly used method of preparing remedies was decoction (45%). The oral route was the most commonly used (44.1%) for administering the preparations. The therapeutic indications were mainly infectious diseases (malaria, typhoid fever, respiratory infections, etc.), accounting for 44%. Conclusion : These results could provide a source of information for scientific research into phytochemistry and pharmacology, with a view to developing improved traditional medicines for the treatment of these diseases.

OL.8.62

Potential phytochimique et antimicrobial des extraits de Oncoba welwitschii (Oliv.)

Phytochemical and antimicrobial of extracts of Oncoba welwitschii (Oliv.)

Adolphe Christian Ngakegni-Limbili[1], clangakegni@googlemail.com ; Yodel Franck Mabiala[1]; Elgie Vinnechie Gatse[2]; Tarcisse Baloki Ngoulou[2]; Etienne Nguimbi[2]; Pascal Robin Ongoka[1]

[1] Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (UC2V), Faculté des Sciences et Techniques, Université Maien Ngouabi, BP. 69, Brazzaville Congo

[2] Laboratories de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi, BP.69, Brazzaville -Congo.

Résumé

Introduction : l'objectif de ce travail est d'évaluer le potentiel chimique et l'activité antibactérienne de Oncoba Welwitschii, une plante utilisée en médecine traditionnelle congolaise contre les infections bactériennes.
Méthodologie : le potentiel phytochimique de Oncoba welwitschii a été réalisée par screening chimique et par dosage au spectrophotomètre UV-Visible des constituants chimiques des extraits hydro-éthanoliques de différentes parties de la plante. L'évaluation de l'activité antibactérienne de ces extraits ont été réalisée sur les souches sauvages et clinique de staphylocoque et Pseudomonas en utilisant le microtest optique.
Résultat : Le screening chimique de la plante a révélé la présence des alcaloïdes, des flavonoïdes, des tanins, des stérols et des sucres dans les différents extraits hydro-éthanoliques. Les résultats du dosage des flavonoïdes de ces extraits ont montré que les feuilles sont plus riches en flavonoïdes (126,72 ± 10,86 mg EQ/g) que des fleurs, des écorces et des racines. La teneur en polyphénols est plus élevée dans l'écorce (826,08 ± 12,45 mg EQ/g) et les feuilles (794,31± 15,10 mg EQ/g. En outre, les extraits hydro-éthanoliques des feuilles et racines de ladite plante ont été plus actifs sur les bactéries (staphylocoques et Pseudomonas) avec des valeurs de diamètre d'inhibition de ces souches supérieures à 20 mm. L'analyse de ces résultats montre que l'activité obtenue de ces extraits sont plus efficaces que celle présentée par les extraits de la pulpe (diamètre compris entre 9 et 14 mm) et par les extraits de graines qui ont présenté aucune activité biologique (diamètre d'inhibition obtenu est inférieur à 8 mm).
Conclusion : la présence de ces métabolites chimiques dans cette plante pourrait justifier le potentiel de cette activité antibactérienne de la plante sur les souches sauvages et clinique. Ces résultats permettent d'envisager la formulation d'un phytoproduit ou PMA antibactérien disponible pour la population congolaise.

Abstract

Introduction: the aim of this work is to evaluate the chemical potential and antibacterial activity of Oncoba Welwitschii, a plant used in traditional Congolese medicine against bacterial infections.
Methodology: the phytochemical potential of Oncoba welwitschii was assessed by chemical screening and UV-Visible spectrophotometer determination of the chemical constituents of hydro-ethanolic extracts from different parts of the plant. Evaluation of the antibacterial activity of these extracts was carried out on wild and clinical strains of staphylococcus and Pseudomonas using the optical microtest.
Result: Chemical screening of the plant revealed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, sterols and sugars in the various hydro-ethanolic extracts. Flavonoid assay results from these extracts showed that leaves are richer in flavonoids (126.72 ± 10.86 mg EQ/g) than flowers, barks and roots. Polyphenol content was higher in bark (826.08 ± 12.45 mg EQ/g) and leaves (794.31 ± 15.10 mg EQ/g). In addition, the hydro-ethanol extracts of the plant's leaves and roots were more active against bacteria (staphylococci and Pseudomonas), with inhibition diameter values for these strains exceeding 20 mm. Analysis of these results shows that the activity obtained from these extracts is more effective than that presented by pulp extracts (diameter between 9 and 14 mm) and by seed extracts which presented no biological activity (inhibition diameter obtained is less than 8 mm).
Conclusion: the presence of these chemical metabolites in this plant could justify the plant's potential

antibacterial activity on wild and clinical strains. These results could lead to the development or formulation of an antibacterial phytoproduct available to the Congolese population.

OL.8.63

POTENTIALISATION DE L'ACTION ANTIBACTERIENNE DE L'IMIPENEME PAR TEPHROSIA VOGELII: POISON DE PECHE

POTENTIATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTION OF IMIPENEM BY TEPHROSIA VOGELII: PEACH POISON.

Ornella ZONG MINKO[1], ornellapacy@gmail.com ; Jean Fabrice YALA[1]; Rolande MABIKA MABIKA[1]; Franck MOUNIOKO[1]; Alexis Nicaise LEPENGUE[2]; Alain SOUZA[2]

[1] Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), BP 769 Franceville Gabon.

[2] Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), BP 067 Franceville, Gabon.

Résumé

Contexte : la résistance des bactéries aux carbapénèmes est sans cesse croissante et pose un problème de santé mondiale. Cette résistance aux molécules de dernière ligne par des bactéries isolées des fèces diarrhéiques des enfants de moins de 5 ans, soulève une préoccupation de trouver des solutions alternatives pour palier à cette résistance.
Objectif : démontrer in vitro les propriétés antibactériennes de Tephrosia vogelii et ses effets en association avec l'imipénème.
Matériel et méthodes : La sensibilité des Escherichia aux carbapénèmes a été évaluée par la méthode de diffusion en milieu gélosé. Celle de la colistine et l'imipénème a été déterminée par la détermination des Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) en milieu liquide. et de la colistine conformément aux recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CASFM). La sensibilité de Tephrosia vogelii a été évaluée par la méthode de diffusion des puits en milieu gélosé, tandis que l'effet associatif de cette dernière avec l'imipénème a été évalué par la détermination des CMI.
Résultats: l'antibiogramme des carbapénèmes révèle un taux de résistances de 100%, 95%, 80%, 40% respectivement pour l'ertapénème, le doripénème, le méropénème et l'imipénème. Les résultats de CMI montrent que 55 % des souches résistantes à l'imipénème et 40% à la colistine. Tephrosia vogelii ne présente aucune activité antibactérienne sur toutes les souches bactériennes. L'association de Tephrosia vogelii et l'imipénème a conduit à la potentialisation de l'activité de l'imipénème, caractéristique d'un effet synergique.
Conclusion: Les résultats obtenus semblent justifiés l'utilisation des combinaisons plantes-antibiotiques classiques pour des usages thérapeutiques afin de pallier aux phénomènes croissants de résistances des bactéries aux antibiotiques classiques

Abstract

Context: bacterial resistance to carbapenems is constantly increasing and poses a global health problem. This resistance to last-line molecules by bacteria isolated from diarrheal feces of children under 5 years of age, raises the concern of finding alternative solutions to overcome this resistance.
Objective: to demonstrate in vitro the antibacterial properties of Tephrosia vogelii and its effects in combination with imipenem.
Methods: The sensitivity of Escherichia to carbapenems was assessed using the agar diffusion method. The susceptibility of colistin and imipenem was determined by determining Minimum Inhibitory Concentrations (MICs) in liquid media and colistin in accordance with the recommendations of the Antibiogram Committee of the French Microbiology Society (CASFM). The susceptibility of Tephrosia vogelii was evaluated by the agar well diffusion method, while its associative effect with imipenem was assessed by determining MICs.
Results: Carbapenem susceptibility tests revealed resistance rates of 100%, 95%, 80% and 40% for ertapenem, doripenem, meropenem and imipenem respectively. MIC results show that 55% of strains are resistant to imipenem and 40% to colistin. Tephrosia vogelii has no antibacterial activity on all bacterial strains. The combination of Tephrosia vogelii and imipenem led to potentiation of imipenem activity, characteristic of a synergistic effect.
Conclusion: The results obtained seem to justify the use of classic plant-antibiotic combinations for

therapeutic purposes, in order to counteract the growing phenomena of bacterial resistance to classic antibiotics

OL.8.64

Potentialités pharmacologiques d'Actol 30 dans le contexte de la pandémie à Coronavirus

Pharmacological potential of Actol 30 in the context of the Coronavirus pandemic

Landry Martial MIGUEL[1], miguel_landry@yahoo.fr ; Choupette Ravelle DOBHAT-DOUKAKINI[1]; Didier Gesril NJILO TCHATCHOUANG[1]; Childérick LEKANA[1]; Ruphin Bertrand BOLANGA[2]; Donatien MOUKASSA[1]; Ange Antoine ABENA[3]

[1] Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Université Marien NGOUABI, Congo

[2] Laboratoire National de Santé Publique, Congo

[3] Université Dénis SASSOU-N'GUESSO, Congo

Résumé

Introduction
Actol 30 est une préparation traditionnelle de la pharmacopée congolaise, mis au point dans le contexte de lute contre la pandémie à Coronavirus. L'objectif de cette étude était d'évaluer les potentialités pharmacologiques d'Actol 30 chez le rongeur ainsi que sa tolérance chez le volontaire sain.
Méthodes
Nous avons utilisé les méthodes classiques de la pharmacologie préclinique et clinique pour évaluer la toxicité aiguë et sub-aiguë, les activités antalgiques et anti-inflammatoires, ainsi que les effets d'Actol 30 sur la fréquence cardiaque, la tension artérielle, les paramètres biochimiques (glycémie, creatinine, transaminases) et hématologiques.
Résultats
Les résultats obtenus ont montré que Actol 30, administré aux animaux, ne modifie pas l'état général ni n'entraîne aucune mortalité jusqu'à la dose de 2000 mg/kg, en administration unique. Après 14 jours de traitement avec Actol 30, aux doses de 0,4 et 0,8 ml/100 g, seule le nombre de plaquettes sanguine a présenté une augmentation significative ($p<0,05$). Une augmentation significative ($p<0,05$) du pourcentage d'inhibition de la douleur induite par l'acide acétique ainsi que l'inflammation induite par le pellet de coton a été observée dans les groupes des animaux traités par Actol 30. Chez le volontaire sain, Actol 30, à la dose de 10 ml/kg ne modifie pas la fréquence cardiaque, la tension artérielle, les paramètres biochimiques et hématologiques. Le criblage chimique a révélé la présence de flavonoïdes, de tanins et de terpènes.
Conclusion
Actol 30, aux doses étudiées ne présente aucune toxicité, montre une importante activité antalgique et anti-inflammatoire chez le rongeur. Chez le volontaire sain, Actol 30 présente une bonne tolérance. Il ne modifie pas la tension artérielle et la fréquence cardiaque, les paramètres biochimiques et hématologiques. Des études complémentaires sont nécessaires, notamment des essais cliniques de phase II et III, afin de confirmer son efficacité contre le SRAS-Cov-2.

Abstract

Introduction
Actol 30 is a traditional preparation of the Congolese pharmacopoeia, developed in the context of the fight against the Coronavirus pandemic. The objective of this study was to evaluate the pharmacological potential of Actol 30 in rodents as well as its tolerance in healthy volunteers.
Methods
We used standard methods of preclinical and clinical pharmacology to evaluate acute and sub-acute toxicity, analgesic and anti-inflammatory activities, as well as the effects of Actol 30 on heart rate, blood pressure, biochemical parameters (glycaemia, creatinine, transaminases) and haematological.
Results
The results obtained showed that Actol 30, administered to the animals, does not modify the general condition or cause any mortality up to a dose of 2000 mg/kg, in single administration. After 14 days of treatment with Actol 30, at doses of 0.4 and 0.8 ml/100 g, only the number of blood platelets showed a

significant increase (p‹0.05). A significant increase (p‹0.05) in the percentage inhibition of pain induced by acetic acid as well as inflammation induced by cotton pellets was observed in the groups of animals treated with Actol 30. Healthy volunteer, Actol 30, at a dose of 10 ml/kg does not modify heart rate, blood pressure, biochemical and hematological parameters. Chemical screening revealed the presence of flavonoids, tannins and terpenes.

Conclusion

Actol 30, at the doses studied, shows no toxicity, shows significant analgesic and anti-inflammatory activity in rodents. In healthy volunteers, Actol 30 has good tolerance. It does not affect blood pressure and heart rate, biochemical and hematological parameters. Further studies are needed, including phase II and III clinical trials, to confirm its effectiveness against SARS-Cov-2.

OL.8.65

Prévalence et gestion traditionnelle du paludisme en zone rurale : cas du village de Djamouna (Kankan, Haute Guinée)

Prevalence and traditional management of malaria in rural areas: case of the village of Djamouna (Kankan, Upper Guinea)

Nyanga Luopou HABA[1], habanyanga@gmail.com ; Kalaya GOUMOU[2]; Namagan KEITA[2]; Yomba LENO[2]; Alioune CAMARA[3]; Mohamed Sahar TRAORE[4]; Aliou Mamadou BALDE[5]

[1] Faculté des Sciences de la Nature, Université de Kankan, Guinée, Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée (IRDPMAG).

[2] Faculté des Sciences de la Nature, Université de Kankan, Guinée

[3] Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Université de Conakry, Guinée

[4] Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée (IRDPMAG).

[5] Département de Pharmacie, Université de Conakry, Guinée, Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée (IRDPMAG).

Résumé

La gestion du paludisme en milieu rural guinéen reste une préoccupation au vu de la faiblesse des infrastructures sanitaires qui y sont dédiées. Chez les enfants de 6 à 59 mois, la prévalence en zone rurale est estimée à 22% (PNLP, 2021).
Cette étude a consisté à une enquête de prévalence et des investigations sur la prise en charge traditionnelle du paludisme à Djamouna, un district de la région de Kankan.
La prévalence du paludisme par la méthode de goutte épaisse a été de 34% (107/319). Les enfants de 0 à 5 ans ont été les plus touchés (47% ; 39/83).
Des investigations ethnomédicales et ethnobotaniques sur la gestion traditionnelle du paludisme ont mis en relief une modeste connaissance de la pathologie par 7 tradipraticiens du village. Les piqûres de moustiques ont été citées parmi les causes du paludisme par les tradipraticiens qui, pour le diagnostic recherchent principalement la fièvre et les maux de tête.
Le traitement traditionnel repose essentiellement sur l'usage de 38 recettes à base de 27 plantes médicinales appartenant à 19 familles botaniques. Parmi elles, 35/38 (92%) sont formulées en monothérapie dans le traitement du paludisme non compliqué.
Les familles les plus citées sont : Fabaceae (3 espèces), Bixaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Malvaceae, et Rubiaceae (2 espèces).
Parmi les espèces végétales répertoriées, Monotes kerstingii Gilg, Sarcocephalus latifolius (Sm.) E.A.Bruce (6 citations), Cochlospermum tinctorium A. Rich., Alchornea cordifolia (Schum.et Thonn.) Müll. Arg. et Ficus sur Forssk (5 citations) sont les plus sollicitées.
Les feuilles sont les organes de plantes les plus utilisés avec la décoction comme principal mode de préparation des médicaments qui sont couramment administrés par voie orale.

Abstract

The management of malaria in rural Guinea remains a concern in view of the weakness of the health infrastructures dedicated to it. Among children aged 6 to 59 months, the prevalence in rural area is estimated at 22% (PNLP, 2021).
This study consisted of a prevalence survey and investigations on the traditional management of malaria in Djamouna, a district of the Kankan region.
The prevalence of malaria observed by the thick film method was 34% (107/319). Children from 0 to 5 were the most affected (47%; 39/83).
Ethnomedical and ethnobotanical investigations on the traditional management of malaria have highlighted a modest knowledge of the pathology by 7 traditional healers of the village. Mosquito bites have been cited among the causes of malaria by traditional healers who, for diagnosis, takes into account mainly fever and headaches.
The traditional treatment is essentially based on the use of 38 recipes based on 27 medicinal plants

distributed among 19 botanical families. Among them, 35/38 (92%) are formulated as monotherapy in the treatment of uncomplicated malaria.
The most cited families are: Fabaceae (3 species), Bixaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Malvaceae, and Rubiaceae (2 species).
Among the listed plant species, Monotes kerstingii Gilg, Sarcocephalus latifolius (Sm) E. A. Bruce (6 quotes), Cochlospermum tinctorium A. Rich., Alchornea cordifolia (Schum.et Thonn) Müll. Arg. and Ficus sur Forssk (5 quotes) were the most solicited.
Leaves are the most used plant organs with decoction as the main mode of preparation of drugs which are commonly administered orally.

OL.8.66

Problématique de la collaboration entre chercheurs et acteurs de la médecine traditionnelle en Afrique

Problematics of collaboration between researchers and actors of traditional medicine in Africa

Roch Appolinaire Houngnihin, roch_houngnihin2001@yahoo.fr

Laboratoire d'anthropologie médicale appliquée (Université d'Abomey-Calavi)

Résumé

Depuis 1990, l'OMS préconisait l'intégration des « guérisseurs traditionnels » dans les programmes de lutte contre les maladies, et en 2013, elle souligne un intérêt plus grandissant de la médecine traditionnelle et une forte demande sociale de prestations en soins traditionnels en périodes épidémiques (VIH/sida, Ebola, Covid-19). A l'évidence, cette médecine reste toujours stigmatisée ; mais elle résiste en raison du contexte de pauvreté, de la recrudescence de certaines maladies et des limites de la médecine occidentale, des représentations sociales de la maladie (registre sorcellaire). On est en présence d'une médecine traditionnelle à double vitesse. En milieu rural, le guérisseur traditionnel mobilise des remèdes extemporanés, alors qu'en ville, le tradipratien de santé mobilise une offre de de plus en plus spécialisée, adaptée aux maladies favorisées par la ville,. D'où l'émergence des spécialistes du diabète, de la prostatite, des infertilités, de la drépanocytose, de la Covid-19… En situation d'épidémie, les guérisseurs sont sollicités comme des auxiliaires du système de santé pour la sensibilisation des populations (relais des messages de santé publique), la surveillance, la détection et la référence des cas. A titre curatif, la population fait usage des plantes médicinales censées traitées les maladies et le recours à la géomancie pour situer l'origine du mal, et déterminer les modalités de prise en charge. Aujourd'hui, la situation se caractérise par un cadre législatif et réglementaire non adapté (source de blocages divers et de léthargie), une procédure d'homologation dit allégée, mais toujours complexe, onéreuse et fastidieuse, une attitude condescendant des chercheurs au nom de la « science » dans un contexte d'absence de critères de validation du savoir traditionnel, une difficulté à s'affranchir du modèle occidental, avec des laboratoires qui n'ont pas vocation de santé publique. Au total, l'« intégration » demeure depuis les années 1960 un vœu pieux.

Abstract

Since 1990, WHO has been advocating the integration of "traditional healers" into disease control programs, and in 2013, it highlights a growing interest in traditional medicine and a strong social demand for traditional healing services in periods of epidemics (HIV/AIDS, Ebola, Covid-19). Obviously, this medicine is still stigmatized; but it resists because of the context of poverty, the resurgence of certain diseases and the limits of Western medicine, social representations of the disease (witch register). We are in the presence of traditional medicine with double speed. In rural areas, the traditional healer mobilizes extemporaneous remedies, while in the city, they mobilize an increasingly specialized offer, adapted to the diseases favored by the city. Hence the emergence of specialists in diabetes, prostatitis, infertility, sickle cell disease, Covid-19… In an epidemic situation, healers are called upon as auxiliaries of the health system for populations awareness (relay of public health messages), surveillance, detection and referral of cases. For curative purposes, the population makes use of medicinal plants supposed to treat diseases and the use of geomancy to locate the origin of the evil, and determine the terms of care. Today, the situation is characterized by an unsuitable legislative and regulatory framework (source of various blockages and lethargy), a so-called streamlined, but still complex, expensive and tedious approval procedure, a condescending attitude of researchers on behalf of "science" in a context where there are no validation criteria for traditional knowledge, a difficulty in freeing oneself from the Western model, with laboratories that have no public health vocation. All in all, "integration" has remained a wishful thinking since the 1960s.

OL.8.67

Profil toxicologique et activité anti-ulcéreuse d'un remède traditionnel « Daoutra Epigastro » vendu en Côte d'Ivoire pour ses allégations de traitement des gastrites

Toxicological profile and anti-ulcer activity of a traditional remedy "Daoutra Epigastro" sold in Côte d'Ivoire for its alleged treatment of gastritis

Meney frédéric CHOHO, chohomeney@gmail.com

Groupe d'excellence de Recherche sur les Produits de la Pharmacopée Traditionnelle (GeRProPhaT) de l'Université Jean Lorougnon Guede

Résumé

Face aux nombreuses contraintes engendrées par les médicaments conventionnels dans le traitement de l'ulcère gastroduodénal, de nouvelles alternatives thérapeutiques sont explorées. Parmi celles-ci figure l'utilisation des remèdes à base de plantes issus de la médecine traditionnelle.
Le but de ce travail était d'étudier la toxicité et l'activité antiulcéreuse d'un remède traditionnel « Daoutra Epigastro ».
La toxicité aiguë a été mené sur des rats femelles de souche Wistar, aux doses de 500; 1000 et 3000 mg/kg de pc. La toxicité subaiguë a été réalisée sur 28 jours, avec des rats mâles et femelles par lot. Les activités gastro-protectrice et curative du remède ont été évaluées sur des rats Wistar aux doses de 5, 10, 20, 50 et 100 mg/kg. L'éthanol à 90%, la cimétidine et l'omeprazole ont été utilisés respectivement comme solution ulcérogène et antiulcéreux de référence.
Les résultats montrent que la DL50 est supérieure à 3000 mg/Kg. En toxicité subaiguë seules les valeurs d'AST et d'ALT des rats traités à 1000 mg/kg étaient significativement différentes de celles du témoin. Les concentrations de 50 mg/kg pc et 100 mg/kg ont donné de meilleurs résultats de protection gastrique comparativement aux références. Après 14 jours de traitement les animaux traités aux doses de 20, 50 et 100 mg/kg pc et la cimétidine ont enregistrés une guérison complète (100%), tandis que ceux traités avec le remède aux doses de 5 et 10 mg/kg ainsi l'omeprazole, ont présenté des cicatrisations gastriques respectivement de 27,25%, 67,20% et 86,12%.
Ces résultats démontrent que « Daoutra Epigastro » est sans risque aux doses inférieures à 300 mg/kg p.c et peut intervenir dans le traitement de l'ulcère gastrique. La mise au point d'un médicament traditionnel amélioré contre l'ulcère gastrique à partir de ce remède est donc envisageable.

Abstract

In view of the many limitations of conventional drugs in the treatment of peptic ulcer disease, new therapeutic alternatives are being explored. These include the use of herbal remedies derived from traditional medicine.
The aim of this study was to investigate the toxicity and anti-ulcer activity of a traditional remedy, Daoutra Epigastro.
Acute toxicity was tested in female Wistar rats at doses of 500, 1000 and 3000 mg/kg bw. Subacute toxicity was performed over 28 days, with male and female rats per batch. The gastroprotective and curative activities of the remedy were evaluated in Wistar rats at doses of 5, 10, 20, 50 and 100 mg/kg. Ethanol 90%, cimetidine and omeprazole were used as reference ulcerogenic and antiulcer solutions respectively.
The results show that the LD50 is greater than 3000 mg/Kg. In sub-acute toxicity, only the AST and ALT values of rats treated with 1000 mg/kg were significantly different from those of the control. Concentrations of 50 mg/kg bw and 100 mg/kg gave better results in terms of gastric protection compared with the control. After 14 days of treatment, animals treated with 20, 50 and 100 mg/kg bw and cimetidine showed complete healing (100%), while those treated with the 5 and 10 mg/kg remedy and omeprazole showed gastric healing of 27.25%, 67.20% and 86.12% respectively.
These results show that "Daoutra Epigastro" is safe at doses of less than 300 mg/kg bw and can be used in the treatment of gastric ulcers. The development of an improved traditional medicine for gastric

ulcer from this remedy is therefore conceivable.

OL.8.68

Proposition de formulation de pommade renfermant des extraits Opilia amentacea roxb. (Opiliaceae)

Proposal for an ointment formulation containing Opilia amentacea roxb extracts. (opiliaceae)

Salfo OUEDRAOGO[1], ouedraogosalfo35@yahoo.fr ; Leingno Arlette Marie Gislaine DARGA[2]; Tata Kadiatou TRAORE[1]; B. G. Josias YAMEOGO[3]; Noufou OUEDRAOGO[1]; Sylvin OUEDRAOGO[1]; Rasmané SEMDE[4]

[1] Laboratoire de Recherche-Développement de phytomédicaments et médicaments (LR-D/PM), Institut de recherche en science de la santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7047 Ouaga 03, Burkina Faso.

[2] Laboratoire du Développement des médicaments (LADME), Ecole doctorale de la santé, Université Joseph Ki-Zerbo, 03 BP 7021 Ouaga 03, Burkina Faso.

[3] Agence nationale de sécurité alimentaire, de l'environnement, de l'alimentation et du travail, Ministère de la santé, 09 BP 24 Ouagadougou 09, Burkina Faso.

[4] Laboratoire du Développement des médicaments (LADME), Ecole doctorale de la santé, Université Joseph Ki-Zerbo, 03 BP 7021 Ouaga 03, Burkina Faso

Résumé

Les plantes médicinales jouent un rôle très important dans le traitement des dermatoses et leur valorisation nécessite véritablement une combinaison des savoirs locaux et modernes. Une des plantes utilisées pour le traitement de cette maladie est de Opilia amentacea. Les souches de Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae et Streptococcus pyogenes étaient sensibles aux extraits hydro-éthanoliques des écorces de racines de la plante. Cette étude visait à réaliser des formulations galéniques de pommades refermant l'extrait hydro-éthanolique des écorces de racines de la plante.
Méthodologie : La stratégie de formulation reposait sur des séries de formulations, d'une part avec le beurre de karité et d'autre part avec la vaseline comme excipient principal. Par la suite, une série de tests notamment le contrôle qualité et l'efficacité des formulations réalisées ont été réalisées.
Résultats : Les couleurs des pommades variaient de beige à marron. Les différentes pommades formulées avaient un aspect pâteux et étaient toutes homogènes. Le pH étaient compris entre 5,01 et 6,06 pour les pommades. Elles avaient un effet collant au toucher et ne se nettoyaient qu'avec de l'eau savonneuse. Elles avaient une activité acceptable sur les souches de bactéries utilisées.
Conclusion : Des formulations réalisées, neuf étaient de qualité pharmaceutique acceptable selon les paramètres étudiés conformément à la pharmacopée européenne dixième (10ème) édition. Elles étaient efficaces sur les germes étudiés. Ces formulations pourraient servir d'alternative aux traitements à l'usage traditionnelle.

Abstract

Introduction : Medicinal plants play a very important role in the treatment of dermatoses and their development truly requires a combination of local and modern knowledge. One of the plants used for the treatment of this disease is Opilia amentacea. Strains of Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae and Streptococcus pyogenes were sensitive to hydro-ethanolic extracts from the root barks of the plant. This study aimed to produce galenic formulations of ointments containing the hydro-ethanolic extract of the root barks of the plant.
Methodology: The formulation strategy was based on series of formulations, on the one hand with shea butter and on the other hand with petroleum jelly as the main excipient. Subsequently, a series of tests including quality control and the effectiveness of the formulations produced were carried out.
Results: The colors of the ointments ranged from beige to brown. The various formulated ointments had a pasty appearance and were all homogeneous. The pH was between 5.01 and 6.06 for the ointments. They felt sticky to the touch and only cleaned with soapy water. They had an acceptable activity on the strains of bacteria used.

Conclusion : Of the formulations produced, nine were of acceptable pharmaceutical quality according to the parameters studied in accordance with the European Pharmacopoeia tenth (10th) edition. These formulations could serve as an alternative to treatments for traditional use.

OL.8.69

Toxicité testiculaire de l'extrait éthanolique des tiges de Massularia acuminata (G. Don) Bullock ex Hoyl.chez le rat

Testicular toxicity of the ethanolic extract of the stems of Massularia acuminata (G. Don) Bullock ex Hoyl in rats

MOUSSA GBOGBO, gbogbo_moussa@ujlg.edu.ci

Département de Biochimie et Microbiologie, Université Jean Lorougnon Guédé , BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

L'extrait éthanolique des tiges de Massularia acuminata est largement utilisé dans plusieurs régions de la Côte d'Ivoire pour amélioration des capacités sexuelles de la gente masculine. En vue d'évaluer l'innocuité de cette préparation au cours d'un usage répété sur une longue période, une étude a été menée chez le rat. Pour ce faire, quatre (04) groupes de 6 rats chacun, âgés de 8 semaines et pesant en moyenne 125 g ont été constitués. Les groupes 2, 3 et 4 ont été traités de façon répétée avec l'extrait éthanolique des tiges de Massularia acuminata aux doses respectives de 40, 80 et 160 mg/Kg de poids corporel durant 28 jours. Le groupe 1 qui a constitué le groupe témoin a reçu que de l'eau distillée.
En plus de l'étude histologique testiculaire, la masse corporelle et la masse relative des testicules, la motilité, la concentration et la viabilité des spermatozoïdes ont été les paramètres évalués.
Cette étude a montré que les doses 40 et 80 mg/Kg de poids corporel étaient mieux tolérées par les testicules. Cependant, la dose de 160 mg/Kg de poids corporel a provoqué au 28ème jour des expérimentations, une réduction significative du gain de la masse corporelle (-4,68 % vs +1,30%) et de la masse relative des testicules (1,27 vs 0,45). En outre, elle a entraîné une baisse significative de la motilité (16,29 % vs 41,71 %), de la concentration spermatique (10,33 spermatozoïdes/µL vs 138,83 spermatozoïdes/µL) et de la viabilité comparativement au groupe témoin. Cette étude a permis de mettre en évidence la toxicité testiculaire de cet extrait lorsqu'il est pris à forte dose.

Abstract

The ethanolic extract of the stems of Massularia acuminata is widely used in several regions of Côte d'Ivoire for the improvement of the male sexual performance. The study was carried out with a view to investigate the effect of long term use of the plant on rat. For this purpose, four groups of 6 rats each, aged 8 weeks and weighing on average 125 ± 23.16 g. Groups 2, 3 and 4 were treated repeatedly with the ethanolic extract of the stem of M. acuminata at doses of 40, 80 and 160 mg/kg of body weight for 28 days respectively. Group 1, the control group, received only distilled water. In addition to the testicular histological study, body mass and relative testicular mass, sperm motility, concentration and viability were evaluated. This study showed that 40 and 80 mg/kg of ethanolic extract of stems of M. acuminata were better tolerated by the testes. However, the 160 mg/kg body weight dose caused a significant reduction in body mass (-4.68 vs +1.30%) and relative testicular mass (1.27 vs 0.45) on day 28 of the experiments. In addition, the result of the study revealed a significant decrease in motility (16.29 vs 41.71%), sperm concentration (10.33 vs 138.83 sperm/µl) and viability compared to the control group.
This study showed that at high doses, the ethanolic extract of the stems of M. acuminata can disrupt spermatogenesis in rats.

OL.8.70

Toxicité, analyse antibactérienne et phytochimique des extraits de Antrocaryon klaineanum Pierre

Toxicity, Antibacterial, and Phytochemical Analyses of Antrocaryon klaineanum Pierre Extracts

Cédric Sima Obiang ,[1], cedricsima@gmail.com ; Thiery Ndong Mba[2]; Joseph Privat Ondo[1]; Louis Clément Obame Engonga[1]; Edouard Nsi Emvo[1]

[1] Laboratoire de Recherche en Biochimie (LAREBIO), Faculté des Sciences, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Franceville, Gabon.

[2] Laboratoire de Substances Naturelles et de Synthèses Organométalliques (LASNSOM), Université des Sciences et Techniques de Masuku, Franceville, Gabon.

Résumé

Les plantes médicinales sont traditionnellement utilisées au Gabon pour traiter plusieurs types de maladies. L'étude visait à déterminer les effets toxiques, antibactériens et anti-inflammatoires des extraits d'Antrocaryon klaineanum Pierre et à caractériser ses composés phytochimiques. La toxicité a été évaluée sur des têtards de grenouilles (Phrynobatrachus africanus Hallowell). L'antibiogramme a été réalisé par la méthode de diffusion, tandis que la concentration minimale inhibitrice (CMI) et la concentration minimale bactéricide (CMB) ont été évaluées par la technique de microdilution. L'activité anti-inflammatoire a été testée par des méthodes de dénaturation des protéines et de stabilisation des membranes. La chromatographie et les techniques de réseau moléculaire ont été utilisées pour caractériser les composés chimiques. Le test de létalité a montré que la concentration létale (LC5O) passait de 110,03 ± 1,25 à 15,86 ± 2,21 µg/mL après 24 et 96 heures d'exposition. Chez les têtards exposés à 7,81 µg/mL d'extrait, les premières mortalités (12,5 %) ont été observées au cinquième jour d'exposition. Une diminution relative des érythrocytes matures exposés aux extraits végétaux a été observée. L'activité antibactérienne montre que les fractions Ak F2, Ak F3 et Ak F4 (de l'extrait brut eau-éthanol) ont donné les activités antibactériennes les plus importantes par rapport aux autres extraits. Les extraits d'eau, d'eau-acétone et d'eau-éthanol ont montré une bonne inhibition de la dénaturation. Le test d'hémolyse montre que les extraits présentent de bonnes activités anti-inflammatoires. La caractérisation phytochimique a révélé quatre composés majeurs dont l'épicatéchine monogallate et un hydroxy-ergostadien. Le réseau moléculaire a révélé cinq (5) groupes principaux. Notre étude montre qu'A. klaineanum Pierre pourrait être un produit naturel prometteur pour l'isolement de molécules ayant des activités biologiques potentielles.

Abstract

Medicinal plants are traditionally used in Gabon to treat several types of illnesses. The study aimed to determine the toxic, antibacterial and anti-inflammatory effects of Antrocaryon klaineanum Pierre extracts and to characterize its phytochemicals. Toxicity was assessed on frog tadpoles (Phrynobatrachus africanus Hallowell). The antibiogram was performed by the diffusion method, while the minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum bactericidal concentration (MBC) were evaluated by the microdilution technique. Anti-inflammatory activity was tested by protein denaturation and membrane stabilization methods. Chromatography and molecular array techniques have been used to characterize chemical compounds. The lethality test showed that the lethal concentration (LC5O) went from 110.03 ± 1.25 to 15.86 ± 2.21 µg/mL after 24 and 96 hours of exposure. In the tadpoles exposed to 7.81 µg/mL of extract, the first mortalities (12.5%) were observed on the fifth day of exposure. A relative decrease in mature erythrocytes exposed to plant extracts was observed. The antibacterial activity shows that the Ak F2, Ak F3 and Ak F4 fractions (from the water-ethanol crude extract) gave the highest antibacterial activities compared to the other extracts. Water, water-acetone and water-ethanol extracts showed good inhibition of denaturation. The hemolysis test shows that the extracts exhibit good anti-inflammatory activities. Phytochemical characterization revealed four major compounds including epicatechin monogallate and a hydroxy-ergostadien. The molecular network revealed five (5) main groups. Our study shows that A. klaineanum Pierre could be a promising natural

product for the isolation of molecules with potential biological activities.

OL.8.71

Utilisation de Nauclea latifolia et de Morinda lucida dans le contrôle de la coccidiose du poulet (Gallus gallus) au Bénin.

Use of Nauclea latifolia and Morinda lucida in the control of coccidiosis of chickens (Galus galus) in Benin.

Delphin Roland Adéchola GODONOU[1], godonouroland67@yahoo.com ; Pascal Abiodoun Olounladé[2]; Hervé Brice Dakpogan[1]; Téniola Isabelle Sacramento[1]; Christian Cocou Dansou[1]; Konmy Basile Boni Saka[3]

[1] Zootechnical Research and Livestock System Unit, Laboratory of Animal and Fisheries Science (LaSAH), Doctoral School of Agricultural and Water Sciences (EDSAE), National University of Agriculture, BP 43 Kétou, Benin.

[2] Laboratory of Ethnopharmacology and Animal Health, Faculty of Agronomic Sciences,University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin.

[3] Laboratory of Biology and Molecular Typing in Microbiology, Faculty of Science and Technology, University of Abomey-Calavi, Cotonou, Benin.

Résumé

Le contrôle de la coccidiose du poulet est basé sur l'utilisation des anticoccidiens et sur la vaccination. Mais le développement rapide de résistance des souches de coccidies et les coûts élevés des médicaments ainsi que la demande des consommateurs en produits de volaille sans résidus de médicaments anticoccidiens ont entraîné un intérêt croissant pour les plantes médicinales comme un moyen alternatif de contrôle de la maladie. C'est dans ce cadre qu'une enquête ethnobotanique a été réalisée dans le département du Plateau pour inventorier les plantes antiparasitaires utilisées en milieu réel. À l'issue de cette enquête, vingt-sept (27) plantes médicinale ont été recensées. Les feuilles représentaient la partie la plus utilisé (70,37%) et la forme médicamenteuse la plus utilisée a été la décoction (96,29%). Les plantes les plus citées dont les feuilles de Nauclea latifolia et la racine de Morinda lucida ont fait l'objet de l'évaluation l'activité anticoccidienne sur la coccidiose du poulet due à Eimeria tenella suivant un dispositif complètement randomisé. L'étude a été réalisée sur des poussins mâles de 22 jours (Gallus gallus) infectés expérimentalement par 40 000 oocystes sporulés d'Eimeria tenella et traités avec l'extrait de ces plantes. Ainsi, 100 poulets ont été expérimentalement infectés et divisés en 4 groupes de traitements. Le gain de poids corporel, l'indice de consommation, l'efficacité alimentaire, la proportion de fientes sanguinolentes et l'excrétion d'oocystes de coccidies ont été évalués pendant 21 jours après l'infection. Les résultats ont montré de meilleures performances avec l'infusé de feuilles de Nauclea latifolia, ($p < 0,05$). De l'analyse biochimique réalisée, il ressort que les différents traitements appliqués avec les plantes n'ont pas d'effet négatif sur le foie et les reins des poulets. Cependant, des investigations supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les doses appropriées et l'étude de la qualité de la viande après traitement.

Abstract

The control of chicken coccidiosis is based on the use of anticoccidials and vaccination. But the rapid development of resistance in coccidial strains, the high cost of drugs and consumer demand for poultry products free of anticoccidial drug residues have residues of anticoccidial drugs has led to a growing interest in medicinal plants as an as an alternative means of disease control. It was against this backdrop that an ethnobotanical survey was carried out in the Plateau department to inventory the antiparasitic plants used in the field. Twenty-seven (27) medicinal plants were identified. Leaves were the most commonly used part (70.37%), and the most commonly used medicinal form was decoction (96.29%). The most frequently cited plants, including Nauclea latifolia leaves and Morinda lucida root, were evaluated for their anticoccidial activity against chicken coccidiosis caused by Eimeria tenella, using a completely randomized design. The study was carried out on 22-day-old male chicks (Gallus gallus) experimentally infected with 40,000 sporulated oocysts of Eimeria tenella and treated with the plant extract. Thus, 100 chickens were experimentally infected and divided into 4 treatment groups. Two (2) infected groups were treated with Nauclea latifolia leaf infusion and Morinda lucida root

decoction. The remaining two groups were the infected and treated with amprolium, and the infected and untreated negative control. Body weight gain, feed conversion, feed efficiency, proportion of bloody droppings and excretion of coccidial oocysts were assessed for 21 days after infection. Results showed better performance with Nauclea latifolia leaf infusion ($p < 0.05$). From the biochemical analysis carried out, it emerged that the various treatments applied with the plants had no negative effect on the chickens' liver and kidneys. However, further investigations are needed to determine the appropriate doses, the best mode of use, and the study of meat quality after treatment.

P.8.1

Enquête ethnobotanique transversale sur les plantes utilisées par les tradipraticiens pour la prise en charge des morsures de serpent dans deux régions du Burkina Faso

Cross-sectional ethnobotanical survey of plants used by traditional health practitioners for snakebite case management in two regions of Burkina Faso

Rabila Bamogo[1], rabilabamogo@yahoo.fr ; Achille Sindimbasba Nikièma[2]; Mamounata Belem[3]; Massamba Thiam[4]; Youssouph Diatta[4]; Kounborb Roch Dabiré[2]

[1] aInstitut de Recherche en Sciences de la Santé, Direction Régionale de l'Ouest, Burkina Faso bUniversité Cheikh Anta Diop, Ecole Doctorale en Sciences de la Vie, de la Santé et de l'Environnement, Faculté des Sciences et Techniques, Dakar, Sénégal cUnive

[2] aInstitut de Recherche en Sciences de la Santé, Direction Régionale de l'Ouest, Burkina Faso

[3] dInstitut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Burkina Faso

[4] cUniversité Cheikh Anta Diop, Institut Fondamental d'Afrique Noire, Laboratoire de Zoologie et des Vertébrés Terrestres de Dakar, Sénégal Dakar, Sénégal

Résumé

Introduction : L'envenimation par les ophidiens est un problème de santé publique, principalement dans les pays d'Afrique subsaharienne. Le coût élevé de l'antivenin et/ou son indisponibilité oblige la plupart des victimes de morsures de serpent à consulter les guérisseurs traditionnels pour obtenir des plantes médicinales en guise de traitement de première intention. Cette étude visait à identifier les plantes médicinales utilisées par les tradipraticiens des régions des Hauts-Bassins et du Sud-Ouest du Burkina Faso pour traiter les cas de morsure de serpent et repousser les serpents.
Méthodologie : Une enquête ethnobotanique transversale a été réalisée de mai à décembre 2022. Nous avons inclus 117 participants des régions des Hauts-Bassins et du Sud-Ouest. Nous avons utilisé un questionnaire administré lors des entretiens, et les réponses des praticiens de santé ont été saisies sur une feuille Excel. Les connaissances ont été évaluées quantitativement en utilisant la fréquence relative des citations.
Résultats : Sur l'ensemble des tradipraticiens inscrits, 65 ont été recrutés dans la région des Hauts-Bassins et 52 dans la région du Sud-Ouest. La majorité des participants étaient des hommes (84,61%, 99/117). Plus de 80% (94/117) des participants étaient analphabètes et 90% (105/117) ont déclaré avoir reçu leurs connaissances de leurs ancêtres. Au total, 31 familles de plantes, subdivisées en 58 espèces, ont été mentionnées par les deux groupes de guérisseurs traditionnels. Les polygalacées (28,2 %) étaient la famille la plus fréquemment mentionnée, suivies des annonacées (14,52 %) et des fabacées (13,67 %). Les racines sont la partie de la plante la plus utilisée par les tradipraticiens pour la préparation des remèdes, avec un pourcentage de 68,96% (40/58). La voie d'administration était principalement orale, avec de l'eau chaude, de la bouillie et/ou du jus de tamarin.

Conclusion : Nos résultats ont montré que les plantes appartenant à la famille des Polygalaceae étaient les plus utilisées dans les deux régions du Burkina Faso pour la prise en charge des cas de morsures de serpent par les praticiens traditionnels.

Abstract

Background: Ophidian envenomation is a public health problem mainly in sub-Saharan African countries. The high cost of antivenom and/or its frequent unavailability forces most snakebite victims to consult traditional healers for medicinal plants as a first-line treatment. This study aimed to identify medicinal plants used by traditional healers in the Hauts-Bassins and Southwest regions of Burkina Faso to manage snakebite cases and repel snakes.
Methods: A cross-sectional ethnobotanical survey was carried out from May to December 2022. We included 117 participants from the Hauts-Bassins and Southwest regions. We used a questionnaire administered during interviews, and the responses of health practitioners were entered on an Excel sheet. Knowledge was assessed quantitatively using relative citation frequency.

Results: Of the total enrolled traditional health practitioners, 65 were recruited in the Hauts-Bassins region, and 52 were recruited in the Southwest region. The majority of participants were male (84.61%, 99/117). More than 80% (94/117) of the participants were illiterate, and 90% (105/117) stated that they had received their knowledge from their ancestors. A total of 31 plant families, subdivided into 58 species, were mentioned by the two groups of traditional healers. Polygalaceae (28.2%) was the most frequently mentioned family, followed by Annonaceae (14.52%) and Fabaceae (13.67%). Roots were the plant part most used by traditional healers for remedy preparation, with a percentage of 68.96% (40/58). The route of administration was mostly oral, with warm water, slurry and/or tamarind juice.
Conclusions: Our results showed that plants belonging to the Polygalaceae family were most commonly used in the Southwest and Hauts-Bassins regions in snakebite case management by traditional practitioners. Comprehensive pharmacological and toxicological studies need to be carried out on the reported medicinal plants to contribute to the well-being of local communities in tropical and subtropical areas.

P.8.2

Evaluation in vitro des activités anthelminthique et antioxydante des quatre plantes médicinales du Congo-Brazzaville

In vitro evaluation of the anthelmintic and antioxidant activities of four medicinal plants from Congo-Brazzaville

Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU, celestinenkounkou1@gmail.com

Unité du Chimie et du Végétal (UC2V)

Résumé

Les extraits aqueux des plantes Ageratum conyzoides, Garcinia kola, Aframomum alboviolaceum et Cogniauxia podoleana ont été préparés pour évaluer leur activité vermicide, ovicide et larvicide ainsi que leur pouvoir antioxydant. Le Lumbricus terrestri Linn a été utilisé comme modèle animal de vers adultes pour mettre en évidence l'effet vermicide des plantes aux concentrations de 10, 25, 50 et 100 mg/ml. Par ailleurs, les effets ovicide et larvicide ont été évalués après récolte des œufs et larves L1 et L2 des parasites par coprologie des selles en utilisant les fèces des différents animaux pilotes (chats, chiens, moutons et cochons) aux concentrations de (2, 4, 6, 8, 10,15, 25, 50, 70, 100 mg/ml). Les produits de référence utilisés ont été le Mebendazole et l'Albendazole. Aussi, le potentiel antioxydant a été évalué suivant le test FRAP, avec la vitamine C utilisé comme standard. Toutes plantes ont montré des effets vermicide, ovicide et larvicide aux concentrations utilisées mais ils ont été significatifs pour A. conyzoides et A. alboviolaceum. Le pouvoir antioxydant de toutes les plantes est remarquable excepté l'espèce A. conyzoides avec des quantités de composés réducteurs de fer respectives, 138,903, 904,339, 1163,829 et 1257,673 déterminées en équivalent acide ascorbique pour 100 g d'extraits secs.

Abstract

Aqueous extracts of the plants Ageratum conyzoides, Garcinia kola, Aframomum alboviolaceum and Cogniauxia podoleana were prepared to assess their vermicidal, ovicidal and larvicidal activity as well as their antioxidant power. Lumbricus terrestri Linn was used as an animal model of adult worms to demonstrate the vermicidal effect of the plants at concentrations of 10, 25, 50 and 100 mg/ml. In addition, the ovicidal and larvicidal effects were assesssed after harvesting the eggs and L1 and L2 parasite larvae by stool coprology using the feces of the various pilot animals (cats, dogs, sheep and pigs) at concentrations of (2,4,6,8,10,15,25,50,70 and 100 mg/ml). The reference products used were Mebendazole and Albendazole. Also, the antioxidant potential was evaluated using the FRAP test, with vitamin C as the standard. All plants showed vermicidal, ovicidal and larvicidal effects at the concentrations used but these were significant for A. conyzoides and A. alboviolaceum. The antioxidant power of all plants is remarkable except the species A. conyzoides with quantities iron-reducing compounds, 138.903, 904.339, 1163.829 and 1257.673 respectively, determined in ascorbic acid equivalent per 100 g of dry extracts.

P.8.3

Feretia apodanthera Del. (Rubiaceae): une source potentielle de composés bioactifs à activité antispasmodique.

Feretia apodanthera Del. (Rubiaceae): a potential source of bioactive compounds with antispasmodic activity.

Gniènèfèrètien Nounaféri Awa SILUE[1], silue.gna@gmail.com ; Moussa OUEDRAOGO[2]; Ayoman Thierry DJADJI[1]; Salfo OUEDRAOGO[3]; Gisèle KOUAKOU-SIRANSY[1]; Rasmané SEMDE[2]

[1] Laboratoire de pharmacologie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, université Félix Houphouët-Boigny, BP V34 Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire du développement du médicament (LADME), centre de formation, de recherche et d'expertises en sciences du médicament (CEA-CFOREM), École doctorale sciences et santé (ED2S), université Joseph KIZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou, Burkina Faso

[3] Département de médicine et pharmacopée traditionnelles-pharmacie (MEPHATRA-PH), Institut de recherche en science de la santé (IRSS/CNRST), Burkina Faso

Résumé

Les troubles gastro-intestinaux sont des affections humaines courantes, touchant toutes les tranches d'âges et répandues dans le monde entier. Feretia apodanthera Del., arbuste de savane très répandu en Afrique tropical, est une plante utilisée en médecine traditionnelle pour la prise en charge des douleurs abdominales notamment au Burkina-Faso.
L'objectif de cette étude était d'évaluer le potentiel antispasmodique d'un macéré et d'un infusé aqueux de tiges feuillées de Feretia apodanthera Del.
L'évaluation de l'effet antispasmodique a été réalisé ex-vivo sur l'iléon de souris pré-contracté, par différents stimulants musculaires à savoir l'acétylcholine (10-6 M) et le chlorure de baryum (8.10-4 M). Un screening phytochimique sur plaque CCM a été réalisé, ainsi que l'évaluation de la toxicité des extraits selon les lignes directrices 423 de l'OCDE.
Les extraits ont montré une activité antispasmodique tant sur les contractions induites par l'acétylcholine que le chlorure de baryum. Le macéré et l'infusé aqueux de Feretia apodanthera Del. ont induit une relaxation de l'iléon isolé de souris avec des concentrations efficaces (CE50) respectives de 0,1159 mg/mL et 0,8474 mg/mL ainsi que 0,1048 mg/mL et 1,115 mg/mL. Les effets s'accordent avec la présence de flavonoïdes retrouvés lors du screening phytochimique. Concernant la toxicité aigüe, aucun décès n'a été enregistré au cours des 14 jours de la période d'observation chez les animaux traités avec les extraits de Feretia apodanthera à une dose unique de 2000 mg/kg/b.w. Aussi, la dose létale à 50 % (DL50) de Feretia apodanthera était estimée à 5 000 mg/kg de poids corporel. Ces résultats justifient l'utilisation traditionnelle de la plante dans la prise en charge des troubles digestifs.
Feretia apodanthera Del. pourrait ainsi être une source potentielle de nouveaux composés bioactifs pour le traitement des troubles gastro-intestinaux. Sa faible toxicité constituant un atout majeur.

Abstract

Gastrointestinal disorders are common human ailments, affecting all age groups and widespread throughout the world. Feretia apodanthera Del. is a savannah shrub that is widespread in tropical Africa, and is a plant used in traditional medicine to treat abdominal pain, particularly in Burkina Faso.
The aim of this study was to evaluate the antispasmodic potential of an aqueous macerate and infusion of the leafy stems of Feretia apodanthera Del.
The antispasmodic effect was assessed ex-vivo on the ileum of pre-contracted mice using various muscle stimulants, namely acetylcholine (10-6 M) and barium chloride (8.10-4 M). Phytochemical screening on TLC plates was carried out, as well as toxicity assessment of the extracts according to OECD guidelines 423.
The extracts showed antispasmodic activity on both acetylcholine- and barium chloride-induced contractions. Feretia apodanthera Del. macerate and aqueous infusion induced relaxation of isolated mouse ileum with effective concentrations (EC50) of 0.1159 mg/mL and 0.8474 mg/mL and 0.1048 mg/mL and 1.115 mg/mL respectively. The effects are consistent with the presence of flavonoids found

during phytochemical screening. With regard to acute toxicity, no deaths were recorded during the 14-day observation period in animals treated with Feretia apodanthera Del. extracts at a single dose of 2000 mg/kg/b.w.. Also, the 50% lethal dose (LD50) of Feretia apodanthera Del. was estimated at 5000 mg/kg body weight. These results justify the traditional use of the plant in the treatment of digestive disorders.

Feretia apodanthera Del. could therefore be a potential source of new bioactive compounds for the treatment of gastrointestinal disorders. Its low toxicity is a major advantage.

P.8.4

Fractionnement des extraits méthanoliques de Elionurus hensii K.Schum et évaluation de l'activité antiradicalaire

Fractionation of methanolic extracts of Elionurus hensii K.Schum and evaluation of the antiradical activity

Houzel-Mampouty BOUNKOSSO[1], houzmampou@hotmail.com ; Kévin BIKINDOU[2]; Ghislaine BOUNGOU-TSONA[2]; Ernest BITEMOU[2]; Jaynereuse Prhaudige NOMBAULT NIENZY[2]

[1] Institut National de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles, Université Marien N'GOUABI , Congo

[2] Institut National de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles,Université Marien N'GOUABI , Congo

Résumé

Le but de ce travail était de fractionner puis d'évaluer l'activité antiradicalaire des extraits méthanoliques de Elionurus hensii K. Schum. (Poaceae), plante aromatique endémique du plateau des cataractes au Congo. Cette espèce est utilisée en médecine traditionnelle congolaise pour soigner la douleur qui constitue aujourd'hui un problème de santé publique. Le matériel végétal était constitué des tiges-feuillées et des racines. Les extraits bruts ont été obtenus par macération dans le méthanol. Le fractionnement liquide/liquide a été réalisé avec les solvants de polarité croissante tels que le dichlorométhane, l'acétate d'éthyle, le n-butanol et l'eau. Le dosage des polyphénols totaux a été réalisé par la méthode de Folin-Ciocalteu et celui des flavonoïdes totaux par la méthode au trichlorure de sodium. L'activité antiradicalaire a été évaluée par la méthode d'inhibition du radical DPPH. Les teneurs en polyphénols totaux dans les extraits bruts obtenues sont 392,14±0,02 mgEAG/g.Ms pour les tiges-feuillées et 332,31±0,019 mgEAG/g.Ms pour les racines. En ce qui concerne les flavonoïdes totaux, les teneurs des extraits bruts sont 185,39±0,012 mgEQ/g.Ms et 81,83±0,025 mgEQ/g.Ms respectivement pour les tiges-feuillées et les racines. En ce qui concerne les fractions, celles à l'acétate d'éthyle ont permis d'obtenir les meilleurs teneurs en polyphénols totaux (Tiges-feuillées =148,64±0,03mgEAG/g.Ms et racines =125,16±0,06 mgEAG/g.Ms). Les teneurs en flavonoïdes totaux obtenues dans les fractions à l'acétate d'éthyle sont 74,39±0,01mgEQ/g.Ms (tiges-feuillées), et 28,22±0,04mgEQ/g.Ms (racines). L'évaluation de l'activité antiradicalaire des extraits bruts et des fractions a montré que les fractions butanoliques avec les CI50 égales à 109,74±6,38 µg/ml (Tiges-feuillées); 113,34±9,23 µg/ml (racines) et les fractions à l'acétate d'éthyle (Tiges-feuillées=109,42±0,36 µg/ml ; racines =392,68±3,75µg/mL) présentent un potentiel antiradicalaire intéressant.

Abstract

The aim of this work was to fractionate and then evaluate the antiradical activity of methanolic extracts of Elionurus hensii K. Schum. (Poaceae), endemic aromatic plant of the cataract plateau in Congo. This species is used in traditional Congolese medicine to treat pain, which today constitutes a public health problem. The plant material consisted of leafy stems and roots. The crude extracts were obtained by maceration in methanol. The liquid/liquid fractionation was carried out with solvents of increasing polarity such as dichloromethane, ethyl acetate, n-butanol and water. The determination of total polyphenols was carried out by the Folin-Ciocalteu method and that of total flavonoids by the sodium trichloride method. The antiradical activity was evaluated by the DPPH radical inhibition method. The total polyphenol contents in the crude extracts obtained are 392.14±0.02 mgEAG/g.Ms for the leafy stems and 332.31±0.019 mgEAG/g.Ms for the roots. With regard to total flavonoids, the contents of the crude extracts are 185.39±0.012 mgEQ/g.Ms and 81.83±0.025 mgEQ/g.Ms respectively for the leafy stems and the roots. With regard to the fractions, those with ethyl acetate made it possible to obtain the best contents of total polyphenols (Leafy stems =148.64±0.03mgEAG/g.Ms and roots =125.16±0 .06 mgEAG/g.Ms). The total flavonoid contents obtained in the ethyl acetate fractions are 74.39±0.01mgEQ/g.Ms (leafy stems), and 28.22±0.04mgEQ/g.Ms (roots). The evaluation of the antiradical activity of the crude extracts and the fractions showed that the butanol fractions with IC50

equal to 109.74±6.38 µg/ml (Leafy stems); 113.34±9.23 µg/ml (roots) and ethyl acetate fractions (Leaf-stalks=109.42±0.36 µg/ml; roots=392.68±3.75µg/ml) present an interesting antiradical potential.

P.8.5

Identification des constituants chimiques et évaluation de l'activité clarifiante des pépins du fruit de Annona muricata L. (Annonaceae) sur eaux usées domestiques

Identification of the chemical constituents and evaluation of the clarifying activity of the seeds of the fruit of Annona muricata L. (Annonaceae) on domestic wastewater

Longin Justin Clair BONAZABA MILANDOU[1], longinbona1@gmail.com ; Raison Félicien LOUZAYADIO MVOUEZOLO[1]; Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU ep NGOMA[1]; Martin TCHOUMOU[1]

[1] Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (UC2V), Faculté des Sciences et Technique, Université Marien Ngouabi, B. P. 69, Brazzaville-Congo

Résumé

Annona muricata L., couramment appelée Corossolier, est une plante à diverses vertus reparties dans ses différents organes. De nos jours, plusieurs études ont été réalisées et montrées l'intérêt de cette plante dans le monde. Après consommation de son fruit, ses pépins (graines) sont négligés ou jetées dans la nature. Cependant, ces derniers seraient riches en composés des grandes valeurs et utiles pour le bien-être des êtres vivants. Au regard des données scientifiques antérieures rassemblées sur cette espèce végétale et celles que présente les graines de Moringa olifera L., une étude sur l'identification des constituants chimiques et l'évaluation de l'activité clarifiante des pépins du Corossol sur les eaux usées domestiques a été initiée et réalisée à l'Unité de chimie du Végétal et de la Vie (Brazzaville). Les résultats obtenus montrent que ces pépins contiennent des glucides, protéines, lipides, terpènes et stérols, les flavonoïdes et tanins avec des teneurs importantes en composés organiques qu'en composés minéraux et volatils. L'évaluation de l'activité clarifiante de ces pépins du corossol sur les échantillons d'eaux usées domestiques de turbidités 160 et 259 NTU a montré que ces pépins ont un taux d'élimination des colloïdes ou matières en suspension de 95,40 % avec ses amandes et de 98,57 % avec les tourteaux de ces amandes à la dose de 4800 mg/L respectivement en 30 minutes et 15h de décantation. Ce travail ouvre une nouvelle voix dans la clarification des eaux usées domestiques avec les pépins du Corossol. Cependant, ces pépins (son huile végétale) contiennent une substance toxique nommée Annonicine. Il est donc important d'éliminer ces composés dans ces pépins avant d'utiliser ces derniers dans le traitement des eaux usées qui pourront servir pour la consommation.

Abstract

Annona muricata L. is a plant with various virtues distributed in its different organs. Nowadays, several studies have been carried out and shown the interest of this plant in the world. After consumption of its fruit, commonly called Soursop, its pips (seeds) are neglected or discarded in nature. However, the latter would be rich in compounds of great value and useful for the well-being of living beings. In view of the previous scientific data collected on this plant species and those present in the seeds of Moringa olifera L., a study on the identification of the chemical constituents and the evaluation of the clarifying activity of the pips of the Soursop on domestic wastewater was initiated and carried out at the Plant and Life Chemistry Unit (UC2V in French at Brazzaville). The results obtained show that these seeds contain carbohydrates, proteins, lipids, terpenes, sterols, flavonoids and tannins with high levels of organic compounds than mineral and volatile compounds. The evaluation of the clarifying activity of these soursop seeds on samples of domestic wastewater with turbidities of 160 and 259 NTU showed that these seeds have a colloid or suspended matter elimination rate of 95.40% with its almonds and 98.57% with the cakes of these almonds at a dose of 4800 mg/L respectively in 30 minutes and 15 hours of decantation. This work opens a new voice in the clarification of domestic wastewater with Soursop seeds. However, these seeds (its vegetable oil) contain a toxic substance called Annonicin. It is therefore important to eliminate these compounds in these seeds before using them in the treatment of wastewater that can be used for consumption.

P.8.6

Propriétés antibactériennes de Crateva adansonii (Capparidaceae) sur les souches isolées des plaies chroniques diagnostiquées dans la Commune de Ouinhi en 2021

Antibacterial properties of Crateva adansonii (Capparidaceae) on strains isolated from chronic wounds diagnosed in the Commune of Ouinhi in 2021

Zinsou Franck Maurille MIGNANWANDE[1], migfranck@yahoo.fr ; Hervé Kouessivi Janvier BOKOSSA[1]; Roch Christian JOHNSON[1]; Dagbédji Damien TOFFA[1]; Wilfrid Hinnoutondji KPETEHOTO[1]

[1] Université d'Abomey-Calavi, Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED), Laboratoire d'Hygiène, d'Assainissement, de Toxicologie et de Santé Environnementale (HECOTES), Bénin

Résumé

Depuis toujours, les plantes ont été utilisées par les populations à des fins thérapeutiques. Crateva adansonii de la famille des (Capparidaceae) constitue une plante médicinale possédant des propriétés antibactériennes utilisée au sein de la population au Bénin. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité du l'extrait aqueux de C. adansonii sur les souches bactériennes isolées des plaies chroniques des populations de Ouinhi.

Pour y parvenir, la flore bactérienne présente dans les plaies chroniques des populations a été identifiée par la méthode Ikram, (2014) couplée à la méthode API Remoel One ensuite, les propriétés antibactériennes du l'extrait aqueux de C. adansonii sur les souches microbiennes isolées des plaies ont été évaluées à travers la détermination des Diamètres d'Inhibition (DI), la détermination des Concentrations Minimales Inhibitrice et enfin la détermination des Concentrations Minimales Bactéricide.

Au total, quatre-vingt (80) souches ont été isolées puis identifiées sur la base des caractères morphologiques, culturaux et biochimiques. L'espèce S. Aureus représente la forte proportion 67,5 %. D'autres espèces telles que Listeria sp, Pseudomonas proteus, S. epidermidis et Bacillus cereus, Citrobacter freundii, Steno maltophila ; Axin calcoaceticus, E. coli, K. pneumonia, Lem. richardii, Salmonella paratyphi A, Salmonella sp, Shigella sp ont été déterminées en des proportions variables. À la concentration de 20 mg/ml, seul S. aureus a été sensible au contact de l'extrait. Par contre, à 100 mg/ml, 89 % des souches ont été sensibles et 11 % très sensibles. Les souches très sensibles sont Salmonella sp et E. coli.

Les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) et les Concentrations Minimales Bactéricides (CMB) sont respectivement de 30 mg/ml et de 60 mg/ml. Le rapport CMB /CMI du mélange aqueux de Crateva adansonii (Capparidaceae) varie de 2 à 4 avec effet bactéricide sur 100 % des souches testées.

Abstract

Plants have always been used by local people for therapeutic purposes. Crateva adansonii, a member of the Capparidaceae family, is a medicinal plant with antibacterial properties used in Benin. The aim of this study was to assess the efficacy of the aqueous extract of C. adansonii on bacterial strains isolated from chronic wounds in the Ouinhi population.

To achieve this, the bacterial flora present in the chronic wounds of the populations was identified using the Ikram method (2014) coupled with the API Remoel One method. The antibacterial properties of the aqueous extract of C. adansonii on the microbial strains isolated from the wounds were then evaluated by determining the Inhibition Diameters (ID), the Minimum Inhibitory Concentrations and finally the Minimum Bactericidal Concentrations.

In total, eighty (80) strains were isolated and then identified on the basis of morphological, cultural and biochemical characteristics. The species S. Aureus accounted for the largest proportion (67.5%). Other species such as Listeria sp, Pseudomonas proteus, S. epidermidis and Bacillus cereus, Citrobacter freundii, Steno maltophila; Axin calcoaceticus, E. coli, K. pneumonia, Lem. richardii, Salmonella paratyphi A, Salmonella sp, Shigella sp were determined in variable proportions. At a concentration of 20 mg/ml, only S. aureus was sensitive to contact with the extract. However, at 100 mg/ml, 89% of

strains were sensitive and 11% very sensitive. The highly sensitive strains were Salmonella sp and E. coli.
The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) were 30 mg/ml and 60 mg/ml respectively. The MBC/MIC ratio of the aqueous mixture of Crateva adansonii (Capparidaceae) varied from 2 to 4, with a bactericidal effect on 100% of the strains tested.

P.8.7

Traitement de la dysenterie amibienne : Plantes médicinales utilisées dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso

Treatment of amoebic dysentery: Medicinal plants used in the Center-West region of Burkina Faso

Patindoilba Marcel Sawadogo[1], sawadogopmarcel@yahoo.fr ; K. Thierry Guiguemdé[1]; Adama Zida[1]; Issiaka Soulama[2]; Ibrahim sangaré[3]; Sanata Bamba[3]; Tinga Robert Guiguemdé[1]

[1] Université Joseph Ki-Zerbo

[2] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

[3] Université Nazi Boni

Résumé

Introduction : Au Burkina Faso, l'amibiase demeure toujours un problème de santé publique malgré les efforts consentis dans la lutte contre le péril fécal. Cette étude a été initiée dans le but de faire un inventaire des plantes médicinales utilisées dans le traitement de la dysenterie amibienne auprès des tradipraticiens de la région du Centre-Ouest du Burkina Faso.
Méthodes : Il s'est agit d'une étude transversale descriptive. L'entretien était la technique d'enquête utilisée. L'outils de collecte était constitué d'un questionnaire.
Résultats : L'âge des tradipraticiens était compris entre 19 et 86 ans avec une moyenne de 56 +/- 14 ans. L'enquête ethnobotanique nous a permis d'identifier 31 espèces de plantes appartenant à 19 familles. Euphorbia hirta L 5(7,25%), Boswellia dalzielii Hutch 4(5,80%), Ximenia americana L 4(5,80%) étaient les espèces de plantes les plus utilisées. Les familles de plantes les plus identifiées étaient la famille des Anacardiaceae avec cinq espèces citées, celle des Combretaceae et celle des Caesalpiniaceae avec trois espèces chacune. Les procédés de préparations des remèdes étaient la décoction 27(54%), la réduction en poudre 17(34%) et la macération 6(12%). La principale voie d'administration des remèdes était la voie orale sous forme de boisson 37(74%). Certains tradipraticiens ont aussi évoqué la voie rectale 8(16%) et la voie cutanée par bain 2(4%)
Conclusion : Face à l'absence de preuves scientifiques de l'utilisation des plantes citées, il est nécessaire de la part des scientifiques du domaine, de travailler à fournir des preuves scientifiques de l'activité antiamibienne de ces plantes afin de mieux orienter leur utilisation.

Abstract

Introduction: In Burkina Faso, amoebiasis still remains a public health problem despite the efforts made in the fight against faecal peril. This study was initiated with the aim of making an inventory of medicinal plants used in the treatment of amoebic dysentery among traditional healers in the Center-West region of Burkina Faso.
Methods: This is a descriptive cross-sectional study. The interview was the survey technique used. The collection tool consisted of a questionnaire.
Results: The age of the traditional healers was between 19 and 86 years old with an average of 56 +/- 14 years old. The ethnobotanical survey allowed us to identify 31 species of plants belonging to 19 families. Euphorbia hirta L 5 (7.25%), Boswellia dalzielii Hutch 4 (5.80%), Ximenia americana L 4 (5.80%) were the most used plant species. The most identified plant families were the Anacardiaceae family with five species mentioned, the Combretaceae and the Caesalpiniaceae with three species each. The methods of preparing the remedies were decoction 27 (54%), reduction to powder 17 (34%) and maceration 6 (12%). The main route of administration of the remedies was the oral route in the form of a drink 37 (74%). Some traditional healers also mentioned the rectal route 8 (16%) and the cutaneous route by bath 2 (4%)
Conclusion: Faced with the absence of scientific evidence for the use of the plants mentioned, it is necessary for scientists in the field to work to provide scientific evidence of the anti-amoebic activity of these plants in order to better orient their usage.

PTR SANTÉ

OL.9.1

Activité antivenimeuse in vivo des minéraux de Mucuna pruriens et de Millettia pinnata (Fabaceae) sur les paramètres biochimiques de Oryctolagus cuniculus envenimé

In vivo antivenom activity of Mucuna pruriens and Millettia pinnata (Fabaceae) minerals on biochemical parameters of envenomated Oryctolagus cuniculus

Obou Constantin OKOU[1], constinokob@gmail.com ; Djako Sosthène Thierry AKRE[1]; Allali Eugène KOFFI[1]; Djané HAMED[1]; Allico Joseph DJAMAN[2]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé

[2] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Cette étude a eu pour objectif général, l'évaluation antivenimeuse des minéraux de deux plantes sur les paramètres biochimiques des lapins. Pour ce faire, trente-six lapins dont dix-neuf mâles et dix-sept femelles ont été répartis en trois portions (E1, E2 et E3). Dans chaque portion, il y a différents lots avec trois lapins par lot. Ainsi, pour E1, chaque lapin du lot témoin et ceux du lot expérimental ont été prélevés distinctement dans les tubes rouges (tubes secs). Toutefois, ceux du lot expérimental l'ont été 20 à 30 minutes après l'injection du venin de Naja nigricollis. Pour E2, chaque lapin d'un lot expérimental donné a été d'abord scarifié avec une potion précise initialement préparée puis séparément prélevé le jour suivant. Ensuite, chaque animal a été séparément envenimé puis distinctement prélevé. Pour E3, la procédure précédente a été observée à la seule différence que cette fois-ci, chaque animal d'un lot expérimental donné a été d'abord séparément envenimé puis scarifié avec une potion précise préalablement préparée ensuite prélevé trois jours après. Enfin, tous les prélèvements effectués ont été acheminés dans une glacière pour la détermination des paramètres biochimiques. Les résultats obtenus ont révélé que le venin a une action dose-dépendante sur les hématies in vitro, tandis que les tests in vivo ont mise en évidence de manière générale, l'action stabilisatrice et préventive des minéraux issus de la potion P2 (Mucuna pruriens), P3 (Millettia pinnata), P4, P5 et P6, et curative de P1 et P3 (Millettia pinnata) sur certains paramètres biochimiques. En effet, leur action s'est manifestée par la survie de certains animaux envenimés avec une activité plus importante pour P3. Ainsi pour la mise au point d'un antivenimeux, il serait conseillé d'utiliser plus Millettia pinnata à cause de son efficacité à la fois à titre préventif et curatif.

Abstract

The general aim of this study was the antivenom evaluation of the minerals of two plants on the biochemical parameters of rabbits. For this purpose, thirty-six rabbits, of which nineteen were males and seventeen females, were divided into three portions (E1, E2 and E3). In each portion, there are different batches with three rabbits per batch. So, for E1, each rabbit of the control lot and those of the experimental lot were collected separately in the red tubes (dry tubes). However, the experimental rabbits were collected 20 to 30 minutes after the injection of Naja nigricollis venom. For E2, each rabbit of a given experimental batch was first scarified with a specific potion initially prepared and then separately collected the following day. Then, each animal was separately envenomed and then separately harvested. For E3, the previous procedure was observed with the only difference that this time, each animal of a given experimental batch was first separately envenomated and then scarified with a precise potion previously prepared and then sampled three days later. Finally, all the samples taken were transported in a cooler for the determination of biochemical parameters. The results obtained revealed that the venom has a dose-dependent action on the red blood cells in vitro, whereas the in vivo tests highlighted in a general way, the stabilizing and preventive action of the minerals from the potion P2 (Mucuna pruriens), P3 (Millettia pinnata), P4, P5 and P6, and the curative action of P1 and P3 (Millettia pinnata) on some biochemical parameters. Indeed, their action was manifested by the survival of some envenomed animals with a more important activity for P3. Thus for the development of an antivenom, it would be advisable to use more Millettia pinnata because of its effectiveness both as a preventive and curative.

OL.9.2

Activité antivenimeuse in vivo des minéraux de Mucuna pruriens et de Millettia pinnata (Fabaceae) sur l'hémogramme de Oryctolagus cuniculus envenimé

In vivo antivenom activity of Mucuna pruriens and Millettia pinnata (Fabaceae) minerals on the haemogram of envenomated Oryctolagus cuniculus

Obou Constantin OKOU[1], constinokob@gmail.com ; Allali Eugène KOFFI[1]; Djako Sosthène Thierry AKRE[1]; Guy Childeric BINGO[1]; Allico Joseph DJAMAN[2]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé

[2] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Cette étude a eu pour objectif général l'évaluation antivenimeuse des minéraux de deux plantes sur les paramètres hématologiques des lapins. Pour la mener à bien, trente-six lapins (dix-neuf mâles et dix-sept femelles) ont été répartis en trois portions (E1, E2 et E3). Dans chaque portion, il y a différents lots avec trois lapins par lot. Ainsi, pour E1, chaque lapin du lot témoin et ceux du lot expérimental ont été prélevés distinctement dans les tubes violets (EDTA). Toutefois, ceux du lot expérimental l'ont été 20 à 30 minutes après l'injection du venin de Naja nigricollis.
Pour E2, chaque lapin d'un lot expérimental donné a été d'abord scarifié avec une potion précise initialement préparée puis séparément prélevé le jour suivant. Ensuite, chaque animal a été séparément envenimé puis distinctement prélevé. Pour E3, la procédure précédente a été observée à la seule différence que cette fois-ci, chaque animal d'un lot expérimental donné a été d'abord séparément envenimé puis scarifié avec une potion précise préalablement préparée ensuite prélevé trois jours après. Enfin, tous les prélèvements effectués ont été acheminés dans une glacière pour la détermination des paramètres hématologiques. Les résultats ont révélé que l'utilisation :
- à titre préventif de P3 (Millettia pinnata) sans envenimation, a une action essentiellement stimulatrice sur l'hématopoïèse et sur la synthèse de l'hémoglobine, et induit l'hyperlymphocytose chez l'ensemble des individus.
- à titre préventif de P3 (Millettia pinnata) ou de P2 (Mucuna pruriens) suivie de l'envenimation a montré une variabilité d'action.
- à titre curatif de P3 (Millettia pinnata) après envenimation provoque la variation et la normalisation de nombreux paramètres hématologiques.
Ainsi, pour la mise au point de phytomédicaments, il serait conseillé de solliciter les minéraux issus de P3 (Millettia pinnata) contre les envenimations ophidiennes.

Abstract

The general objective of this study was the antivenom evaluation of the minerals of two plants on the hematological parameters of rabbits. To carry out it, thirty-six rabbits (nineteen males and seventeen females) were divided into three portions (E1, E2 and E3). In each portion, there are different batches with three rabbits per batch. Thus, for E1, each rabbit in the control lot and those in the experimental lot were collected separately in the purple (EDTA) tubes. However, the experimental rabbits were collected 20 to 30 minutes after the injection of Naja nigricollis venom. For E2, each rabbit in a given experimental batch was first scarified with a specific potion initially prepared and then separately collected the following day. Thereafter, each animal was individually envenomated and then separately harvested. For E3, the previous procedure was observed with the only difference that this time, each animal of a given experimental batch was first separately envenomed and then scarified with a precise potion prepared beforehand and then collected three days later. Finally, all the samples taken were transported in a cooler for the determination of hematological parameters. The results revealed that the use of :
- as a preventive measure of P3 (Millettia pinnata) without envenomation, has an essentially stimulatory action on hematopoiesis and on hemoglobin synthesis, and induces hyperlymphocytosis in all individuals.
- as a preventive measure of P3 (Millettia pinnata) or P2 (Mucuna pruriens) followed by envenomation

has shown a variability of action.
- The curative action of P3 (Millettia pinnata) after envenomation causes variation and normalization of many hematological parameters.
Therefore, for the development of phytomedicines, it would be advisable to solicit the minerals from P3 (Millettia pinnata) against ophidian envenomations.

OL.9.3

ADNlc et Facteurs de risques associes dans le diagnostic précoce des cancers en Côte d'Ivoire : cas du cancer primitif du foie lie à l'hépatite virale B.

ctDNA and associated risk factors in the early diagnosis of cancers in Côte d'Ivoire : the case of primary liver cancer related to viral hepatitis B.

MOUSSA DOUMBIA[1], doumce1@gmail.com ; AKISSI VIVIANE KOUAKOU[1]; DAOUDA SEVEDE[1]; BAKARY COULIBALY[2]; PASCAL PINEAU[3]; MIREILLE DOSSO[1]

[1] INSTITUT PASTEUR DE CÖTE D'IVOIRE

[2] UNIVERSITE LOROUGNON GUEDE DALOA CÖTE D'IVOIRE

[3] Unité "Organisation nucléaire et oncogenèse", INSERM U993, Institut Pasteur, Paris, France

Résumé

Introduction : En Côte d'Ivoire (CI), selon Globocan 2012 le cancer du foie (CPF) avait une incidence de 22,6/1.0E+05 habitants chez les hommes et 10,4/1.0E+05 habitants chez les femmes favorisée par un diagnostic tardif et une méconnaissance des facteurs de risques associés. Objectif : mettre en évidence l'ADNLc et les facteurs de risques associés afin de contribuer à la prévention du CPF en CI. Méthodologie : étude prospective et expérimentale réalisée à l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire chez des sujets venus investiguer pour l'AFP. Les données sociodémographiques, cliniques, paracliniques et épidémiologiques étaient recueillies. Un prélèvement sanguin veineux était réalisé pour les analyses biologiques. Les données collectées dans Excel et exploitées avec le GraphPad Prism 5. Résultats : 142 patients à prédominance masculine avec un âge moyen de 45 ans ont été inclus. Plus de 50% avait les mêmes habitudes alimentaires dont la consommation d'eau de robinet, riz, manioc, banane plantain, mil, maïs et igname et 18 % consommait régulièrement l'alcool. 66,66 % étaient porteurs d'hépatite virale B (HVB) chronique dont 2,81 % de cirrhose et 0,70 % de cancer. 20 % avait un antécédent d'hépatite familiale et 9,6 % une notion de cancer familial. La concentration de l'ADNLc variait de 38,14 ng/ml à 10763,12 ng/ml avec une moyenne de 571,02 ng/ml. L'élévation des taux d'AFP et de transaminases était liée à la présence d'AgHbs (P˂0,001 ; P=0,02). En outre la concentration de l'ADNLc était fortement liée au portage d'AgHbs et d'autres facteurs associés dont la notion de cancer familial (P=0,03), la consommation d'alcool (p=0,04) et de tabac (p=0,02). Conclusion : HVB reste le facteur de risque prépondérant qui pourrait conduire à un CPF. Le dosage de l'ADNlc et le suivi de l'hygiène alimentaire et de vie chez un porteur chronique d'HVB pourrait aider à la prévention du CPF chez ce dernier

Abstract

Introduction: In Côte d'Ivoire (CI), according to Globocan 2012, liver cancer (CPF) had an incidence of 22.6/1.0E+05 inhabitants in men and 10.4/1.0E+05 inhabitants in women, favored by late diagnosis and a lack of awareness of associated risk factors. Objective: identify ctDNA and associated risk factors to help prevent CPF in CI. Methodology: prospective, experimental study carried out at the Institut Pasteur de Côte d'Ivoire in subjects who came to investigate for AFP. Sociodemographic, clinical, paraclinical and epidemiological data were collected. A venous blood sample was taken for biological analysis. Data were collected in Excel and processed using GraphPad Prism 5. Results: 142 predominantly male patients with an average age of 45 years were included. Over 50% had the same dietary habits, including consumption of tap water, rice, cassava, plantain, millet, corn and yam, and 18% regularly consumed alcohol. 66.66% were carriers of chronic viral hepatitis B (HVB), including 2.81% with cirrhosis and 0.70% with cancer. 20% had a history of familial hepatitis and 9.6% a history of familial cancer. ctDNA concentrations ranged from 38.14 ng/ml to 10763.12 ng/ml, with a mean of 571.02 ng/ml. Elevated AFP and transaminase levels were associated with the presence of HbsAg (P˂0.001; P=0.02). In addition, ctDNA concentration was strongly related to HbsAg carriage and other associated factors including the notion of familial cancer (P=0.03), alcohol consumption (p=0.04) and smoking (p=0.02). Conclusion: HVB remains the predominant risk factor for developing CPF. Measurement of ctDNA and monitoring of dietary and lifestyle habits in chronic HVB carriers could help prevent CPF

OL.9.4

Analyse de l'Impact des Stratégies de Gestion de l'Eau et de l'Assainissement sur la Prévalence de la Dengue en Afrique Subsaharienne: Une Étude Approfondie du District Sanitaire de Cocody-Bingerville, Abidjan

Analysis of the Impact of Water Management and Sanitation Strategies on the Prevalence of Dengue in Sub-Saharan Africa: An In-depth Study of the Cocody-Bingerville Health District, Abidjan

Eliachie Larissa Eméline Angoua[1], lari.angoua@gmail.com ; Guillaume K. Koua[1]; Julien B.Z Zaouli[2]

[1] Laboratoire des Sciences du sol, de l'Eau et de Géomatériaux, UFR STRM, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire. 2 Centre Suisse de Recherche Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan

[2] 2 Centre Suisse de Recherche Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire. 3 Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire. 4 Swiss Tropical and Public Health Institute, Allschwill, Suisse

Résumé

Contexte: La dengue, maladie transmise par les moustiques, est une menace croissante pour la santé publique en Afrique subsaharienne. Elle est notamment exacerbée par les problèmes de gestion de l'eau et d'assainissement. Ces problèmes sont particulièrement prévalents dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville, Abidjan, où une croissance urbaine rapide et non planifiée a entrainé des défis en matière de gestion des ressources en eau et d'assainissement.
Objectif: Cette étude vise à évaluer les défis liés à la gestion de l'eau et de l'assainissement, et à comprendre leur rôle dans la prévention de la dengue dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville.
Méthodologie: Une combinaison d'enquêtes sur le terrain, d'analyses entomologiques et de revues des données de littérature a été utilisée pour cette étude. Les enquêtes sur le terrain ont permis d'évaluer les pratiques actuelles de gestion de l'eau et d'assainissement ainsi que les informations sur les cas de dengue. Les données ont été analysées à l'aide de techniques statistiques pour identifier les relations significatives.
Résultats: Bien que seulement cinq cas de dengue aient été déclarés parmi les ménages enquêtés, nous avons trouvé des preuves de pratiques inadéquates de gestion de l'eau et d'assainissement dans de nombreux ménages. Ces pratiques incluent entre autres le stockage inapproprié de l'eau (56%), l'absence de systèmes d'assainissement adéquats pour l'évacuation des eaux usées et excréta (respectivement 54% et 31%), et la présence de sites potentiels de reproduction des moustiques.
Conclusion: Les résultats suggèrent un lien potentiel entre la mauvaise gestion de l'eau et de l'assainissement et le risque de dengue. Les efforts de prévention devraient donc se concentrer sur l'amélioration de la gestion de l'eau et de l'assainissement, en particulier dans les zones urbaines à croissance rapide. De plus, davantage de recherches sont nécessaires pour mieux comprendre ce lien et élaborer des stratégies efficaces de prévention.

Abstract

Context: Dengue, a mosquito-borne disease, is an increasing public health threat in Sub-Saharan Africa. It is notably exacerbated by issues related to water management and sanitation. These issues are particularly prevalent in the health district of Cocody-Bingerville, Abidjan, where rapid and unplanned urban growth has resulted in challenges in water resources management and sanitation.
Aim: This study aims to assess the challenges related to water management and sanitation, and understand their role in preventing dengue in the Cocody-Bingerville health district.
Methodology: A combination of field surveys, entomological analyses, and literature data reviews was used for this study. The field surveys were used to evaluate current water management and sanitation practices as well as information on dengue cases. Data was analyzed using statistical techniques to identify significant relationships.
Results: Although only five cases of dengue were reported among the surveyed households, we found evidence of inadequate water management and sanitation practices in many households. These

practices include, among others, inappropriate water storage (56%), absence of adequate sanitation systems for wastewater and excreta disposal (respectively 54% and 31%), and the presence of potential mosquito breeding sites.
Conclusion: The findings suggest a potential link between poor water and sanitation management and the risk of dengue. Hence, prevention efforts should focus on improving water and sanitation management, especially in rapidly growing urban areas. Furthermore, more research is needed to better understand this link and develop effective prevention strategies.

OL.9.5

Anomalie du facteur Willebrand dans une cohorte de patients présentant un déficit en facteur VIII à Abidjan

Willebrand factor abnormality in a cohort of patients with factor VIII deficiency in Abidjan

Adia Eusèbe Adjambri[1], eusebeadjambri@yahoo.fr ; Mireille Yayo-Ayé[1]; Missa Louis Adjé[2]; Emma N'draman-Donou[1]; Amoin Rebecca N'guessan-Blao[1]; Vincent Yapo[1]; Duni Sawadogo[1]

[1] Département d'Hématologie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Felix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Unité d'Hématologie, Laboratoire Central, Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

INTRODUCTION: La diminution du FVIII se rencontre aussi bien dans l'hémophilie A que dans la maladie de Willebrand. Afin d'éviter une erreur diagnostic, nous avons entrepris un dépistage ciblé d'une cohorte de patients présentant un déficit en facteur VIII (FVIII) en analysant le facteur Willebrand (VWF).
MATERIEL ET METHODES: Il s'agit une étude descriptive transversale qui a concerné 49 patients présentant un déficit en FVIII. Nous avons analysé le VWF par 3 approches biologiques : VWF:Ag, VWF:Ac et VWF:FVIIIB.
RESULTATS: L'âge moyen était de 13,8 ans avec des extrêmes de 4 mois et de 65 ans. La diminution du taux de facteur VIII a été observée chez tous les patients. Un patient avait un déficit quantitatif (VWF :Ag) à 3% et une activité fonctionnelle (VWF :Ac) indétectable conduisant au diagnostic de la maladie de Willebrand type 3. L'analyse de la liaison du VWF au facteur VIII nous a permis d'observer une diminution de la liaison (0 -65%) chez sept patients, soit 15%. Ce déficit modéré suggère l'existence d'une maladie de Willebrand de type 2N hétérozygote où le FVIII devrait être normal ou légèrement diminué. Dans notre série, le FVIII était effondré (< 2,4%), nous permettant de suspecter l'association hémophilie A – Willebrand 2N hétérozygote.
CONCLUSION : Tous les déficits en FVIII, même profonds, ne sont pas des hémophilies A et exigent une évaluation du VWF afin de réaliser un diagnostic complet.

Abstract

INTRODUCTION: The decrease in FVIII occurs in both hemophilia A and Willebrand disease. To avoid misdiagnosis, we began a targeted screening of a cohort of patients with factor VIII (FVIII) deficiency by analyzing the Willebrand factor (VWF).
MATERIALS AND METHODS: This is a cross-sectional descriptive study involving 49 patients with FVIII deficiency. We analyzed VWF using 3 biological approaches: VWF:Ag, VWF:Ac and VWF:FVIIIB.
RESULTS: The average age was 13.8 years with extremes of 4 months and 65 years. The decrease in factor VIII was observed in all patients. A patient had a quantitative deficit (VWF:Ag) at 3% and an undetectable functional activity (VWF:Ac) leading to the diagnosis of Willebrand disease type 3. Analysis of the VWF binding to factor VIII allowed us to observe a decrease in binding (0 -65%) in seven patients, or 15%. This moderate deficiency suggests the existence of a heterozygous type 2N Willebrand disease where FVIII is expected to be normal or slightly decreased. In our series, FVIII was collapsed (< 2.4%), allowing us to suspect the hemophilia association A – Willebrand 2N heterozygous.
CONCLUSION: All FVIII deficits, even deep, are not hemophilia A and require an evaluation of VWF in order to achieve a complete diagnosis.

OL.9.6

Association entre les polymorphismes du gène ACE2 et l'infection par le SARS-CoV-2 au Burkina Faso, Afrique subsaharienne

Association between ACE2 Gene Polymorphisms and SARS-CoV-2 infection in Burkina Faso, sub-Saharan Africa

Tegwinde Rebeca Compaore[1], rebecca23fr@yahoo.fr ; Lassina Traore[2]; Abdoul Karim Ouattara[3]; Serge Theophile Soubeiga[1]; Sylvie Zida[1]; Tani Sagna[1]; Henri Gautier Ouedraogo[1]

[1] Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS / CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso

[2] Laboratoire de Biologie Moléculaire et de Génétique (LABIOGENE), UFR/SVT, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

[3] Université Norbert Zongo/Centre Universitaire de Manga, Koudougou, Burkina Faso

Résumé

La protéine de surface (S) du coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) interagit avec l'ARN messager du récepteur 2 de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ACE2) que l'on trouve sur les membranes des cellules humaines. Il a été démontré que les variantes du gène ACE2 jouent un rôle fonctionnel dans la liaison de la protéine de surface du SRAS-CoV-2. En outre, les données sur les polymorphismes du gène ACE2 liés à l'infection par le SRAS-CoV-2 en Afrique sont rares. Notre étude visait donc à évaluer les polymorphismes du gène ACE2 (rs143936283, rs146676783 et rs4646116) chez les personnes infectées et non infectées par le SRAS-CoV-2 au Burkina Faso.
Notre population d'étude transversale comprenait un groupe de cas comprenant 130 personnes infectées par le SRAS-CoV-2 et un groupe de contrôle comprenant 188 personnes non infectées. Trois polymorphismes du gène ACE2, rs143936283, rs146676783 et rs4646116, ont été génotypés à l'aide de la technique standard de discrimination allélique TaqMan par PCR en temps réel. L'association entre l'infection par le SRAS-CoV-2 et les polymorphismes a été évaluée par une régression logistique binaire. Il n'y a pas eu d'association entre les polymorphismes rs143936283, les haplotypes rs4646116 et l'infection par le SRAS-CoV-2 dans notre population d'étude. Cependant, le génotype hétérozygote CT de rs146676783 augmentait de deux fois et demie le risque d'être infecté par le SRAS-CoV-2. En outre, le fait d'être porteur de l'allèle mineur homozygote (génotype TT) de rs14667678 augmentait de plus de cinq fois et demie le risque d'être infecté par le SRAS-CoV-2 chez les femmes.
Cette étude a montré que la variante rs146676783 du gène ACE2 était associée à un risque accru d'infection par le SRAS-CoV-2 chez les femmes, suggérant la nécessité de poursuivre les recherches pour contribuer à une meilleure compréhension de l'énigme africaine du COVID-19.

Abstract

Background: The spike (S) protein of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) interacts with the full-length messenger RNA of the angiotensin-converting enzyme receptor 2 (ACE2) found on Human cell membranes. ACE2 gene variants have been shown to have a functional role in binding the SARS-CoV-2 spike protein. Furthermore, data on ACE2 gene polymorphisms related to SARS-CoV-2 infection in Africa is scarce. Thus, our study aimed to evaluate the ACE2 gene polymorphisms (rs143936283, rs146676783, and rs4646116) in infected and noninfected persons by SARS-CoV-2 in Burkina Faso.
Methods and Results: Our cross-sectional study population comprised a case group which included 130 SARS-CoV-2 infected persons and a control group including 188 non-infected persons. Three ACE2 gene polymorphisms rs143936283, rs146676783, and rs4646116, were genotyped using the real-time PCR standard TaqMan allelic discrimination technique. The association between SARS-CoV-2 infection and the polymorphisms were evaluated by a binary logistic regression. There was no association between the polymorphisms rs143936283, rs4646116 haplotypes, and SARS-CoV-2 infection in our study population. However, the heterozygous genotype CT of rs146676783 increased by two and half the risk of being infected by SARS-CoV-2. Additionally, carrying the homozygous minor allele (genotype TT) of rs14667678 increased by more than five and half the risk of being infected by SARS-CoV-2 among females.

Conclusion: This study showed that the ACE2 gene variant rs146676783 was associated with an increased risk of being infected by SARS-CoV-2 in females, suggesting a need for further investigation to contribute to a better understanding of the African COVID-19 enigma.

OL.9.7

Biodiversité de la flore fongique isolée dans les services cliniques du Centre Hospitalier et Universitaire de Angré, Abidjan Côte d'Ivoire

Biodiversity of the fungal agents isolated in clinical services of University Hospital of Angré, Abidjan, Côte d'Ivoire

Kpongbo Etienne ANGORA[1], angora.etienne1@ufhb.edu.ci ; Maurine Aline N'GUIACHI[2]; Franck-Hermann ABROGOUA[2]; Ahui Ange AHUI[2]; Matenin OUATTARA[2]; Adèle KACOU-N'DOUBA[3]

[1] Département de Parasitologie –Mycologie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire; Unité de Parasitologie –Mycologie, Service de Biologie Médicale CHU Angré

[2] Unité de Parasitologie –Mycologie, Service de Biologie Médicale CHU Angré

[3] Département de Microbiologie, UFR Sciences Médicales, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire;Unité de Bactériologie Médicale, Service de Biologie Médicale, CHU Angré, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : En Milieu hospitalier l'hygiène des locaux et la qualité de l'air ambiant sont des éléments primordiaux. Les champignons aéroportés constituent un danger pour les patients séjournant dans ces locaux. L'objectif d'étude était de décrire la flore fongique de l'environnement dans les services cliniques du centre hospitalier et universitaire d'Angré.
Matériel et méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale réalisée dans les services cliniques (Réanimation, Urgences médicales, chirurgie, bloc opératoire) au CHU de Angré d'Avril à Mai 2023. Les sites de prélèvements ont été l'air ambiant, les charriots, les armoires, les paillasses, les portes d'entrée, les climatiseurs, les lavabos et les filtres dans les blocs opératoires. Les prélèvements ont été réalisés par écouvillonnage et exposition à l'air des boites de Pétri ; puis ensemencement sur milieu Sabouraud Chloramphénicol (SC) et incubés à l'étuve à 28°C pendant 1 à 4 jours. L'identification des souches de levures a été réalisée avec le milieu Candida Chromatic et l'automate VITEK 2, et celles des champignons filamenteux a été faite par la macroscopie et la microscopie.
Résultats : Au total, 124 échantillons ont été prélevés dans les services cliniques avec 81 cultures positives, soit une prévalence globale de contamination fongique de 65,32% avec un taux de positivité plus élevé dans le service des urgences chirurgicales (93,10%). Les agents fongiques les plus isolés étaient les moisissures (49,19%) dont Aspergillus niger (24,19%). L'espèce Candida krusei était la levure la plus répandue et le taux de positivité des espèces fongiques était corrélé avec les services cliniques ($p<0,001$).
Conclusion : L'étude de la biodiversité dans espèces fongique dans l'environnement hospitalier est très importante pour la mise en place de mesures d'hygiène rigoureuse afin d'éviter les éventuelles infections nosocomiales.
Mots clés : Champignons, Environnement, Service clinique, CHU de Angré

Abstract

Background: In the hospital environment, hygiene of the premises and ambient air quality are essential elements. Airborne fungal agents constitute a health concern for patients in these premises. The objective of the current study was to identify the fungal agents of the environment in the clinical services of University Hospital of Angré.
Material and Methods: This cross-sectional study was carried out in the clinical services of the University Hospital of Angré from April to May 2023. The samples were taken by swabbing and exposing petri dishes to the air; they were then plated on Sabouraud Chloramphenicol (SC) medium and incubated in an oven at 28° C. The identification of yeast strains was performed by Candida medium chromatic KIT and the VITEK2. The filamentous fungal agents were based on the macroscopic characteristics and microscopy of colonies.
Results: A total of 124 samples were collected from the clinical wards with 81 positive cultures, i.e., an overall prevalence of fungal contamination of 65.32% with a higher positivity rate in the surgical

emergency service (93.10□). The most isolated fungal agents were molds (49.19%) including Aspergillus niger (24.19□). Candida krusei species was the most prevalent yeast and the positivity rate of fungal species was correlated with clinical services ($p<0.001$).
Conclusion: The study of the biodiversity in fungal species in the hospital environment is very important for the implementation of rigorous hygiene measures to avoid possible nosocomial infections.
Key words: Fungal agents, Environment, Clinical services, University Hospital of Angré

OL.9.8

Biothérapie du diabète : valorisation du potentiel de molécules peptidiques issues de bioressources locales facilement accessibles

Biotherapy of diabetes: valorization of the potential of peptide molecules from easily accessible local bioresources

Ehuie Micaêl BEDIKOU[1], bedikou.micael@ufhb.edu.ci ; Charlotte EHON[1]; Christelle ASSAMIAN[1]; Mondésir KADJO[1]; Jennifer TCHUERE[1]; Jean-Claude DOSSA[1]; Sébastien NIAMKE[1]

[1] Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressource Biologiques, UFR BIOSCIENCES, UFHB

Résumé

Le diabète est une maladie métabolique chronique caractérisée par une hyperglycémie persistante. Elle est classée depuis 2019 comme l'une des principales pathologies favorisant les formes les plus graves et mortelles de la COVID-19. Bien qu'il existe aujourd'hui des molécules synthétiques pour la prise en charge des malades, leurs effets secondaires désastreux à long terme ouvrent encore des perspectives pour la recherche de nouvelles molécules saines d'intérêts thérapeutiques. Cette étude évalue l'effet inhibiteur d'extraits peptidiques produits à partir de trois bioressources localement disponibles et facilement accessibles. Ces extraits ont été obtenus par hydrolyses thermiques de protéines intracellulaires (biomasse) et extracellulaires (milieux de cultures) de Lactobacillus plantarum et de Saccharomyces cerevisiae en croissance, ainsi que de protéines du suc digestif de l'escargot Achatina achatina. Les solutions protéiques brutes ont été chauffées à 60, 70, 80, 90 ou 100°C, pendant 10, 20 et 30 min, et l'activité hypoglycémiante potentielle des hydrolysats obtenus a été évaluées in-vitro en présence d'une α-amylase humaine. Les résultats ont montré que 4,70 µg et 0,55 µg d'extraits peptidiques provenant respectivement de la biomasse et du milieu de croissance de S. cerevisiae, de même que 1,05 µg du suc digestif d'A. achatina induisaient une inhibition complète (100 %) de l'enzyme clé régulant le diabète. Concernant L. plantarum, les extraits peptidiques des biomasses (24 µg) présentaient une meilleure inhibition comparativement à ceux du milieu extracellulaire (156 µg). Pris ensemble, et en comparaison avec l'effet inhibiteur obtenu à partir de 2,5 à 5,0 µg d'acarbose, un hypoglycémiant largement utilisé chez les diabétiques, les effecteurs peptidiques étudiés ont montré des activités inhibitrices plus prononcées. En conclusion, nous pouvons affirmer que S. cerevisiae, L. plantarum de même que A. achatina sont capables de synthétiser des peptides inhibiteurs qui mériteraient d'être mieux étudiés en vue de leur exploitation potentielle comme médicaments antidiabétiques sains.

Abstract

Diabetes is a chronic metabolic disease characterized by persistent hyperglycemia. It has been classified since 2019 as one of the main pathologies favoring the most serious and deadly forms of COVID-19. Although synthetic molecules exist today for the care of patients, their disastrous long-term side effects still open up prospects for the search for new healthy molecules of therapeutic interest. This study evaluates the inhibitory effect of peptide extracts produced from three locally available and easily accessible bioresources. These extracts were obtained by thermal hydrolysis of intracellular (biomass) and extracellular (culture media) proteins from growing Lactobacillus plantarum and Saccharomyces cerevisiae, as well as proteins from the digestive fluid of the Achatina achatina snail. The crude protein solutions were heated at 60, 70, 80, 90 or 100°C for 10, 20 and 30 min, and the potential hypoglycemic activity of the hydrolysates obtained was evaluated in vitro in the presence of human α-amylase. The results showed that 4.70 µg and 0.55 µg of peptide extracts from the biomass and growth medium of S. cerevisiae, respectively, as well as 1.05 µg from the digestive juice of A. achatina induced complete (100%) inhibition of the key diabetic regulatory enzyme. Concerning L. plantarum, the peptide extracts of the biomasses (24 µg) showed a better inhibition compared to those of the extracellular medium (156 µg). In comparison with the inhibitory effect obtained from 2.5 to 5.0 µg of acarbose, a well-known hypoglycemic agent widely used in diabetics, the studied peptide effectors showed more pronounced inhibitory activities. In conclusion, we can affirm that S. cerevisiae, L.

plantarum as well as A. achatina are able to synthesize inhibitory peptides which deserve to be seriously investigated for potential exploitation as healthy antidiabetic drugs.

OL.9.9

CARTOGRAPHIE DE LA PREVALENCE DE L'HÉPATITE VIRALE B EN CÔTE D'IVOIRE

CARTOGRAPHY OF THE PREVALENCE OF VIRAL HEPATITIS B IN CÔTE D'IVOIRE

MIHESSE ROSELINE AFFI[1], miyossai@yahoo.fr ; MATHIEU KABRAN[1]; CHARLOTTE BOGUI[2]; KOUADIO EMILE ALLA[3]; KOKOU ANDRE INWOLEY[1]

[1] UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouet Boigny ; Centre de Diagnostic et de Recherches sur le SIDA et les infections opportunistes (CeDReS)

[2] Centre de Diagnostic et de Recherches sur le SIDA et les infections opportunistes (CeDReS)

[3] Programme National de Lutte contre les hépatites virales de Côte d'Ivoire (PNLHV.CI)

Résumé

INTRODUCTION
L'hépatite virale B (HBV) est un problème majeur de santé publique. Le but de cette étude était de déterminer la prévalence du virus de l´hépatite B (VHB) à l´occasion d´un dépistage de masse dans plusieurs localités réparties sur le territoire ivoirien.
METHODES
Il s'agit d'une étude transversale descriptive et analytique avec une collecte prospective de données. En 2021 et 2022, plusieurs campagnes de sensibilisation et de dépistage volontaire gratuit de l´hépatite B ont été organisées dans six villes de la Côte d'Ivoire par le programme National de Lutte contre les hépatites virales dans différents types de population. L'automate Maglumi 4000 Plus a permis des antigènes HBs, HBe et des anticorps anti HBc, anti HBs et anti HBe par chimioluminescence.
RESULTATS
Au total, 5464 volontaires ont été inclus. La séroprévalence globale du VHB était de 8,7%. Dans la ville d'Abidjan, nous avons obtenu une prévalence de 6,5% dans la population générale, de 10,2% et 8,3% respectivement chez les étudiants sportifs et policiers. La population de la ville d'Agboville a présenté une prévalence de 9,3%. Nous avons observé une prévalence de 9,1% chez les étudiants de Yamoussoukro. Quant à la ville de Bouaké, le VHB a été détecté chez 5,5% de militaires et 8,4% du personnel de sociétés d'anacarde. Pour la ville de Korhogo, cette prévalence était de 9,8% dans la population générale. Enfin, chez les usagers de drogues de la ville de San Pedro, la prévalence du VHB était de 11,8%.
CONCLUSION
La prévalence globale de l'hépatite virale B est inférieure à 10% en Côte d'Ivoire. L'infection par le VHB semble plus toucher les jeunes malgré l'intégration du vaccin dans le PEV depuis 2002. Ces résultats sont en faveur d'une intensification des campagnes de sensibilisation et dépistage dans les grandes écoles et universités.

Abstract

INTRODUCTION
Viral hepatitis B (VHB) is a major public health problem. The aim of this study was to determine the prevalence of the hepatitis B virus (HBV) during mass screening in several localities spread over the Ivorian territory.
METHOD
This is a descriptive and analytical cross-sectional study with prospective data collection. In 2021 and 2022, several awareness campaigns and free voluntary screening for hepatitis B were organized in six cities in Côte d'Ivoire by the National Program for the Fight against Viral Hepatitis in different types of population. The Maglumi 4000 Plus automaton allowed HBs, HBe antigens and anti HBc, anti HBs and anti HBe antibodies by chemiluminescence.
RESULTS
A total of 5464 volunteers were included. The overall HBV seroprevalence was 8.7%. In the city of Abidjan, we obtained a prevalence of 6.5% in the general population, 10.2% and 8.3% respectively

among sports and police students. The population of the city of Agboville showed a prevalence of 9.3%. We observed a prevalence of 9.1% among students in Yamoussoukro. As for the city of Bouaké, HBV was detected in 5.5% of soldiers and 8.4% of staff of cashew companies. For the city of Korhogo, this prevalence was 9.8% in the general population. Finally, among drug users in the city of San Pedro, the prevalence of HBV was 11.8%.

CONCLUSION

The overall prevalence of viral hepatitis B is less than 10% in Côte d'Ivoire. HBV infection seems to affect young people more, despite the integration of the vaccine into the PEV since 2002. These results are in favor of intensifying awareness and screening campaigns in major schools and universities.

OL.9.10

CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE MOLECULES SUR MESURE ET DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

COMPUTER AIDED MOLECULAR DESIGN ON DEMAND AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT

EUGENE MEGNASSAN, megnase@yahoo.com

Laboratoire de Physique Fondamentale et Appliquée, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

La conception assistée par ordinateur de molécules sur mesure a pris une importance capitale à partir du moment où il a été de plus en plus admis que la capacité d'une économie à concevoir des molécules pour satisfaire ses besoins propres est un indicateur d'émergence.
Ainsi les molécules thérapeutiques pour l'industrie pharmaceutique, les herbicides, pesticides, les antifongiques, etc. à occurrence naturelle pour l'industrie agrochimique, les molécules organiques formant les cellules solaires à pigment photosensible pour l'industrie des énergies renouvelables, celles formant les emballages et couverts plastiques biodégradables, les enzymes pour l'industrie alimentaire, d'autres pour l'industrie cosmétique, etc. sont le fruit d'un processus dont l'étape initiale est la conception assistée par ordinateur de molécule sur mesure (CAOMM). Dans cette communication, au moyen d'exemples clairs, nous décrirons des cas précis de CAOM à visée thérapeutique d'antipaludiques, d'antituberculeux, d'antiviraux contre l'hépatite, la dengue, d'anticancéreux, d'antifongiques, etc.
Dans l'industrie pharmaceutique, en 2020, l'Afrique toute entière ne revendique que 1.1% du marché pharmaceutique mondial inférieur à celui du Brésil seul, déjà émergent avec 1.6%. Sur le continent, très peu de pays disposent d'une expérience en modélisation moléculaire (simulation d'interactions protéine-ligand ou entre macromolécules). Le Maghreb d'un côté et l'Afrique du Sud de l'autre représentent la plus grande part du 1.1%. La récente pandémie a révélé à quel point l'absence d'une masse critique de chercheur en modélisation moléculaire est préjudiciable à une économie qui veut se développer et disputer des parts de marché avec les pays avancés.
Le Drug design pipeline (de la molécule au marché) est un long processus d'une douzaine d'années en moyenne, très couteux avec des chances limitées de passer l'étape des tests cliniques. La CAOM permet de raccourcir cette période et, à l'aide de l'intelligence artificielle, d'augmenter les chances de passer les étapes à haut risque des tests cliniques.

Abstract

Computer-Aided molecular design on demand (CAMDD) gained great interest as it has been admitted that the capacity of an economy to design molecules to satisfy its own needs is an emergence indicator.
Therapeutic molecules from pharma industry, naturally occurring herbicides, pesticides, antifungals for agrochemical industry, organic molecules for Grätzel solar cells for renewable energy industry, for biodegradable plastic items, enzymes for food industry, others for cosmetic industry etc. all originate from CAMDD. In this talk I'll describe through clear examples the design of antimalarials, antituberculars, antivirals against hepatitis, dengue fever, anticancers, antifungals, etc.
Considering Pharma industry, in 2020, the whole African continent accounts for 1.1% of world drug market, less than the emergent Brazil with 1.6%. Very few African countries get experience in Molecular Modeling (Protein-ligand, protein-protein, protein-Nucleic Acid interactions). Maghreb countries on one side and South Africa on the other account for the greatest par this 1.1%. The recent pandemics has revealed how the lack of critical mass of researchers in molecular modeling is detrimental to a developing economy ambitioning struggling with developed countries' for world drug market parts.
Drug design pipeline (from molecule to market) is a long and costly process of an average of a dozen years, with limited probability to go through clinical tests successfully. CAMD helps shorten this duration and combined with Artificial Intelligence increase the probability of success in the last steps.

OL.9.11

Connaissances et pratiques du « Rôle propre infirmier » dans un hôpital universitaire du Bénin

Knowledge and practices of the "own nursing role" in a university hospital in Benin

André OTTI[1], androtti@ymail.com ; Coovi Eusébe AHOSSI[1]; Théodore SOUSSIA[1]; Anselme N. TCHANSI KOUAMBER[2]; Isidore Gator AMOUZOU[3]; Daniel KOUTCHONAN[4]

[1] Département des Sciences Infirmières, Institut National Médico-Sanitaire (INMeS), Université d'Abomey-Calavi (UAC), République du Bénin

[2] Département de psychologie, Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASH), Université d'Abomey-Calavi (UAC), République du Bénin

[3] Ministère de la santé, République du Bénin

[4] Ministère de la Santé / République du Bénin.

Résumé

Pour une prise en charge holistique de la personne soignée, les pratiques infirmières ne devraient plus se résumer seulement à l'exécution d'une série d'actes médicaux (Rôle prescrit). La compréhension et la satisfaction des besoins fondamentaux du patient reste le fondement des pratiques infirmières à travers des actes de soins relevant du Rôle Propre Infirmier (RPI).
Par un devis descriptif qualitatif, les connaissances et les pratiques de soins relevant du RPI ont été explorées chez des infirmiers du CNHU-HKM de Cotonou sélectionnés par échantillonnage non probabiliste de type accidentel. Une observation participante a permis de relever des actes de soins posés par ces infirmiers suivis d'une analyse selon la nomenclature des soins relevant du RPI du groupe français E-enseignement (2022). Quant à l'évaluation du niveau de connaissance du RPI, les données collectées par un questionnaire autoadministré ont fait l'objet d'une analyse de contenu.
25 infirmiers de neuf cliniques universitaires ont été inclus dans l'étude (âge moyen : 43 ans ; extrêmes : 25-60 ans) du 01 au 13/09/22. Seulement 03 des 25 définitions enregistrées se rapprochent de celle du RPI et un seul enquêté a pu citer les différentes catégories de rôle infirmier. Aucun infirmier n'a pu faire la distinction entre Rôle prescrit et RPI de ses actes. Par contre, la majorité des enquêtés (80%) estiment que les soins relevant du RPI favoriseraient, entre autres, une bonne relation soignant-soigné.
Sur 377 actes de soins observés chez dix infirmiers, 207 sont jugés relevant du RPI (54,91%), notamment la surveillance des fonctions vitales et l'observation de l'état général du patient.
L'identification des besoins fondamentaux non satisfaits du patient n'est donc pas une pratique habituelle du personnel infirmier. La nécessité de leur formation à la Démarche de soins et la mise en place de dossier de soins infirmiers sont des défis majeurs à relever.

Abstract

For holistic care of the patient, nursing practices should no longer be limited to the performance of a series of medical acts (prescribed role). Understanding and satisfying the basic needs of the patient remains the foundation of nursing practices through acts of care falling within the Proper Nursing Role (RPI).
By means of a qualitative descriptive estimate, the knowledge and care practices relating to the RPI were explored among nurses of the CNHU-HKM of Cotonou selected by non-probabilistic sampling of the accidental type. Participant observation made it possible to identify acts of care performed by these nurses followed by an analysis according to the nomenclature of care under the RPI of the French group E-education (2022). As for the evaluation of the level of knowledge of the RPI, the data collected by a self-administered questionnaire were the subject of a content analysis.
25 nurses from nine university clinics were included in the study (mean age : 43 years ; extreme : 25-60 years) from 01 to 09/13/22. Only 03 of the 25 definitions recorded come close to that of the RPI and only one respondent was able to cite the different categories of nursing role. No nurse was able to distinguish between Prescribed Role and RPI of their actions. On the other hand, the majority of respondents (80%) believe that care under the RPI would promote, among other things, a good

caregiver-patient relationship.
Out of 377 acts of care observed in ten nurses, 207 are deemed to fall under the RPI (54.91%), in particular the monitoring of vital functions and the observation of the general condition of the patient. Identifying the basic unmet needs of the patient is therefore not a usual practice of nursing staff. The need for them to be trained in the care approach and the establishment of a nursing care file are major challenges to be met.

OL.9.12

Conservation et risque infectieux : La cohabitation favoriserait elle les échanges de pathogènes entre hommes et Primates non humain.

Conservation and infectious risk: Does cohabitation favor the exchange of pathogens between humans and non-human primates

Larson Boundenga[1], boundenga@gmail.com ; Clark Mbou-Boutambe[1]; Hassani Mohammed Djawad[2]; Nancy Diamella Moukodoum[1]; Barthélemy Ngoubangoye[3]

[1] Unit of Research in Ecology of Health (URES), Interdisciplinary Centre for Medical Research of Franceville (CIRMF), Franceville BP 769, Gabon

[2] Ecole Doctorale ESV-Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD).

[3] Primatology Center, Interdisciplinary Centre for Medical Research of Franceville (CIRMF), Gabon

Résumé

Au Gabon, la création de sanctuaires contribue fortement à l'effort de conservation de la biodiversité faunique et en particularité des primates non humains (PHNs). Cependant, ces environnements pourraient constituer des carrefours infectieux où cohabitent vecteurs, humains et diverses espèces de primates, d'autant plus que les grands singes africains sont connus pour être des réservoirs d'une large diversité de pathogènes dont certains sont capable de franchir la barrière d'espèces. Ainsi, notre étude avait pour objectif de documenter la diversité et les échanges parasitaires entre différents groupes d'hôtes vivant dans des environnements confinés, tels que les sanctuaires et centres de primatologie. Pour se faire, nous avons collecté 280 échantillons de sang de primates (211 provenant de trois espèces de PNHs et 69 des Humains). Après, analyses moléculaires, nous avons obtenu une prévalence globale de 49,3% pour l'infection à Plasmodium. L'analyse phylogénétique a montré la circulation de plusieurs espèces Plasmodium. Nos résultats révèlent la présence des parasites du paludisme humain chez les PNHs : P. ovale-curtesi (2.39%), P. ovale-wallikeri (1,98%), et P. falciparum (3,31%). De même, nous avons identifié P. vivax-like (2,89%), parasite des gorilles et des chimpanzés chez sujets humains. Ainsi, nos résultats confirment la circulation d'une large diversité de parasites du paludisme chez les singes africains et illustrent le potentiel anthropozoonotique de ces parasites. Toutefois, ces résultats soulèvent la question de l'incidence de ces transferts en santé publique et dans le processus de conservation de ces PNHs, sachant que ces parasites ont effets délétères sur la santé de primates.

Abstract

In Gabon, creating sanctuaries is making a major contribution to efforts to conserve wildlife biodiversity, and in particular non-human primates (NHPs). However, these environments could constitute infectious crossroads where vectors, humans and various primate species cohabit, all the more so as African great apes are known to be reservoirs for a wide diversity of pathogens, some of which are capable of crossing the species barrier. Thus, the aim of our study was to document the diversity and parasitic exchanges between different host groups living in confined environments, such as sanctuaries and primatology centers. To this end, we collected 280 primate blood samples (211 from three PNHs species and 69 from humans). After molecular analysis, we obtained an overall prevalence of Plasmodium infection of 49.3%. Phylogenetic analysis showed the circulation of several Plasmodium species. Our results reveal the presence of human malaria parasites in HNPs: P. ovale-curtesi (2.39%), P. ovale-wallikeri (1.98%), and P. falciparum (3.31%). Similarly, we identified P. vivax-like (2.89%), a parasite of gorillas and chimpanzees in human subjects. Our results thus confirm the circulation of a wide diversity of malaria parasites in African apes, and illustrate the anthropozoonotic potential of these parasites. However, these results raise the question of the impact of these transfers on public health and the conservation of these HNPs, given that these parasites have deleterious effects on primate health.

OL.9.13

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ANATOMIE ECHOGRAPHIQUE ABDOMINALE DU MOUTON LADOUM

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE ABDOMINAL ULTRASOUND ANATOMY OF THE LADOUM SHEEP

Bitsha-Kitime Dieudoné KABKIA[1], dieudone.kabkia@yahoo.com ; Mireille Catherine KADJA[1]; Abass OUEDRAOGO[1]

[1] EISMV de Dakar, Sénégal

Résumé

La présente étude s'est déroulée entre aout 2022 et mai 2023 et a porté sur quinze (15) moutons Ladoum. D'août à novembre 2022, nous avons fait le recensement des moutons puis, s'en est suivie la réalisation des échographies abdominales de décembre 2022 à mai 2023. Elle a été effectuée dans la Clinique Vétérinaire de Fann de l'EISMV de Dakar où les moutons ont été consultés et choisis en vue de s'assurer qu'ils étaient apparemment sains. Cette étude nous a permis de noter des particularités au niveau du rumen qui présentait une ligne échogène épaisse et lisse à cause de son contenu. De plus, le réticulum a été vu comme une structure en forme de demi-lune avec un contour lisse tandis que le feuillet a été apparu comme une ligne échogène circulaire avec une paroi plus épaisse que celle du réticulum. La rate, quant à elle, présentait une forme triangulaire caractéristique des petits ruminants. Par ailleurs, nous avons noté qu'au niveau du foie, le parenchyme hépatique était plus échogène par rapport au cortex rénal et moins échogène par rapport à la rate. Bien que globalement, les aspects échographiques du rein droit et du rein gauche soient similaires chez le mouton, il faut noter que la capsule rénale n'était souvent pas distinguable à l'échographie tandis que l'aspect lobé du rein était présent. Une autre particularité de cette échographie abdominale était le fait que le pancréas n'a pas été visualisé en raison de sa localisation très profonde et de sa très fine épaisseur.

Abstract

The present study took place between August 2022 and May 2023 and involved fifteen (15) Ladoum sheep. From August to November 2022, we took a census of the sheep, followed by abdominal ultrasound scans from December 2022 to May 2023. This was carried out at the Clinique Vétérinaire de Fann of the EISMV in Dakar, where the sheep were consulted and selected to ensure that they were apparently healthy. This study enabled us to note peculiarities in the rumen, which presented a thick, smooth echogenic line due to its contents. In addition, the reticulum was seen as a half-moon-shaped structure with a smooth contour, while the leaflet appeared as a circular echogenic line with a thicker wall than that of the reticulum. The spleen, meanwhile, had a triangular shape characteristic of small ruminants. In the liver, the hepatic parenchyma was more echogenic than the renal cortex and less echogenic than the spleen. Although overall, the sonographic aspects of the right and left kidney were similar in sheep, it should be noted that the renal capsule was often indistinguishable on ultrasound, while the lobed appearance of the kidney was present. Another peculiarity of this abdominal ultrasound was the fact that the pancreas was not visualized due to its very deep location and very thin thickness.

OL.9.14

Déficit en vitamine D, calcium et phosphore chez une population diabétique à Libreville

Vitamin D, calcium and phosphorus deficiency among a diabetic population in Libreville

Rosalie NIKIEMA-NDONG[1], rosalienikiema@yahoo.fr ; Aude Syntia MBANG BENGONE[2]; Daniela NSAME[3]; Marie Lauraine EYENG SINGUI[1]; Jean Norbert ASSAM EVOUNG[1]; Alvine Sibylle BATOU[4]; Félix OVONO ABESSOLO[1]

[1] Département de Chimie-Biochimie, Faculté de Médecine, Université des Science de la Santé, Libreville

[2] Département de Chimie, Faculté de Sciences, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Franceville

[3] Service d'Endocrinologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville

[4] Département de Chimie-Biochimie, Faculté de Médecine, Université des Science de la Santé, LibrevilleUniversité des Science de la Santé, Libreville

Résumé

Introduction : Le diabète de type 2 est une maladie chronique multifactorielle associée à des complications graves pouvant résulter des troubles de concentration corporelle en micronutriments.
Objectif : Evaluer le rôle de la vitamine D, du calcium et du phosphore dans la prise en charge des sujets diabétiques de type 2.
Matériel et méthodes : il s'agissait d'une étude transversale, analytique type cas-témoins réalisée de janvier à septembre 2022 à Libreville. La population d'étude était constituée de 192 patients (100 cas et 92 témoins) chez qui les dosages de glucose, de calcium, de phosphore, de vitamine D et d'hémoglobine glyquée ont été réalisés. L'analyse statistique des données a été réalisée par Epi-Info pour le calcul des proportions, moyennes et écarts types. Les tests de Wilcoxon-Mann-Whitney et ANOVA pour la comparaison des variables quantitatives et qualitatives. Des analyses univariées et bivariées réalisées pour les corrélations. Une valeur de $p<0,05$ était statistiquement significative.
Résultats et discussion : Dans cette étude, la prévalence d'hypovitaminose était de 57,0% chez les sujets atteints de diabète versus 53,3% chez les témoins. De même, une perturbation des taux de calcium et de phosphore était retrouvée chez 13,5% et 52,2% des sujets diabétiques sans corrélation avec les taux de vitamine D. Néanmoins, les taux de phosphore et de calcium étaient corrélés à l'HbA1c ($r= 0,210$; $r= -0,296$ respectivement).
Conclusion : Le déficit en vitamine D est très fréquent au sein de la population gabonaise que ce soit chez les sujets diabétiques ou non. Les déficits en calcium et phosphore, également présents, sont cependant faiblement associés à l'HbA1c chez les sujets diabétiques. Les troubles de cet équilibre minéral osseux devraient être pris en compte dans la gestion de nos patients diabétiques et de la population générale.

Abstract

Background: Type 2 diabetes is a chronic multifactorial disease associated with serious complications that can result from disturbances in body micronutrient concentration.
Objective: To evaluate the role of vitamin D, calcium and phosphorus in the management of type 2 diabetic subjects.
Material and methods: This was a cross-sectional, analytical case-control study conducted from January to September 2022 in Libreville. The study population consisted of 192 patients (100 cases and 92 controls) in whom. Level of blood glucose, calcium, phosphorus, vitamin D and glycated hemoglobin (HbA1c) determinations were performed according to manufactured recommendations. Statistical analysis with Epi-Info allowed calculation of proportions, means and standard deviations. Wilcoxon-Mann-Whitney and ANOVA tests were used to compare quantitative and qualitative variables. Univariate and bivariate analyses were used for correlations. A $p<0.05$ was statistically significant.
Results and discussion: In this study, the prevalence of hypovitaminosis was 57.0% among diabetic

subjects versus 53.3% among controls. Similarly, disorders in calcium and phosphorus levels were found from 13.5% and 52.2% of diabetic subjects, with no correlation with vitamin D levels. Nevertheless, phosphorus and calcium levels were correlated with HbA1c (r= 0.210; r= -0.296 respectively).
Conclusion: Vitamin D deficiency is very common among Gabonese population, both in diabetic and non-diabetic subjects. Calcium and phosphorus deficiencies are also present, but are only weakly associated with HbA1c among diabetic subjects. Disorders in bone mineral balance should be taken into account for the management of our diabetic patients and the general population.

OL.9.15

Detection de staphylococcus schweitzeri dans les souches humaines d'Abidjan de 2022-2023

Detection of Staphylococcus schweitzeri in human strains from Abidjan from 2022-2023

Djaman Nguessan Carole Obouayeba[1], caroleobouayeba@gmail.com ; Armel Bahan[2]; Kobina Adams Kofi[1]; Marina Coulibaly-Diallo[3]; Silke Niemann[4]; Adele Kacou-Ndouba[2]; Allico Joseph Djaman[5]

[1] Laboratoire de pharmacodynamie biochimique UFR Biosciences Université Félix Houphouët-Boigny; Service de Biologie Médicale CHU Angre

[2] Service de Biologie Médicale CHU Angre; Unité pédagogique de Microbiologie UFR Sciences Médicale Université Félix Houphouët-Boigny

[3] Service de Biologie Médicale CHU Angre

[4] Institut für Medizinische Mikrobiologie Universitätsklinikum Münster Allemagne

[5] Laboratoire de pharmacodynamie biochimique UFR Biosciences Université Félix Houphouët-Boigny; Département de Biochimie clinique Institut Pasteur Cote d'Ivoire

Résumé

Contexte. Staphylococcus Schweitzeri est considéré comme une bactérie émergente. Au Cours des dernières années, quatre nouvelles espèces étroitement lié à staphylococcus aureus ont été décrites: Staphylococcus argenteus, Staphylococcus roterodami, Staphylococcus singarporensis et Staphylococcus schweitzeri formant un complexe. Dans ce complexe, S.schweitzeri est la seule espèce que l'on trouve principalement dans la Faune africaine, mais elle rarement détectée chez l'homme. Au plan phénotypique il est difficile de différencier S. schweitzeri de S. aureus d'où l'intérêt des techniques génotypique. En pratique courante l'identification des staphylococcoques au laboratoire repose sur des caractères phénotypiques qui ne sont pas discriminant. Parmi ces souches de Staphylococcus aureus existe-t-il des souches de Staphylococcus schweitzeri ? L'objectif de ce travail est de déterminer la fréquence de Staphylococcus schweitzeri parmi les souches de S.aureus isolées au CHU de Angre Matériel et Méthodes. Il s'agit d'une étude expérimentale qui va porter sur 350 souches de Staphylococcus aureus d'origine humaine isolées de divers produits biologiques au CHU de Angre de 2022 à 2023. L'identification phénotypique s'est faite a l'aide de la Coloration de Gram, des tests de catalase, Dnase et coagulase libre. Les tests génotypiques vont cibler les gènes eap et nuc spécifiques de S. aureus et le gène nspr pour discriminer S.schweitzeri des autres membres du complexe. La méthode PCR classique sera faite après l'extraction de ADN par le kit qiagen puis l'amplification des gènes avant la révélation sur gel d'agarose. Les souches méthicillino-resistant feront l'objet d'une détection du gène mecA.
Résultats La fréquence de S.schweitzeri à Abidjan est connue. La répartition de S.schweitzeri par produit biologique est connue ainsi que les souches porteuses du gène mecA.
Conclusion cette étude permettra d'apprécier la circulation de Staphylococcus schweitzeri chez l'homme à Abidjan. En perspective, cette recherche s'étendra chez les animaux de la faune sauvage et les animaux domestiques.

Abstract

Background. Staphylococcus Schweitzeri is considered an emerging bacterium. In recent years, four new species closely related to Staphylococcus aureus have been described: Staphylococcus argenteus, Staphylococcus roterodami, Staphylococcus singarporensis and Staphylococcus Schweitzeri forming a complex. In this complex, S. schweitzeri is the only species found mainly in the African fauna., but it is rarely detected in humans. At the phenotypic level it is difficult to differentiate S. schweitzeri from S. aureus, hence the interest of genotypic techniques.In common practice, the identification of staphylococococci in the laboratory is based on phenotypic characteristics that are not discriminating. Among these strains of Staphylococcus aureus are there strains of Staphylococcus schweitzeri? The objective of this work is to determine the frequency of Staphylococcus schweitzeri among the strains of S. aureus isolated at the CHU de Angre

Matériel et Méthodes.
This is an experimental study that will involve 350 strains of Staphylococcus aureus of human origin isolated from various biological products at the Angre University Hospital from 2022 to 2023. Phenotypic identification was made using Gram Staining, catalase, Dnase and free coagulase tests. Genotypic tests will target the specific eap and nuc genes of S. aureus and the nspr gene to discriminate S. schweitzeri from other members of the complex. The classic PCR method will be done after DNA extraction by the qiagen kit and then gene amplification before revelation on agarose gel. Methicillino-resistant strains will be detected for the mecA gene. Results The frequency of S.schweitzeri in Abidjan is known. The distribution of S. schweitzeri by biologic is known as well as the strains carrying the mecA gene.
Conclusion this study will make it possible to assess the circulation of Staphylococcus schweitzeri in humans in Abidjan. In perspective, this research will extend to wildlife animals and domestic animals.

OL.9.16

Diabète chez l'adulte en Côte d'Ivoire : Prévalence et facteurs de risque.

Diabetes in adults in Côte d'Ivoire: prevalence and associated factors

GUILLAUME OKOUBO[1], guilokoubo@yahoo.fr ; KOUADIO DANIEL EKRA[1]; ORSOT EKISSI TETCHI[1]; KOKORA FRANCK EKOU[1]; ERIC MARTIAL AHOUSSOU[1]; DENISE OLGA KPEBO[1]

[1] Département Santé publique, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Objectifs
Estimer la prévalence actuelle du diabète et identifier les facteurs associés.

Méthodes
Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique auprès de 3198 adultes âgés de 20 à 79 ans. Les facteurs de risque ont été identifiés par la régression logistique binaire pas à pas ascendant. Les modèles successifs ont été comparés à l'aide du test de ratio de vraisemblance.

Résultats
La population enquêtée était majoritairement féminine (55%) et vivait dans le milieu urbain (55,38%). La prévalence du diabète en Côte d'Ivoire était de 6,2% [IC à 95% : 5,34 – 7,20]. Les hommes (6,40%) et les femmes (6, 06%) ont quasiment la même prévalence de diabète, tandis que le milieu urbain (7,36%) a une prévalence plus importante que le milieu rural (4,56%). Les facteurs significativement associés à cette prévalence sont l'âge de 60 à 79 ans (AOR 1,61; P=0,028), le sexe masculin (AOR 1,56; P=0,020), l'hypertension artérielle (AOR 1,39; P=0,048), l'hérédité familiale de diabète (AOR 2,5; P=0,000), l'obésité abdominale (le tour de taille) (AOR 1,56; P=0,042), les triglycérides élevés (AOR 3,30; P=0,000) et le LDL-cholestérol élevés (AOR 2,01; P=0,000). Cependant, la consommation modérée et fréquente d'alcool (AOR 0,63; P=0,009) est protectrice contre le diabète.

Conclusion
La prévalence du diabète en Côte d'Ivoire est relativement importante et continue d'augmenter. Les facteurs de risque les plus significativement associés à cette prévalence sont l'âge de 60 à 79 ans, le sexe masculin, la consommation modérée et fréquente d'alcool, l'hypertension artérielle, l'hérédité familiale de diabète, l'obésité abdominale (le tour de taille), les triglycérides élevés et le LDL-cholestérol élevés. Des interventions visant ces facteurs de risque sont nécessaires pour réduire cette prévalence qui ne cesse de s'accroitre.

Abstract

Objectives
To estimate the current prevalence of diabetes and identify associated factors in Côte d'Ivoire.

Methodes
This was a cross-sectional, descriptive and analytical study of 3198 adults aged 20-79 years. Risk factors were identified by stepwise ascending binary logistic regression. Successive models were compared using the likelihood ratio test

Results
The survey population was predominantly female (55%) and lived in urban areas (55.38%). The prevalence of diabetes in Côte d'Ivoire was 6.2% [95% CI: 5.34 - 7.20]. Men (6.40%) and women (6.06%) have almost the same prevalence of diabetes, while urban areas (7.36%) have a higher prevalence than rural areas (4.56%). Factors significantly associated with this prevalence were age 60-79 years (AOR 1.61; P=0.028), male sex (AOR 1.56; P=0.020), high blood pressure (AOR 1.39; P=0. 048), family history of diabetes (AOR 2.5; P=0.000), abdominal obesity (waist circumference) (AOR 1.56; P=0.042), elevated triglycerides (AOR 3.30; P=0.000) and elevated LDL cholesterol (AOR 2.01;

P=0.000). However, moderate and frequent alcohol consumption (AOR 0.63; P=0.009) was protective against diabetes.

Conclusion

The prevalence of diabetes in Côte d'Ivoire is relatively high and continues to increase. Age at 60 to 79 years, alcohol consumption, hypertension, family history of diabetes, abdominal obesity through waist circumference, high Triglycerides and LDL-cholesterol are the factors associated with this prevalence. Interventions targeting associated modifiable risk factors are needed to reduce this increasing prevalence.

OL.9.17

Diagnostic précoce du VIH pédiatrique en Côte d'Ivoire : perception communautaire sur les tests de dépistage du VIH à domicile chez les nourrissons

Early diagnosis of pediatric HIV in Côte d'Ivoire: community perception of home HIV testing in infants

Tenguel Sosthene N'guessan, nguessans@yahoo.fr

Université Nangui Abrogoua, Centre Suisse de Recherches Scientofiques

Résumé

Malgré une tendance à la baisse de la prévalence du VIH estimé à 1,9% en 2023, le VIH reste une préoccupation majeure en Côte d'Ivoire. L'une des voies d'exacerbation de cette pathologie est la transmission verticale. Le diagnostic précoce du VIH reste ainsi un défi. Pourtant il reste un enjeu majeur pour améliorer l'offre de services de conseils dépistage du VIH et de fourniture de soutien à l'initiation du traitement antirétroviral et à l'observance du traitement. La présente étude questionne la perception communautaire sur les tests de dépistage du VIH chez les nourrissons chez les mères vivant avec le VIH.

Conduite dans les localités d'Abidjan, Duékoué, Guiglo et Man, l'étude a reposé sur une approche essentiellement qualitative. La mobilisation de l'entretien de groupe a permis de collecter des données auprès des mères vivant avec le VIH ayant des enfants de moins d'un an, des leaders communautaires hommes, des responsables d'association locales et des agents de santé communautaire femmes et hommes, de personnel médical, paramédical et conseiller communautaire des centres de santé sélectionnés et des femmes PVVIH membres de groupe de soutien.
L'analyse de contenu, au terme d'un processus ayant combiné transcription, codification et d'encodage sous Dedoose.com, a permis de donner sens aux données collectées.

Les résultats révèlent que le dépistage du VIH chez le nourrisson, bien qu'étant perçu comme une obligation morale, reste confronté aux préjugés sociaux circulant autour de l'usage d'instrument de dépistage et la peur de savoir son statut sérologique révélé. Les facteurs favorisant le diagnostic du VIH tiennent à la connaissance de du statut sérologique, à la sensibilisation sur la conduite à tenir dans l'éventualité de l'infection à VIH du nourrisson. La préservation de la santé du nourrisson fonde l'intérêt pour le diagnostic précoce du VIH bien qu'il existe encore des obstacles à ce dépistage.

Abstract

Despite a downward trend in HIV prevalence estimated at 1.9% in 2023, HIV remains a major concern in Côte d'Ivoire. Early diagnosis of HIV thus remains a challenge. However, there remains a major challenge to improve the provision of HIV testing counseling services and the provision of support for the initiation of antiretroviral treatment and treatment adherence. This study questions community perception of infant HIV testing among mothers living with HIV.

Conducted in the localities of Abidjan, Duékoué, Guiglo and Man, the study was based on an essentially qualitative approach. The mobilization of focus group discussion made it possible to collect data from mothers living with HIV with children under one year old, male community leaders, heads of local associations and female and female community health workers. men, medical and paramedical staff and community counselors from selected health centers and women PLHIV who are members of support groups. The content analysis, at the end of a process that combined transcription, coding and encoding under Dedoose.com, made it possible to give meaning to the data collected.

The results reveal that HIV screening in infants, although perceived as a moral obligation, remains confronted with social prejudices circulating around the use of screening instruments and the fear of knowing their serological status revealed. The factors favoring the diagnosis of HIV relate to the

knowledge of the serological status, to the sensitization on the action to be taken in the event of HIV infection of the infant. Preservation of the infant's health is the basis of interest in early HIV diagnosis, although there are still obstacles to this screening.

OL.9.18

Diazahétéroaryles fonctionnalisés par des accepteurs de Michael : Nouveaux agents anticandidosiques

Diazaheteroaryls Functionalized with Michael Acceptors: Novel Anticandidosics Agents

Songuigama Coulibaly[1], songuigama@gmail.com ; D. U. Jean-Paul N'guessan[1]; Aboudramane Koné[2]; Witabouna Mamidou Koné[3]; Drissa Sissouma[4]; Mahama Ouattara[1]

[1] Laboratoire de Chimie Thérapeutique et Chimie Organique, UFR Sciences Pharmaceutiques, Université FHB, 01 BP V34 Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement, UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

[3] Centre suisse de recherche scientifique en Côte d'Ivoire, 01 BP 1303 Abidjan, Côte d'Ivoire

[4] Laboratoire de Chimie Organique et de Substances Naturelles, UFR Sciences des Structures de la Matière et Technologie, Université FHB, 01 BP V34 Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction: Face à l'émergence de nouvelles espèces non-albicans de Candida souvent réfractaire aux antifongiques actuels, l'élaboration de nouvelles molécules plus efficaces reste une arme essentielle. C'est pourquoi, nous avons préparés des accepteurs de Michaël à support diazahétérocyclique en tant que nouveaux agents anticandidosiques.
Méthodes: En appliquant les concepts pharmacochimiques de juxtaposition d'entités anti-infectieuses, nous avons synthétisés des diazahétéroaryles (benzimidazole, imidazopyridine) fonctionnalisés par accepteurs de Michaël (arylacrylonitrile, arylpropénone). L'évaluation des activités anticandidosiques a été réalisée sur des souches cliniques de Candida albicans, Candida glabrata et de Candida tropicalis, comparativement au Fluconazole à la concentration seuil de 10 µg / mL. Les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) des composés, exprimées en µg / mL, ont été déterminées par la méthode de dilution en microplaque.
Résultats: A l'issue de la synthèse chimique, nous avons obtenus 97 azolés couplés à des Accepteurs de Michaël. Les résultats antifongiques montrent qu'une vingtaine de nos azolés sont actifs sur les trois espèces de Candida avec des CMI entre 0,2 et 10 µg /mL. En outre, les performances anticandidosiques de nos composés étaient liées à la nature de l'accepteur de Michaël et de la variation chimique sur l'homocycle benzénique.
Conclusion: Notre approche pharmacochimique a permis, de valider les arylacrylonitriles et leurs analogues arylpropénones comme de nouveaux pharmacophore anticandidosiques. Les activités anticandidosiques remarquables de ces pharmacophores ouvrent de voies d'investigations non négligeables vers la mise au point d'une nouvelle classe d'antifongique.

Abstract

Introduction : In the face of the emergence of new non-albicans species of Candida, often refractory to current antifungals, the development of more effective molecules remains an essential weapon. Therefore, we prepared Michael acceptors with diazaheterocyclic support as new anticandidosic agents.
Methods: Applying pharmacochemical concepts of juxtaposition of anti-infective entities, we constructed diazaheteroaryls (benzimidazole, imidazopyridine) functionalized with Michael acceptors (arylacrylonitrile, arylpropenone). The evaluation of anticandidosic activities was performed on clinical strains of Candida albicans, Candida glabrata, and Candida tropicalis, compared to fluconazole at a threshold concentration of 10 µg/mL. The Minimum Inhibitory Concentrations (MICs) of the compounds, expressed in µg/mL, were determined using the microdilution method.
Results: Following chemical synthesis, we obtained 97 azoles coupled with Michael acceptors. The antifungal results show that around twenty of our azoles are active against all three Candida species, with MICs ranging from 0.2 to 10 µg/mL. Furthermore, the anticandidosic performances of our compounds were related to the nature of the Michael acceptor and the chemical variation on the

benzene ring.
Conclusion: Our pharmacochemical approach validated arylacrylonitriles and their arylpropenone analogues as new anticandidosic pharmacophores. The remarkable anticandidosic activities of these pharmacophores open significant avenues for the development of a new class of antifungals.

OL.9.19

Dispositifs de protection contre la nuisance culicidienne dans les hôtels de la ville de San Pedro

Protection devices against culicidian nuisance in the hotels of the city of San Pedro

Aoubacar Adama OUATTARA[1], aboubacar.ouattara@usp.edu.ci ; Mamadou YEO[1]; Ibrahima SAGNON[1]; Bamoro COULIBALY[2]

[1] Université de San Pedro

[2] Institut Pierre Richet de Bouaké

Résumé

Les hôtels sont des établissements à caractère commercial qui offrent des lieux d'hébergement aux visiteurs. Ils sont essentiels pour le développement du tourisme et d'autres personnes de passage dans une ville. La Côte d'Ivoire dispose de nombreux hôtels. La plupart ont en leur sein des dispositifs de protection des clients contre les culicidés, notamment la pulvérisation à l'insecticide, des moustiquaires et l'installation de barrières anti-moustiques aux fenêtres des chambres. Dans la ville de San Pedro, en plus de ces dispositifs, et face à la résilience des culicidés, certains hôteliers proposent d'autres dispositifs de protection. L'objectif de cette étude est de montrer les dispositifs de protection contre les culicidés qui sont utilisés dans les hôtels de la ville de San Pedro. Une étude préliminaire a permis de géo-localiser les hôtels à l'aide d'un GPS et de faire leur cartographie. Par la suite, un questionnaire a été administré aux gestionnaires des hôtels sur les dispositifs de protection contre les culicidés dans leur établissement. L'étude a permis de cartographier 99 hôtels, regroupant 1 492 chambres dans la ville de San Pedro. 8 différents types d'insecticides sont utilisés dans l'ensemble des hôtels. Les barrières anti-moustique (moustiquaires aux fenêtres) ont été installées dans 27 de ces hôtels. En plus, les clients peuvent utiliser les spirales anti-moustique dans 2 hôtels. Le gel anti-moustique est utilisé dans un seul hôtel. Les premiers résultats montrent une diversité des mesures de protection contre les culicidés dans les hôtels de la ville de San Pedro. Dans les perspectives, l'étude se focalisera sur l'efficacité de ces dispositifs (infestation des culicidés et leur résistance) dans les hôtels de la ville de San Pedro.

Abstract

Hotels are commercial establishments that provide lodging to visitors. They are essential for the development of tourism and other people passing through a city. Cote d'Ivoire has many hotels. Most have in house features to protect guests against culicidae, including insecticide spraying, mosquito nets and the installation of mosquito barriers on bedroom windows. In San Pedro city, in addition to these devices, and faced with the resilience of culicidae, some hoteliers offer other protective devices. The objective of this study is to show the protectives devices against culicidae that are used in hotels in the San Pedro city. A preliminary study made it possible to geo-locate the hotels using a GPS and to map them. Subsequently, a questionnaire was administered to hotel managers on the protective devices against culicidae in their establishment. The study made it possible to map 99 hotels, comprising 1,492 rooms in the city of San Pedro. 8 different types of insecticides are used in all hotels. Anti-mosquito barriers (mosquito nets on the windows) have been installed in 27 of these hotels. In addition, customers can use the mosquito coils in 2 hotels. Mosquito repellent gel is used in only one hotel. The first results show a diversity of protective measures against culicidae in hotels in the city of San Pedro. In the future, the study will focus on the effectiveness of these devices (infestation of culicidae and their resistance) in hotels in the city of San Pedro.

OL.9.20

DIVERSITE DES ENTEROBACTERIES PRODUCTRICES DE B-LACTAMASES A SPECTRE LARGE (EBLSL) IMPLIQUEES DANS LES INFECTIONS URINAIRES A L'HOPITAL D'INSTRUCTION DES ARMEES OMAR BONGO ONDIMBA (HIAOBO) DE LIBREVILLE ET DETERMINISME PHENOTYPIQUE ET MOLECULAIRE DE LA RE

DIVERSITY OF ENTEROBACTERIA PRODUCING BROAD-SPECTRUM B-LACTAMASES (EBLSL) INVOLVED IN URINARY TRACT INFECTIONS AT THE HÔPITAL D'INSTRUCTION DES ARMÉES OMAR BONGO ONDIMBA (HIAOBO) IN LIBREVILLE AND PHENOTYPIC AND MOLECULAR DETERMINISM OF RESISTANCE TO ERTA

Ornella ZONG MINKO[1], ornellapacy@gmail.com ; Jean Fabrice YALA[1]; Rolande MABIKA MABIKA[1]; Franck MOUNIOKO[1]; Elvire MBOMGO-KAMA[2]; Anicet Clotaire DIKOUMBA[2]; Alain SOUZA[3]

[1] Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), BP 769 Franceville Gabon.

[2] Hôpital des Instructions des Armées OMAR BONGO ONDIMBA (HIAOBO), BP 20404 Libreville, Gabon

[3] Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), BP 067 Franceville, Gabon

Résumé

Introduction : la dissémination mondiale des entérobactéries productrices de β-lactamases à large spectre (EβLSL) compromet l'efficacité de l'antibiothérapie des infections du tractus urogénitales (ITU). Cependant, il y a une absence de données sur l'impact des EβLSL au sein des isolats urinaires au Gabon. Le but de l'étude était d'évaluer l'implication des EβLSL dans les infections urinaires et d'établir leur profil de sensibilité aux antibiotiques.

Matériel et méthodes : tous patients reçus à l'HIAOBO de Libreville entre octobre et décembre 2019, soupçonnés d'avoir une ITU et ceux prélevés dans le cadre du bilan clinique ont été inclus. Les EβLSL ont été isolées sur la gélose MacConkey supplémenté de céfotaxime (2µg/ml). Leurs profils de sensibilité aux antibiotiques ont été déterminés par la méthode de Kirby-Bauer. La production des de βLSL (βLSE, AmpC, carbapénémases) a été criblée et confirmés phénotypiquement par deux méthodes, le test de synergie et la lecture de l'antibiogramme. La recherche des gènes blaCTX-M et blaTEM codant pour la production de ß-lactamases et ceux de la résistance aux carbapénèmes (blaCarba, blaIMP) et à la colistine (mcr-1 et mcr) a été faite par PCR.

Résultats : 295 patients ont été recrutés dont 54 (18,3%) ont ITU. 74,1% (40/54) uropathogènes étaient des EβLSL. Les espèces prédominantes étaient Enterobacter cloacae (14,8%), E. coli (11,1%). Des 40 EβLSL, 28 souches (70%) étaient identifiées phénotypiquement et 34 (85%) moléculairement. Le type βLSE CTX-M (70,6%) était le plus répandu. Les taux de résistance étaient de 81,6±0,16% et 61,7±0,04% respectivement pour les antibiotiques usuels et ceux de derniers recours. 44,1% (15/34) des EβLSL portaient les gènes de résistance aux carbapénèmes et de 0,0% pour la colistine.

Conclusion : les EβLSE sont fortement impliquées dans les ITU et résistantes aux molécules de première et de dernières ligne et possèdent les gènes blaCTX-M.

Abstract

Introduction: the global spread of Enterobacteriaceae producing broad-spectrum β-lactamases (EβLSL) compromises the efficacy of antibiotic therapy for urogenital tract infections (UTIs). However, there is a lack of data on the impact of EβLSLs within urinary isolates in Gabon. The aim of the study was to assess the involvement of EβLSL in urinary tract infections and to establish their antibiotic susceptibility profile.

Methods: all patients received at HIAOBO Libreville between October and December 2019, suspected of having UTI and those sampled as part of the clinical workup were included. EβLSL were isolated on MacConkey agar supplemented with cefotaxime (2µg/ml). Their antibiotic susceptibility profiles were determined by the Kirby-Bauer method. The production of βLSLs (βLSE, AmpC, carbapenemases) was screened and phenotypically confirmed by two methods, the synergy test and antibiogram reading. The blaCTX-M and blaTEM genes coding for ß-lactamase production and those for resistance to

carbapenems (blaCarba, blaIMP) and colistin (mcr-1 and mcr) were screened by PCR.
Results: 295 patients were recruited, of whom 54 (18.3%) had ITU. 74.1% (40/54) uropathogens were EβLSL. The predominant species were Enterobacter cloacae (14.8%), E. coli (11.1%). Of the 40 EβLSL, 28 strains (70%) were identified phenotypically and 34 (85%) molecularly. The most common type was βLSE CTX-M (70.6%). Resistance rates were 81.6±0.16% and 61.7±0.04% for standard and last-resort antibiotics respectively. 44.1% (15/34) of EβLSLs carried resistance genes for carbapenems and 0.0% for colistin.
Conclusion: EβLSE are highly implicated in ITU and resistant to first- and last-line molecules and possess blaCTX-M genes.

OL.9.21

DIVERSITE DES ESPECES DE TIQUES ET RISQUE DE MALADIE DANS LE DISTRICT DE MBOMO, CONGO-BRAZZAVILLE

Tick Species Diversity and Disease Risk in Mbomo District, Central Africa

Jean AKIANA[1], jakaiana2000@yahoo.fr ; Dane Anderson[2]; Inestin Amona[1]; Juliana Koumou[1]; Leonard Kitoko[3]; Jean Médard KANKOU[4]

[1] UMNG

[2] Projet Fullbright-Gouvernement Américain

[3] Hôpital de Référence de Mbomo

[4] DELM Congo

Résumé

Les tiques, en tant qu'arthropodes, sont communément présentes dans les forêts et les prairies d'Afrique centrale et représentent une menace importante pour les populations humaines et animales. Leur capacité à transmettre diverses maladies à tiques souligne l'importance de mettre en œuvre des mesures préventives et de sensibiliser la population à ces maladies. Dans la région, les maladies transmises par les tiques, telles que la fièvre jaune et la fièvre hémorragique de Crimée-Congo, ont été identifiées comme des problèmes de santé notables, ce qui souligne la nécessité de prendre des mesures proactives pour atténuer leur impact.

Malgré la prévalence des maladies transmises par les tiques en Afrique centrale, il y a un manque d'études spécifiques caractérisant les espèces de tiques dans le district de Mbomo au Congo-Brazzaville. Pour combler cette lacune, la présente étude s'est concentrée sur la collecte et l'analyse des tiques dans le district de Mbomo, afin d'établir la présence d'espèces de tiques dans le district. En menant des enquêtes sur le terrain et en collectant soigneusement des spécimens de tiques dans les habitats de prairie, l'étude visait à contribuer à une meilleure compréhension de la dynamique des populations de tiques dans la région.

Les tiques collectées ont été soumises à des processus d'identification rigoureux à l'aide de clés taxonomiques établies. Cette approche a permis de garantir une identification et une classification précises des espèces. En outre, l'étude a cherché à rassembler des données épidémiologiques sur les maladies transmises par les tiques prévalant dans le district de Mbomo grâce à un examen approfondi de la littérature et à des consultations avec les autorités sanitaires locales.

Les résultats de l'étude ont confirmé la présence d'espèces de tiques dans le district de Mbomo, fournissant des informations précieuses sur la population locale de tiques et leur impact potentiel sur la santé humaine et animale, en particulier en ce qui concerne le parc national d'Odzala-Kokoua. Ces informations serviront de base à la conception de mesures préventives ciblées et à l'élaboration de stratégies de contrôle efficaces pour réduire le fardeau des maladies transmises par les tiques dans la région. En améliorant notre compréhension de la diversité des espèces de tiques et de la prévalence des maladies, cette recherche contribue à l'objectif plus large de protection et de promotion de la santé et du bien-être des communautés en Afrique centrale.

Abstract

Ticks, as arthropods, are commonly found in the forests and grasslands of Central Africa, posing a significant threat to both human and animal populations. Their ability to transmit various tick-borne diseases underscores the importance of implementing preventive measures and raising awareness about these illnesses. In the region, tick-borne diseases such as Q-fever, and Crimean-Congo hemorrhagic fever have been identified as notable health concerns, further highlighting the need for proactive measures to mitigate their impact.

Despite the prevalence of tick-borne diseases in Central Africa, there is a lack of specific studies characterizing tick species in the Mbomo District of Congo-Brazzaville. To address this knowledge gap, the present study focused on collecting and analyzing ticks in Mbomo, aiming to establish the presence of tick species within the district. By conducting field surveys and carefully collecting tick specimens from grassland habitats, the study aimed to contribute to a better understanding of the tick population

dynamics in the area.

The collected ticks were subjected to rigorous identification processes using established taxonomic keys. This approach ensured accurate species identification and classification. Additionally, the study sought to gather epidemiological data on tick-borne diseases prevalent in the Mbomo District through extensive literature review and consultations with local health authorities.

The results of the study confirmed the presence of tick species in Mbomo District, providing valuable insights into the local tick population and their potential impact on human and animal health, particularly with regards to Odzala-Kokoua National Park. This information will serve as a basis for designing targeted preventive measures and developing effective control strategies to reduce the burden of tick-borne diseases in the area. By enhancing our understanding of tick species diversity and disease prevalence, this research contributes to the broader goal of protecting and promoting the health and well-being of communities in Central Africa.

OL.9.22

Diversité génétique de la protéine riche en glutamate (GLURP) de Plasmodium falciparum chez les enfants symptomatiques et asymptomatiques.

Genetic diversity of Plasmodium falciparum glutamate-rich protein (GLURP) in symptomatic and asymptomatic children.

Jean AKIANA[1], jakiana2000@yahoo.fr ; Dominique Fatima VOUMBO MATOUMONA[2]; Chyvanelle AKIRIDZO NDOUS[2]; Georcil Prosse Delore AHOUET GNABANG[1]; Jean-Bernard LEKANA-DOUKI[3]

[1] Laboratoire national de santé publique, UMNG, CONGO-BZV

[2] Institut national de recherche en sciences de la santé, UMNG, CONGO-BZV

[3] Centre interdisciplinaire de recherche médicale de Franceville, USTM, GABON

Résumé

Introduction : la diversité génétique de P. falciparum associée au portage asymptomatique et au profil clinique des patients constitue un point clé dans la lutte efficace contre le paludisme surtout en zone d'endémie. En effet, le génotypage de glurp de P.falciparum est aussi adoptée en tant qu'une partie intégrante pour évaluer l'efficacité les mesures de contrôle du paludisme. Cependant le génotypage du marqueur de diversité glurp de P. falciparum n'est pas documenté dans certains pays de l'Afrique subsaharienne.
Méthodologie : les échantillons de sang recueillis chez enfants asymptomatiques et symptomatiques ont été analysés et 84 (soit 16,8%) échantillons ont été confirmés comme positifs pour P.falciparum. La fréquence allélique et la diversité génétique du marqueur glurp de P.falciparum a été étudiée à l'aide la PCR nichée et la visualisation des bandes des produits PCR à l'aide de électrophorèse sur gel d'agarose à 2%.
Résultats : Le nombre d'allèles différents observés pour Pfglurp était de 38 allèles chez les enfants asymptomatiques (Congo) et 12 allèles chez les enfants symptomatiques (Nigeria) et La multiplicité des infections variait entre 1,2 et 2,2 pour le Congo et 1,2 et 1,4 pour le Nigeria.
Conclusion : cette étude montre grande diversité génétique du nombre d'allèles du marqueur
Pfglurp de P. falciparum dans des isolats récoltés chez des enfants asymptomatiques et chez les enfants symptomatiques. Cependant le polymorphisme observé chez les enfants asymptomatiques reste plus grand que chez les enfants symptomatiques. Un renforcement de la surveillance de ce marqueur au cours des infections palustres est donc nécessaire.

Abstract

Introduction: The genetic diversity of P. falciparum associated with asymptomatic carriage and the clinical profile of patients is a key point in the effective control of malaria, especially in endemic areas. Indeed, P.falciparum glurp genotyping is also being adopted as an integral part of assessing the efficacy of malaria control measures. However, genotyping of the P. falciparum glurp diversity marker is not documented in some sub-Saharan African countries.
Methods: Blood samples collected from asymptomatic and symptomatic children were analysed and 84 (16.8%) samples were confirmed positive for P.falciparum. Allelic frequency and genetic diversity of the P.falciparum glurp marker was studied using nested PCR and visualisation of PCR product bands using 2% agarose gel electrophoresis.
Result: The number of different alleles observed for Pfglurp was 38 alleles in asymptomatic children (Congo) and 12 alleles in symptomatic children (Nigeria). The multiplicity of infections varied between 1.2 and 2.2 for Congo and 1.2 and 1.4 for Nigeria.
Conclusion: this study shows great genetic diversity in the number of alleles of the P. falciparum Pfglurp marker in isolates collected from asymptomatic and symptomatic children. However, the polymorphism observed in asymptomatic children remains greater than in symptomatic children. Monitoring of this marker during malaria infections therefore needs to be stepped up.

OL.9.23

Effet des extraits de feuilles et de racines de Vernonia colorata dans le blocage de la transmission de Plasmodium falciparum

Effect of Vernonia colorata leaf and root extracts in blocking Plasmodium falciparum transmission

Sicoudoin Laurrainne Prisca PARE[1], prislaure_pare@yahoo.fr ; Domonbabele François de Sales HIEN[2]; Benjamin KOAMA[3]; Kounbobr Roch DABIRE[2]; Olivier GNANKINE[1]; Thierry LEFEVRE[4]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Burkina Faso

[3] Université Nazi BONI

[4] MIVEGEC, Université de Montpellier, IRD, CNRS, Montpellier, France

Résumé

Introduction : L'inhibition du développement du Plasmodium chez les moustiques est primordiale dans une perspective de blocage de la transmission du paludisme. Ces dernières années beaucoup d'études se sont concentrées sur la recherche des molécules antipaludiques pouvant tuer les parasites chez l'Homme. Tandis que très peu d'études ont mis au point des composés pour cibler les plasmodies à l'intérieur des moustiques et bloquer ainsi leur transmission. D'où la présente étude qui évalue l'effet de l'extrait de Vernonia colorata sur la compétence (prévalence et intensité) des moustiques Anopheles gambiae s.l. pour Plasmodium falciparum et sur leur survie.

Méthodologie : Dès l'émergence, chaque espèce de moustiques a été répartis en trois lots. Le premier lot était nourri avec l'extrait des feuilles de V. colorata, le deuxième avec l'extrait des racines tous à la concentration de 0.04g/l et le dernier lot avec la solution contrôle, le glucose 5% avant et après leur exposition au sang contenant des gamétocytes de P. falciparum. La compétence a été mesurée à travers l'observation du parasite au stade oocyste le septième jour post-infection (JPI7) et la survie des moustiques entre le JPI1 et le JPI14.

Résultats : La prévalence en oocystes des moustiques An. gambiae (58 ± 0,07%) était inférieure à celle des moustiques An. coluzzii (69 ± 0,06%) et , l'intensité en oocystes variait en fonction de ces deux espèces de moustiques. L'extrait des feuilles de V. colorata réduisait la prévalence en oocyste des moustiques (60± 0,09%) par rapport au glucose 5% (64 ± 0,08%) et à l'extrait des racines (68 ± 0,08%). Par contre, aucun extrait n'a eu un effet sur l'intensité en oocystes. Enfin, le taux de mortalité des moustiques nourris avec l'extrait des feuilles était faible comparativement aux taux de mortalité des moustiques nourris avec l'extrait des racines ou du glucose 5% (24 ± 0,06% ; 33 ± 0,06% ; 25 ± 0,06% respectivements).

Conclusion : Nos résultats ont montré que les extraits de V. colorata influence la prévalence et la survie des moustiques. Ce qui pourrait dans un sens empêcher la réalisation de tout le cycle sporogonique de P. falciparum et donc par conséquent limiter sa transmission.

Abstract

Background: Inhibiting the development of Plasmodium in mosquitoes is essential to block malaria transmission. In recent years, many studies have focused on the search for antimalarial molecules capable of killing parasites in humans. However, very few studies have developed compounds that target the parasites inside mosquitoes, thereby blocking their transmission. Hence the present study, which assesses the effect of Vernonia colorata extract on the competence (prevalence and intensity) of Anopheles gambiae s.l. mosquitoes for Plasmodium falciparum and on their survival.

Methodology: Upon emergence, each mosquito species was divided into three batches. The first batch was fed with V. colorata leaf extract, the second with root extract, all at a concentration of 0.04g/l, and the last batch with the control solution, 5% glucose, before and after exposure to blood containing P.

falciparum gametocytes. Competence was measured by observation of the parasite at oocyst stage on the seventh post-infection day (PID) and mosquito survival between PID1 and PID14.

Results: Oocyst prevalence in An. gambiae mosquitoes (0.58 ± 0.07) was lower than in An. coluzzii mosquitoes (0.69 ± 0.06), and oocyst intensity varied between these two mosquito species. Vernonia colorata leaf extract reduced mosquito oocyst prevalence (60± 0.09%) compared with 5% glucose (64 ± 0.08%) and root extract (68 ± 0.08%). However, none of the extracts had any effect on oocyst intensity. Finally, the mortality rate of mosquitoes fed with leaf extract was low compared with that of mosquitoes fed with root extract or 5% glucose (24 ± 0.06%; 33 ± 0.06%; 25 ± 0.06% respectively).

Conclusion: Our findings indicate that V. colorata extracts affect mosquito prevalence and survival. This could, in a sense, prevent P. falciparum from completing its whole sporogonic cycle and hence reduce its transmission.

OL.9.24

Effets de l’extrait aqueux de Cnestis ferruginea (Vahl ex DC) de Côte d’Ivoire sur la structure histologique de l’utérus de la ratte ovariectomisée

Effects of aqueous extract of Cnestis ferruginea (Vahl ex DC) from Côte d'Ivoire on the histological structure of the ovariectomized rat uterus.

N'GUESSAN ERNEST ZOUGROU[1], zougrouernest1977@gmail.com ; ADELAÏDE NADIA BLAHI MEA[2]; WAHON MARIE-ODILE TOVI[3]; KOFFI KOUAKOU[3]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE, CÖTE D'IVOIRE

[3] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY, CÖTE D'IVOIRE

Résumé

Contexte : L’émergence de l’infertilité des couples dans le monde impose à l’humanité un intérêt croissant à la recherche de nouvelles molécules bio-actives. La pharmacopée ivoirienne, regorgeant d’importantes plantes médicinales, se propose comme un vaste champ à explorer.
Objectif : Evaluer les effets œstrogéniques de l’extrait aqueux de Cnestis ferruginea sur les tissus utérins de ratte ovariectomisée.
Méthodes : Vingt-quatre (24) rattes ovariectomisées ont été réparties en 4 lots de 6 sujets chacun. Le lot 1 a reçu de l’eau distillée (témoin), le lot 2 a reçu 0,02 mg/kg de PC d’Ethinyl-Œstradiol et les lots 3 et 4 ont reçu respectivement 50 et 100 mg/kg de PC d’extrait aqueux de Cnestis ferruginea. Les substances ont été administrées dans un volume de 1 mL oralement et quotidiennement à chaque animal pendant 7 jours. A la fin des traitements, les rattes ont été sacrifiées. Les cornes utérines ont été prélevées et fixées dans du formol à 10%. Après 72 heures, les coupes histologiques ont été réalisées.
Résultats : Les cornes utérines des témoins ont montré une atrophie du myomètre et de l’endomètre. Les glandes utérines ont présenté une lumière étroite. Les animaux traités à l’Ethinyl-Œstradiol ont montré une augmentation très significative ($p<0,01$) de l’épaisseur du myomètre, du nombre des glandes utérines et une augmentation hautement significative ($p<0,001$) de l’endomètre, de la taille des cellules épithéliales, du diamètre de l’utérus et du diamètre des glandes utérines par rapport aux témoins. L’extrait de C. ferruginea aux doses de 50 et 100 mg/kg de PC a induit une augmentation significative de tous ces paramètres par rapport aux témoins. Les activités de l’extrait de plante sont inférieures à l’œstradiol synthétiques.
Conclusion : L’extrait de C, ferruginea a montré des activités œstrogéniques préparant l’utérus à la nidation.

Abstract

Context: The emergence of infertility in couples around the world is forcing mankind to take a growing interest in the search for new bio-active molecules. The Ivorian pharmacopoeia, with its abundance of important medicinal plants, offers a vast field to explore.
Objective: To evaluate the estrogenic effects of an aqueous extract of Cnestis ferruginea on ovariectomized rat uterine tissue.
Methods: Twenty-four (24) ovariectomized rats were divided into 4 batches of 6 subjects each. Batch 1 received distilled water (control), batch 2 received 0.02 mg/kg PC Ethinyl estradiol and batches 3 and 4 received 50 and 100 mg/kg PC aqueous extract of Cnestis ferruginea respectively. The substances were administered in a volume of 1 mL orally and daily to each animal for 7 days. At the end of the treatments, the rats were sacrificed. Uterine horns were removed and fixed in 10% formalin. Histological sections were taken after 72 hours.
Results: Control uterine horns showed myometrial and endometrial atrophy. Uterine glands showed a narrow lumen. Ethinyl estradiol-treated animals showed a highly significant ($p<0.01$) increase in myometrial thickness, uterine gland number and a highly significant ($p<0.001$) increase in endometrium, epithelial cell size, uterine diameter and uterine gland diameter compared to controls. C. ferruginea extract at doses of 50 and 100 mg/kg CP induced a significant increase in all these parameters compared with controls. The activities of the plant extract are lower than those of synthetic

estradiol.
Conclusion: C, ferruginea extract showed estrogenic activities preparing the uterus for implantation.

OL.9.25

Efficacité de Pirikool® 300 CS en pulvérisation intradomiciliaire sur trois types de substrats en cases expérimentales

Efficacy of Pirikool® 300 CS used for indoor residual spraying on three different substrates in semi-field experimental conditions

KOUADIO FODJO BEHI, fodjo.behi@csrs.ci

Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : La lutte antivectorielle à l'aide d'insecticides est une stratégie de prévention essentielle contre le paludisme. Malheureusement, la résistance des moustiques aux insecticides menace tous les progrès réalisés depuis des décennies. Dans la perspective de la gestion de cette résistance, de nouvelles formulations d'insecticides sont envisagées pour améliorer l'efficacité des outils de lutte antivectorielle.
Méthodes : L'efficacité et l'activité résiduelle de Pirikool® 300 CS ont été évaluées en comparaison à ceux de Actellic® 300 CS en cases expérimentales à la station expérimentale de Tiassalé sur trois substrats à savoir le ciment, le bois et la terre battue. La mortalité, l'inhibition à la prise de sang, l'exophilie et l'effet dissuasif de ces insecticides ont été évalués. Des bioessais en cône avec des souches de moustiques sensibles et résistantes ont été réalisés dans les cases expérimentales afin de déterminer l'efficacité résiduelle.
Résultats : L'efficacité résiduelle obtenue lors des bioessais en cônes était supérieure à 80 % sur la souche sensible d'An. gambiae Kisumu, de la première au dixième mois d'étude, sur les trois types de substrats traités avec Actellic® 300CS et Pirikool® 300CS.
La mortalité générale induite par Pirikool® 300CS sur An. gambiae s.l. sauvages entrant dans les cases expérimentales au cours de l'évaluation était de 50,5%, 75,9% et 52,7% respectivement sur les murs en ciment, en bois et en terre battue. Le produit de référence Actellic® 300CS a induit des mortalités de 42,0 %, 51,8 % et 41,8 % respectivement sur les murs en ciment, en bois et en terre battue.
Conclusion : Pirikool® 300CS a été efficace contre les souches résistantes d'An. gambiae s.l. en pulvérisation intra domiciliaire en cases expérimentales. Il pourrait être un insecticide alternatif pour les pulvérisations intradomiciliaires à effet rémanent en réponse à la résistance des vecteurs aux insecticides.

Abstract

Background: Vector control using insecticides is a key prevention strategy against malaria. Unfortunately, insecticide resistance in mosquitoes threatens all progress in malaria control. In the perspective of managing this resistance, new insecticide formulations are being urged to improve the effectiveness of vector control tools.
Methods: The efficacy and residual activity of Pirikool® 300 CS was evaluated in comparison with Actellic® 300 CS in experimental huts at the Tiassalé experimental station on three substrates including cement wood and mud. The mortality, blood-feeding inhibition, exiting behaviour and deterrency of free-flying wild mosquitoes was evaluated. Bioassay cone assays with susceptible and resistant mosquito strains were conducted in the huts to determine residual efficacy.
Results: A total of 20505 mosquitoes of which 10979 (53%) wild female Anopheles gambiae were collected for 112 nights. Residual efficacy obtained from monthly cone bioassay was higher than 80% with the susceptible, laboratory-maintained An. gambiae Kisumu strain from the first to the tenth study period on all three types of treated substrate for both Actellic® 300CS and Pirikool® 300CS. This residual efficacy on the wild Tiassalé strain was over 80% until the 4th month of study on all Pirikool® 300CS and Actellic® 300CS treated substrates.
Overall 24-hour mortalities of wild free-flying An. gambiae s.l. which entered the experimental huts over the 8-months trial on Pirikool® 300CS treatment was 50.5%, 75.9% and 52.7% respectively on cement wall, wood wall and mud wall. The positive reference product Actellic® 300CS treatment induced mortalities of 42.0%, 51.8% and 41.8% on cement wall, wood wall and mud wall.

Conclusion: Pirikool® 300CS has performed against resistant strains of An. gambiae s.l. using indoor residual spraying in experimental huts. It could be an alternative product for indoor residual spraying in response to the vectors' resistance to insecticides.

OL.9.26

Élaboration de nanoparticules cœur-coquille magnétiques et bioactives pour le traitement du cancer et la régénération des tissus osseux

Elaboration of core-shell bioactive and magnetic glass nanoparticles for cancer treatment and bone tissue regeneration

Xavier N'doua Armel KESSE[1], kesse.xavier@usp.edu.ci ; Charlotte VICHERY[2]; Jean-Marie NEDELEC[2]

[1] Université de San-Pedro

[2] Institut de Chimie de Clermont-Ferrand

Résumé

La plupart des patients atteints de cancer développent également des métastases dues à la migration des cellules tumorales primaires. L'os étant constitué de nombreux vaisseaux sanguins, il constitue un site de choix pour la formation de cancers osseux secondaires [1]. L'extraction de la masse tumorale par une intervention chirurgicale suivie d'un comblement osseux du défaut généré associé à la radiothérapie ou la chimiothérapie fait partie des traitements classiques utilisés en milieu clinique [2]. Cependant ce traitement lourd, détériore considérablement la qualité de vie des patients. Dans un tel contexte, il est nécessaire de trouver une nouvelle alternative afin d'améliorer la qualité de vie des patients. Pour ce faire, nous proposons l'utilisation d'un biomatériau multifonctionnel à structure cœur-coquille dont le cœur et la coquille sont respectivement constitués de nanoparticules d'oxyde de fer (γ-Fe2O3) et de verre bioactif (SiO2-CaO). L'idée recherché ici est de coupler au sein d'un même matériau, la capacité de destruction de cellules cancéreuses par hyperthermie magnétique grâce au cœur magnétique à la régénération du tissu osseux déclenchée par la coquille bioactive. Dans ce travail, des nanoparticules multifonctionnelles γ-Fe2O3@SiO2-CaO ont été élaborées en deux étapes : la première consiste en la synthèse de la maghémite par co-précipitation. Puis, la croissance de la coquille bioactive a été obtenue par procédé sol-gel. Les hétéro-structures synthétisées sont nanométriques, sphériques, avec une structure multi cœurs-coquille présentant une faible dispersion en taille (d= 79 ± 8 nm). La capacité de ce matériau à régénérer l'os, son pouvoir chauffant ainsi que sa cytotoxicité en milieu in vitro ont également été évalués.

[1] H. Fatima, T. Charinpanitkul and K. Kyo-seon, Nanomaterials, 2021, 1203.
[2] N. M. Iñiguez-Ariza, K. C. Bible, B. L. Clarke, J. Bone Oncol., 2020, 100282.

Abstract

Most cancer patients also develop metastases due to migration of primary tumor cells. The bone, made up of many blood vessels is a site of choice for the formation of secondary bone cancers [1]. The extraction of the tumor mass by surgery followed by bone filling of the defect generated associated with radiotherapy or chemotherapy is one of the conventional treatments used in clinical settings [2]. However, this cumbersome treatment, significantly deteriorates the quality of patient's life. In this context, it is necessary to find a new alternative to improve the quality of patient's life. To do this, we propose the use of a multifunctional biomaterial with a core-shell structure whose core and shell are respectively made up of nanoparticles of iron oxide (γ-Fe2O3) and bioactive glass (SiO2-CaO). The idea sought here is to couple within the same material, the capacity of destruction of cancerous cells by magnetic hyperthermia thanks to the magnetic core to the regeneration of bone tissue due to the bioactive shell. In this work, multifunctional nanoparticles γ-Fe2O3@SiO2-CaO have been developed in two stages: the first one is the synthesis of maghemite by co-precipitation. Then, the growth of the bioactive shell was obtained by the sol-gel process. The synthesized heterostructures are nanometric, spherical, with a multi-core-shell structure with a small dispersion in size (d= 79 ± 8 nm). The ability of this material to regenerate bone tissue, its heating power and its in vitro cytotoxicity were also evaluated.

[1] H. Fatima, T. Charinpanitkul and K. Kyo-seon, Nanomaterials, 2021, 1203.
[2] N. M. Iñiguez-Ariza, K. C. Bible, B. L. Clarke, J. Bone Oncol., 2020, 100282.

OL.9.27

Emergence des entérobactéries résistantes aux carbapénèmes et à colistine au Sénégal

Emergence of carbapenem- and colistin-resistant enterobacteria in Senegal

Habibou SARR[1], habibou10@live.fr ; Aissatou Ahmet NIANG[2]; Amadou DIOP[2]; Fatoumata DIALLO[2]; Seynabou LO[3]; Roughyatou KA[4]; Mouhamadou Lamine DIA[2]

[1] UFR des Sciences de la Santé, Université Assane Seck de Ziguinchor

[2] Faculté de Médecine, Pharmacie et Odonto-Stomatologie, UCAD, Dakar, Sénégal

[3] UFR des Sciences de la Santé, Université Gaston Berger de Saint Louis, Sénégal

[4] UFR des Sciences de la Santé, Université Iba Der THIAM de THIES, Sénégal

Résumé

Contexte : La résistance aux antibiotiques est un problème de santé publique. L'émergence d'infections à Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) est préoccupante, en particulier au Sénégal. Méthodes : Entre janvier 2019 et juillet 2022, nous avons sélectionné 240 isolats d'entérobactéries à partir de prélèvements biologiques provenant de différents services des hôpitaux de Fann (Dakar) et Paix (Ziguinchor) en fonction de la présence d'une résistance aux céphalosporines de troisième génération et/ou à l'imipénème. L'identification, l'antibiogramme et la détection des gènes BLSE, carbapénémase et colistine (mcr-1-8) ont été réalisés. Résultats : Les 240 entérobactéries étaient composées de : Escherichia coli (60,83 %), Klebsiella pneumoniae (21,67 %), Enterobacter cloacae (13,75 %), Citrobacter freundii (2,08 %), Serratia marcescens (0,83 %), Enterobacter aerogenes (0,42 %) et Proteus mirabilis (0,42 %). Des gènes BLSE ont été trouvés dans 229 souches (70,41 % blaTEM, 37,5 % blaSHV, 83,75 % blaCTX-A et 0,42 % blaCTX-B). Les gènes de la carbapénémase blaOXA-48 et blaNDM ont été trouvés dans 25 souches, dont 14 souches avec blaOXA-48, 13 souches avec blaNDM et 2 souches avec les deux gènes simultanément. Le gène mcr-8 a été trouvé dans une souche d'E. cloacae. Conclusions : L'épidémiologie des gènes de résistance aux antibiotiques chez les entérobactéries au Sénégal montre l'émergence des EPC. Ce phénomène est préoccupant et une surveillance rigoureuse est nécessaire pour éviter leur propagation.

Abstract

Background: Antibiotic resistance is a public health problem. The emergence of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) infections is a concern, particularly in Senegal. Methods: Between January 2019 and July 2022, we selected 240 enterobacteria isolates from biological samples from various departments of the Fann (Dakar) and Paix (Ziguinchor) hospitals according to the presence of resistance to third generation cephalosporins and/or to imipenem. Identification, antibiotic susceptibility testing and detection of ESBL, carbapenemase and colistin genes (mcr-1-8) were performed. Results: The 240 enterobacteria were composed of: Escherichia coli (60.83%), Klebsiella pneumoniae (21.67%), Enterobacter cloacae (13.75%), Citrobacter freundii (2.08%), Serratia marcescens (0.83%), Enterobacter aerogenes (0.42%) and Proteus mirabilis (0.42%). ESBL genes were found in 229 strains (70.41% blaTEM, 37.5% blaSHV, 83.75% blaCTX-A and 0.42% blaCTX-B). The carbapenemase genes blaOXA-48 and blaNDM were found in 25 strains, including 14 strains with blaOXA-48, 13 strains with blaNDM and 2 strains with both genes simultaneously. The mcr-8 gene was found in one strain of E. cloacae. Conclusions: The epidemiology of antibiotic resistance genes in enterobacteria in Senegal shows the emergence of CPEs. This phenomenon is worrying and rigorous surveillance is necessary to avoid their spread.

OL.9.28

Enquête CAP et séroprévalence de la brucellose porcine dans les élevages de la région maritime du Togo

CAP survey and seroprevalence of swine brucellosis on farms in the maritime region of Togo

Mireille Catherine KADJA[1], mwonou@yahoo.fr ; Dieudonné TIALLA[2]; Ndjodjimmon BEGUEM[1]; Eric KABURA[1]; Yalacé KABORET[1]

[1] Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV) de Dakar. BP 5077 Dakar, Fann Sénégal

[2] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRS), Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), Laboratoire de Microbiologie-Epidémiologie, de Zoonoses et de One Health (LMEZOH), Ecole Nationale de l'Elevage et de Santé Animale

Résumé

Introduction : Le risque infectieux professionnel en élevage est potentiellement omniprésent mais souvent négligé car mal connu. Cette étude porte sur l'évaluation des connaissances des éleveurs et déterminer la prévalence de la brucellose porcine dans les élevages de la région Maritime au Togo.

Méthodologie : 42 éleveurs de porcs ont été enquêtés et 181 échantillons ont été analysés au test ELISA indirect au laboratoire de Ouagadougou.

Résultats : la population enquêtée est à prédominance masculine (90,5%). L'élevage porcin constitue une activité principale pour seulement 28,6% des éleveurs. Les races porcines exploitées sont des races locales (9,5%) et améliorées (90,5%). La plupart des éleveurs (90,2%) pratiquent un élevage mixte, naisseur-engraisseur. La conduite de l'élevage est principalement assurée par des éleveurs non qualifiés (82,9%) et les activités sont réalisées par les éleveurs eux-mêmes et/ou leur famille (87,2%). La claustration permanente et semi-claustration sont pratiquées respectivement par 58,5% et 41,4% des éleveurs. 95,12% des éleveurs n'ont jamais entendu parler de la brucellose porcine et seulement 4,88% ont affirmé le caractère zoonotique de cette affection. L'avortement et la mort subite ont été identifiés comme signes d'alerte chez les porcs atteints de brucellose. En cas de suspicion de brucellose, 14,63% des éleveurs demandent conseil à un vétérinaire, technicien vétérinaire ou pharmacien, d'autres (9,76%) achètent des vaccins. Toutefois, 12,20% des éleveurs demandent conseil à un professionnel de la santé animale mais aussi essaient de traiter les animaux infectés et les revend à un boucher. La prévalence sérologique de la brucellose porcine a été de 17,68% (32/181 échantillons sont positifs aux Ac anti-Brucella suis). Les prévalences ont varié en fonction des préfectures et du sexe (prévalence plus élevée chez les mâles mais différence non significative).

Conclusion : Cette enquête contribue à une meilleure connaissance de la situation épidémiologique de la brucellose porcine, zoonose majeure et pourra servir de base pour des actions de prévention et de contrôle adapté.

Abstract

Introduction: Occupational infectious risk in animal husbandry is potentially ubiquitous, but often neglected due to a lack of knowledge. This study assessed the knowledge of farmers and determined the prevalence of swine brucellosis on farms in the Maritime region of Togo.

Methodology: 42 pig farmers were surveyed and 181 samples were analyzed by indirect ELISA at the Ouagadougou laboratory.

Results: The survey population was predominantly male (90.5%). Pig farming was the main activity for only 28.6% of farmers. The pig breeds used were local (9.5%) and improved (90.5%). Most farmers (90.2%) use mixed breeds, farrow-to-finish. Breeding is mainly carried out by unqualified breeders

(82.9%), and activities are carried out by the breeders themselves and/or their families (87.2%). Permanent claustration and semi-claustration are practiced by 58.5% and 41.4% of farmers respectively. 95.12% of farmers had never heard of swine brucellosis, and only 4.88% said that the disease was zoonotic. Abortion and sudden death were identified as warning signs in pigs with brucellosis. In the event of suspected brucellosis, 14.63% of farmers seek advice from a veterinarian, veterinary technician or pharmacist, while others (9.76%) purchase vaccines. However, 12.20% of farmers seek advice from an animal health professional, but also try to treat infected animals and sell them to a butcher. The serological prevalence of swine brucellosis was 17.68% (32/181 samples were positive for anti-Brucella suis Ac). Prevalences varied according to prefecture and sex (higher prevalence in males, but non-significant difference).

Conclusion: This survey contributes to a better understanding of the epidemiological situation of porcine brucellosis, a major zoonosis, and may serve as a basis for prevention and adapted control actions.

OL.9.29

Enseignements tirés des défis rencontrés par les laboratoires de diagnostic COVID-19 à l'épreuve des pandémies dans un contexte de ressources limitées

Lessons from challenges faced by COVID-19 pandemic-proof laboratories in resource-limited settings

Tani SAGNA[1], stanilinda@gmail.com ; Serge Theophile SOUBEIGA[1]; Sylvie ZIDA[1]; Abdou Azaque ZOURE[1]; Henri Gautier OUEDRAOGO[1]; Seni KOUANDA[1]; Jacques SIMPORE[2]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST/IRSS), Burkina Faso

[2] Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA/LABIOGENE), Burkina Faso

Résumé

Introduction : La pandémie de coronavirus (COVID-19), causée par le nouveau virus du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2), a suscité des inquiétudes quant à la capacité des laboratoires dans le monde entier, en particulier en Afrique. Nous avons cherché à identifier les solutions face aux difficultés rencontrées par les laboratoires qui diagnostiquent le SRAS-CoV-2 dans un contexte de ressources limitées, en l'occurrence au Burkina Faso.
Matériel et Méthodes : Il s'agit d'une étude transversale basée sur une recherche documentaire qui a utilisé des articles scientifiques disponibles dans PubMed, Google scholar, des documents du Service d'Information du Gouvernement, du Ministère de la Santé et des laboratoires du Burkina Faso, avec des mots clés : COVID-19, SARS-CoV-2, laboratoire, diagnostic, Burkina Faso, et défis.
Résultats : Comme l'ont montré ces travaux, le Burkina Faso a été confronté à une demande croissante de tests diagnostiques et a dû faire face à d'énormes défis tels que l'offre limitée de ressources et du nombre de laboratoire. Des alternatives ont été adoptées comme solutions, à savoir, entre autres : Priorisation des voyageurs et des urgences ; Appel à solidarité nationale et internationale pour l'équipement des laboratoires ; Optimisation de la stratégie de diagnostic ; Approvisionnement en ressources ; Formation en masse de techniciens ; Mise à contribution des plateformes techniques de tous les laboratoires nationaux privés ou publiques.
Conclusion: Comme leçons à tirer c'est de renforcer le système de préparation aux pandémies en impliquant toutes les plateformes de diagnostic de tous les ministères du pays. Des efforts doivent être consentis par le biais d'investissements accrus dans l'équipement, la fourniture d'intrants diagnostiques et la recherche afin de se préparer à une éventuelle réapparition de la maladie. Tout ceci pourra être boosté par un élan de collaboration et de coordination entre toutes les parties prenantes.

Abstract

Background: The coronavirus pandemic (COVID-19), caused by the new Severe Acute Respiratory Syndrome Virus (SARS-CoV-2), has raised concerns about the capacity of laboratories around the world, particularly in Africa. We aimed to identify solutions to the challenges faced by laboratories diagnosing SARS-CoV-2 in resource-limited settings, in this case Burkina Faso.
Materials and Methods: This was a cross-sectional study based on literature search that utilized scientific articles available in PubMed, Google scholar, documents of the Government Information Service, Ministry of Health and laboratories of Burkina Faso, with keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, laboratory, diagnosis, Burkina Faso, and challenges.
Results: As identified by this work, Burkina Faso was faced with growing demand for diagnostic tests, and experienced challenges such as limited supply of resources and number of laboratories. Alternative solutions have been adopted, including: prioritizing travelers and emergencies; appealing for national and international solidarity to equip laboratories; optimizing diagnostic strategy; providing resources; mass training of technicians; using the technical platforms of all national public and private laboratories.
Conclusion: The lessons to be learned are to strengthen the pandemic preparedness system by involving all the country's platforms.
Efforts should be made through increased investment in equipment, diagnostic input supply and research in order to prepare for a possible recurrence of the disease. All this can be boosted by a drive

for collaboration and coordination between all stakeholders.

OL.9.30

ETUDE ANATOMIQUE DU MUSCLE MULTIFIDUS LOMBAIRE PAR MODELISATION 3D SCANNOGRAPHIQUE : APPLICATIONS AUX LOMBALGIES COMMUNES

ANATOMICAL STUDY OF THE LUMBAR MULTIFIDUS MUSCLE USING 3D SCANS : APPLICATIONS TO COMMON LOW BACK PAIN

Ndeye Bigue MAR[1], biguemarmbaye@yahoo.fr ; Ainina NDIAYE; Abdoulaye Ndoye DIOP; Ngor Side DIAGNE; Souleymane DIAO; Assane NDIAYE; Abdoulaye NDIAYE

[1] UMRED-Université Iba Der THIAM de THIAM

Résumé

RESUME
Introduction : L'involution graisseuse du multifidus serait à l'origine de la survenue des lombalgies qui sont devenues de véritables problèmes de santé publique au Sénégal.
L'étude anatomique in vivo de l'évolution morphologique du muscle multifide (excellent extenseur du rachis lombaire) est complexe, son importance est avérée dans l'analyse étiopathogénique et le traitement des lombalgies communes d'où l'intérêt de la modélisation de ce muscle pour améliorer la prise en charge de ces dernières.

Matériel et méthode : étude prospective sur 30 mois avec 100 patients, reçus au service de neurologie de l'hôpital Fann pour lombalgie chronique et ayant déjà fait un scanner entrant dans les critères d'une lombalgie commune. Les patients avec anomalies traumatiques, infectieuses ou tumorales au scanner n'étaient pas inclus. Nous avions utilisé la classification de Hadar et les logiciels SPSS 20, Excel 2016 et 3D SLICER pour analyser les données obtenues par les scanners (début de contrôle) et la kinésithérapie.

Résultats : Le sex ratio était de 2,23 et l'âge moyen de 45 ans ± 7. Nous avions noté une prédominance du grade 2 avec 56 % en L5/S1, suivi du grade 1 : 32% et du grade 3 : 14%. En L4/L5, la majorité des patients, 67% avait un grade 1. Un bombement discal circonférentiel conflictuel avec les racines prédominant en L5/S1 était présent chez 94% des hommes (p value = 0,02).
La modélisation avait montré un volume moyen de 193 mm3 ± 39 avant kinésithérapie et de de 203 mm3 ± 42 après kinésithérapie, soit une progression de 5,2%. La douleur de type sévère avait régressé de 86% avant la kinésithérapie à 0% après la kinésithérapie.

Conclusion : L'évolution morphométrique du multifidus est un élément essentiel dans la gestion des lombalgies chroniques.

Mots clés : Morphométrie, Multifidus, atrophie, lombalgie, kinésithérapie

Abstract

ABSTRACT
Introduction : The fatty involution of the multifidus muscle is thought to be the cause of low back pain, which has become a major public health problem in Senegal.
The in vivo anatomical study of the morphological evolution of the multifidus muscle (an excellent extensor of the lumbar spine) is complex, but its importance in the etiopathogenic analysis and treatment of common low back pain is well established, hence the interest in modeling this muscle to improve its management.

Material and method : 30-month prospective study with 100 patients, received at the neurology department of Fann Hospital for chronic low back pain and having already undergone a CT scan falling within the criteria for common low back pain. Patients with traumatic, infectious or tumoral abnormalities on CT scan were not included. We used the Hadar classification and SPSS 20, Excel 2016

and 3D SLICER software to analyze data obtained from scans (early control) and physical therapy.

Results : The sex ratio was 2.23 and the mean age 45 ± 7 years. Grade 2 predominated, with 56% in L5/S1, followed by grade 1: 32% and grade 3: 14%. In L4/L5, the majority of patients, 67%, had grade 1. A circumferential disc bulge in conflict with the roots, predominating in L5/S1, was present in 94% of men (p value = 0.02).
Modelling showed a mean volume of 193 mm3 ± 39 before physiotherapy and 203 mm3 ± 42 after physiotherapy, i.e. a progression of 5.2%. Severe pain regressed from 86% before physiotherapy to 0% after physiotherapy.

Conclusion : Morphometric evolution of the multifidus is an essential element in the management of chronic low-back pain

Mots clés : Morphometry, Multifidus, atrophy, low back pain, physiotherapy

OL.9.31

Etude comparative de l'activité hypoglycémique de l'extrait éthanolique de l'écorce du tronc de Sclerocarya birrea et de l'insuline utilisée dans le traitement du diabète de type I

Comparative study of the hypoglycemic activity of the ethanolic extract of the bark of the trunk of Sclerocarya birrea and that of the insulin used in the treatment of type I diabetes

Adjoavi Essé AGOSSOU[1], elvireagossou@gmail.com ; Ismaël HOTEYI; Rodrigue AKOTEGNON; Alphonse SEZAN

[1] Université d'Abomey Calavi

Résumé

Le but de ce travail est de comparer l'effet antidiabétique de l'extrait éthanolique de l'écorce du tronc Sclerocarya birrea sur des rats Wistar rendus diabétiques par la streptozotocine à celui de l'insuline pharmaceutique, utilisée pour traiter le diabète de type I. Pour y arriver nous sommes revenus sur 18 rats en 3 rats ; tout d'abord nous avons injecté par voie intrapéritonéale une dose unique de streptozotocine (STZ), diluée dans un tampon citrate (0,1 mol/l, pH 4,5), et à raison de 60 mg/kg de poids corporel (PC) à 5 lots de rats pour les rendre diabétiques, puis 72h après nous avons vérifié la glycémie des rats par le glucomètre (GlucoDr). Et seuls ceux ayant une glycémie supérieure à 200 mg / dl ont été sélectionnés pour être traités pendant 14 jours, d'une part avec l'extrait éthanolique de l'écorce du tronc de Sclerocarya birrea à des doses de 50 mg / kg ; 75 mg / kg de poids corporel et d'autre part avec de l'insuline à des doses de 5 UI / kg ; 10 UI / kg de poids corporel. Les rats ont été prélevés au jour 0, au jour 7, au jour 14 du traitement, puis les différents paramètres biochimiques (glycémie, triglycérides, ALAT et AST) ont été dosés.
L'injection intrapéritonéale de streptozotocine (STZ) a induit une augmentation très significative ($p < 0,001$) des taux de glucose sanguin, de triglycérides, d'ALAT et d'ASAT des rats à traiter. La glycémie des rats diabétiques diminue de façon significative et très significative ($p < 0,05$), aux jours 7 et 14, respectivement, après administration orale quotidienne de l'extrait éthanolique de S. birrea à la dose de 50 mg / kg / PC ; cette diminution est très significative ($p < 0,001$) à la dose de 75mg / kg / PC. On observe également une diminution de la glycémie chez les rats traités à l'insuline à la dose de 5 UI / kg / PC et 10 UI / kg / PC. Il faut également noter qu'il y a eu une diminution significative des autres paramètres biochimiques et du poids au cours du traitement. Enfin, l'extrait éthanolique de l'écorce de S. birrea a une activité hypoglycémique plus efficace à une dose de 75 mg / kg PC et a un effet antidiabétique plus important que l'insuline.

Abstract

The aim of this work is to compare the antidiabetic effect of the ethanolic extract of the bark of the trunk Sclerocarya birrea on Wistar rats made diabetic by streptozotocin to that of pharmaceutical insulin, used to treat type I diabetes. To get there we went back to 18 rats in 3 rats; firstly we intraperitoneally injected a single dose of streptozotocin (STZ), diluted in a citrate buffer (0.1 mol / L, pH 4.5), and at a rate of 60 mg / kg body weight (PC) to 5 batchs of rats to make them diabetic, then 72h after we checked the glucose levels of the rats by the glucometer (GlucoDr)., And only those with a blood glucose greater than 200 mg / dl were selected to be treated for 14 days , on the one hand with the ethanolic extract of the bark of the Sclerocarya birrea trunk at doses of 50 mg / kg; 75 mg / kg of body weight and secondly with insulin at doses of 5 IU / kg; 10 IU / kg body weight. The rats were taken on day 0, day 7, day 14 of the treatment, then the various biochemical parameters (glycemia, triglyceride, ALAT and AST) were assayed.
Intraperitoneal injection of streptozotocin (STZ) induced a highly significant ($p < 0.001$) increase in the blood glucose, triglyceride, ALT, and ASAT levels of the rats to be treated. The blood glucose levels of the diabetic rats decreased significantly and very significantly ($p < 0.05$), on days 7 and 14, respectively, following daily oral administration of the ethanolic extract of S. birrea at the dose of 50 mg / kg / PC; this decrease is highly significant ($p < 0.001$) at a dose of 75mg / kg / PC. There is also a decrease in

blood glucose levels of rats treated with insulin at the dose of 5 IU / kg / PC and 10 IU / kg / PC. It should also be noted that there was a significant decrease in other biochemical parameters and weight during treatment. Finally, the ethanolic extract of S. birrea bark has a more efficient hypoglycemic activity at a dose of 75 mg / kg PC and has a more significant antidiabetic effect than insulin.

OL.9.32

ÉTUDE DES MÉCANISMES DE STABILISATION D'UNE INTERFACE MODÈLE EAU/CYCLOHEXANE PAR DES NANOPARTICULES D'HYDROXYDE DE MAGNÉSIUM

STUDY OF THE STABILIZATION MECHANISMS OF A MODEL WATER/CYCLOHEXANE INTERFACE BY MAGNESIUM HYDROXIDE NANOPARTICLES

PAPA MADY SY, papamady.sy@ucad.edu.sn

Laboratoire de physique pharmaceutique, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

Résumé

L'objectif principal de ce travail est de réaliser une étude de tensiomètrie d'une interface liquide-liquide (eau/cyclohexane) stabilisée par des nanoparticules de Mg(OH)2 (21 et 45 nm). Dans cette étude, nous allons donc nous focaliser sur la compréhension des paramètres qui contrôlent l'autoassemblage et la structure d'une interface stabilisée par des nanoparticules solides. L'adsorption interfaciale progressive des NPs, initialement dispersées dans l'eau (avec ou sans ajout d'électrolytes), a été suivie à l'aide d'un tensiomètre à goutte (Teclis, Longessaigne, France), selon la méthode ADSA (Axisymetrical Drop Shape Analysis). En effet, une goutte montante de cyclohexane est formée et maintenue dans une cellule thermostatée remplie d'une phase aqueuse contenant les nanoparticules solides à une concentration de 0,08 % poids. La forme de la goutte a été enregistrée en temps réel avec une caméra vidéo. Les données de tension interfaciale dynamique ont été analysées en utilisant le modèle classique de Ward et Tordai (Ward and Tordai, 1946). Les résultats obtenus ont montré que l'adsorption des nanoparticules de Mg(OH)2 (21 et 45 nm) à l'interface eau/cyclohexane était quasi-irréversible et forte. Cette adsorption des nanoparticules solides réduisait la valeur de la tension interfaciale. Cette adsorption forte explique la capacité des nanoparticules solides à stabiliser des nanoémulsions appelées nanoémulsions de Pickering. A travers cette étude, nous avons réussi à interpréter les mécanismes physicochimiques mis en jeu lors de la formulation des nanoémulsions de Pickering.

Abstract

The main objective of this work is to carry out a tensiometric study of a liquid-liquid interface (water/cyclohexane) stabilized by Mg(OH)2 nanoparticles (21 and 45 nm). In this study, we will therefore focus on understanding the parameters that control the self-assembly and the structure of an interface stabilized by solid nanoparticles. The progressive interfacial adsorption of NPs, initially dispersed in water (with or without the addition of electrolytes), was monitored using a drop tensiometer (Teclis, Longessaigne, France), according to the ADSA method (Axisymmetrical Drop Shape Analysis). Indeed, a rising drop of cyclohexane is formed and maintained in a thermostatically controlled cell filled with an aqueous phase containing the solid nanoparticles at a concentration of 0.08% by weight. The shape of the drop was recorded in real time with a video camera. Dynamic interfacial tension data were analyzed using the classic Ward and Tordai model (Ward and Tordai, 1946). The results obtained showed that the adsorption of Mg(OH)2 nanoparticles (21 and 45 nm) at the water/cyclohexane interface was quasi-irreversible and strong. This adsorption of solid nanoparticles reduced the value of the interfacial tension. This strong adsorption explains the ability of solid nanoparticles to stabilize nanoemulsions called Pickering nanoemulsions. Through this study, we succeeded in interpreting the physicochemical mechanisms involved in the formulation of Pickering nanoemulsions.

OL.9.33

Étude in silico de l'inhibition de la protéine tyrosine kinase c-kit en tant que cible thérapeutique antitumorale.

In silico study of the inhibition of the protein tyrosine kinase c-kit as an antitumor therapeutic target.

Neantien Thirelien YAO Bi[1], yneantien@gmail.com ; Adepo Jacques ATSE[1]; Soleymane KONE[1]; Charles KOUMAN[2]; El-Hadji Sawaliho BAMBA[1]

[1] Laboratoire de Constitution et de Réaction de la matière, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'ivoire

[2] Laboratoire de Physique Fondamentale et Appliquée , Université Nangui Abrogoua, Côte d'ivoire

Résumé

Bien que les cellules cancéreuses soient diversifiées et hétérogènes, elles partagent toute la propriété de prolifération accélérée. Pour empêcher une augmentation cellulaire anarchique, l'organisme déclenche un mécanisme appelé l'apoptose. Il élimine les cellules en excès, infectées et dangereuses. Ce processus joue un rôle déterminant dans la prévention de la prolifération des cellules tumorales. Il sert de mécanisme de défense pour éliminer les cellules tumorales. Ainsi, ce déclenchement dans les cellules tumorales, est l'un des moyens efficaces pour remédier à cette pathologie. Dans ce sens, la recherche et le développement de médicaments induisant l'apoptose dans les cellules tumorales font l'objet d'une attention particulière.
Les dérivés de benzothiazole-2-thiol synthétisés, sont connus pour leur activité anti-tumorale et surtout leur effet d'induction de l'apoptose à la fois in-vitro et in vivo. Ces composés sont de plusieurs formes symbolisées lig1 à lig34.
Ainsi, dans ce travail, nous avons utilisé les méthodes de la chimie quantique au niveau de théorie B3LYP/6-311++G (p, d) afin d'étudier la réactivité des trente quartes (34) molécules dérivés benzothiazole-2-thiole. Les descripteurs globaux de réactivité calculés et analysés ont permis de montrer l'ordre de réactivités : lig8 < lig4 < lig13 < lig12 < lig15 < lig1 < lig19 < lig34 < lig3< lig9< lig32] ˂ lig11< lig26 < lig29< lig16 < lig14 < lig25 < lig20 < lig22 < lig18 < lig2 < lig5 ˂ lig7 < lig10 < lig33 < lig30 < lig27< lig23 < lig17 < lig28< lig6 < lig21 < lig31 < lig24.
Aussi, le calcul des moments dipolaires et de la lipophilie à travers trois différents logiciels de calcul ont permis de confirmer le caractère très soluble et hydrophile des molécules étudiées.
En dernière analyse, l'élaboration de modèle RQSA par arrimage moléculaire a permis d'étudier les énergies de fixation à la cible d'intérêt c-kit. Ce modèle a généré un pharmacophore qui pourrait être utilisé pour cribler une bibliothèque virtuelle et proposer de nouveaux inhibiteurs c-kit.

Abstract

Although cancer cells are diverse and heterogeneous, they share all the property of accelerated proliferation. To prevent an uncontrolled cell increase, the body triggers a mechanism called apoptosis. It eliminates excess, infected and dangerous cells. This process plays a key role in preventing tumor cell proliferation. It serves as a defense mechanism to eliminate tumor cells. Thus, this triggering in tumor cells, is one of the effective ways to remedy this pathology. In this sense, the research and development of drugs inducing apoptosis in tumor cells is the subject of special attention.
The synthesized benzothiazole-2-thiol derivatives are known for their anti-tumor activity and especially their induction effect of apoptosis both in-vitro and in vivo. These compounds are of several symbolized forms lig1 to lig34.
Thus, in this work, we used the methods of quantum chemistry at the level of theory B3LYP/6-311++G (p, d) to study the reactivity of thirty quarters (34) benzothiazole-2-thiole-derived molecules. The global reactivity descriptors calculated and analyzed showed the order of reactivities: lig8 < lig4 < lig13 < lig12 < lig15 < lig1 < lig19 < lig34 < lig3< lig9< lig32] ˂ lig11< lig26 < lig29< lig16 < lig14 < lig25 < lig20 < lig22 < lig18 < lig2 < lig5 ˂ lig7 < lig10 < lig33 < lig30 < lig27< lig23 < lig17 < lig28< lig6 < lig21 < lig31 < lig24.
Also, the calculation of dipole moments and lipophilicity through three different calculation software

programs confirmed the highly soluble and hydrophilic nature of the molecules studied.
In the final analysis, the development of a molecular docking QSAR model made it possible to study the binding energies to the c-kit target of interest. This model generated a pharmacophore that could be used to screen a virtual library and propose new c-kit inhibitors.

OL.9.34

Etude préliminaire du profil épidémiologique et clinique de la leishmaniose cutanée à Zinder, Niger

Preliminary study of the epidemiological and clinical profile of cutaneous leishmaniasis in Zinder, Niger

Lamine MAHAMAN MOUSTAPHA[1], laminemahamanmoustapha@gmail.com ; Mahamadou DOUTCHI[1]; Fanta ABDOUL KADER GERARD[1]; Romain BLAIZOT[2]

[1] Université André Salifou de Zinder, Niger

[2] Centre Hospitalier de Cayenne, France

Résumé

La leishmaniose cutanée est une parasitose négligée dont l'agent pathogène est un protozoaire flagellé du genre Leishmania. Une étude descriptive transversale a été menée pour déterminer le profil épidémiologique des cas de leishmaniose cutanée dans la ville de Zinder au Niger de Janvier 2017 à Décembre 2021. Les données ont été collectées rétrospectivement auprès du laboratoire du HD de Janvier 2017 à Mai 2021 et de manière prospective à l'HNZ de Juin 2021 à Décembre 2021. Au total 192 cas ont été colligés, avec une prédominance chez les sujets jeunes entre 10-30 ans et une prédominance masculine. Les quartiers situés au sud-est de la ville étaient les plus touchés. La durée moyenne des consultations était de 3,6 mois et les signes fonctionnels les plus fréquents étaient la douleur et les prurits. Les membres inférieurs et supérieurs étaient les sièges les plus fréquents des lésions, et les formes ulcéro-crouteuses étaient les plus fréquemment rencontrées. Un cas rare de masse tumorale ulcéro–crouteuse avait été retrouvé chez un patient immunocompétent, la co-infection avec le VIH était présente chez un patient. Le traitement le plus fréquent était le metronidazole administré par voie orale. L'espèce parasitaire en circulation dans la ville de Zinder identifiée par biologie moléculaire était Leishmania major. Cette étude est la première à identifier en biologie moléculaire le parasite responsable de LC au Niger. Elle fournit des données épidémiologiques importantes sur la leishmaniose cutanée dans la ville de Zinder au Niger. Les résultats soulignent également la nécessité d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge appropriée pour améliorer les résultats pour les personnes touchées.

Abstract

Cutaneous leishmaniasis is a neglected parasitic disease caused by a flagellated protozoan of the genus Leishmania. A cross-sectional descriptive study was conducted to determine the epidemiological profile of cutaneous leishmaniasis cases in the city of Zinder, Niger, from January 2017 to December 2021. Data were retrospectively collected from the HD laboratory from January 2017 to May 2021, and prospectively collected from the HNZ from June 2021 to December 2021. A total of 192 cases were identified, with a predominance in young individuals between 10-30 years of age and a male predominance. The neighborhoods located in the southeast of the city were the most affected. The average duration of consultations was 3.6 months, and the most common functional signs were pain and itching. The most frequent sites of lesions were the lower and upper limbs, and ulcerative-crusted forms were most commonly encountered. A rare case of ulcerative-crusted tumor mass was found in an immunocompetent patient, and co-infection with HIV was present in one patient. The most frequent treatment was oral metronidazole. The circulating parasite species identified by molecular biology in Zinder was Leishmania major. This study is the first to identify the parasite responsible for cutaneous leishmaniasis in Niger by molecular biology. It provides important epidemiological data on cutaneous leishmaniasis in the city of Zinder, Niger. The results also highlight the need for early diagnosis and appropriate management to improve outcomes for affected individuals.

OL.9.35

Evaluation de l'écologie de Aedes aegypti et des indices Stegomyia dans les foyers actifs et latents d'arboviroses à Abidjan, Côte d'Ivoire

Assessing the ecology of Aedes aegypti and Stegomyia indices in active and latent arboviral foci in Abidjan, Côte d'Ivoire

Claver N. Adjobi[1], claver.adjobi@csrs.ci ; Zahouli B. Julien Zahouli[1]; Guindo-Coulibaly Négnorogo[2]; Laura Vavassori[3]; Benjamin G. Koudou[1]; Pie Müller[3]; Maurice A. . Adja[2]

[1] Centre Suisse de Recherche Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Swiss Tropical and Public Health Institute, Allschwill, Switzerland

Résumé

Contexte : La ville d'Abidjan, en Côte d'Ivoire, est de plus en plus confrontée à de multiples épidémies de dengue et de fièvre jaune, mais avec des différences géographiques dans leurs apparitions.
Objectif : La présente étude vise à évaluer et comparer l'écologie d'Aedes aegypti et des indices Stegomyia entre les foyers actifs et latents d'arboviroses à Abidjan.
Méthodes : D'août 2019 à juillet 2020, les adultes et larves de moustiques Aedes ont été échantillonnés dans les foyers actifs (zones avec des foyers d'arboviroses en cours) et latents (zones sans foyers d'arboviroses en cours) d'arboviroses à Abidjan en utilisant les méthodes standard, pendant la petite et la grande saison sèche (PSS et GSS) et la petite et la grande saison des pluies (PSP et GSP). Après identification, les ovaires des femelles Ae. aegypti ont été disséqués et la parité déterminée.
Résultats : Ae. aegypti était très abondant et la seule espèce d'Aedes dans les foyers d'arboviroses actifs (100%, n = 23910) et latents (100%, n = 17654). Le nombre moyen d'adultes Ae. aegypti a été estimé à 6,45 □ 0,13 dans les foyers actifs et à 6,25 □ 0,13 dans les foyers latents (z = -0,48, p = 0,634). Les taux de parité étaient élevés dans les deux foyers, mais n'étaient pas significativement différents (z = 0,83, p = 0,405). Les nombres moyens et les taux de parité ont varié selon les saisons dans les foyers actif et latent. Les larves d'Aedes ont été principalement collectées dans les pneus , suivis des récipients de stockage d'eau dans le foyer actif. Le phénomène inverse a été observé dans le foyer latent. Les indices Stégomyia (BI, CI et HI) ne différaient pas significativement entre les deux foyers, et étaient tous supérieurs aux seuils établis par l'OMS à travers les variations saisonnières.
Conclusion : A Abidjan, les foyers actifs et latents d'arboviroses ont été fortement infestés par Ae. aegypti selon les saisons, montrant l'exposition de la communauté locale à des risques élevés, permanents et similaires de transmission d'arbovirus. Ainsi, les foyers latents doivent être pris en compte car ces zones apparemment exemptes d'arbovirus sont très sensibles et vulnérables aux épidémies d'arbovirus et à leur propagation, tout comme les foyers actifs.

Abstract

Background: The city of Abidjan, Côte d'Ivoire has increasingly faced multiple outbreaks of dengue and yellow fever, but with geographical differences in occurrences.
Aim: The current study aimed to assess and compare the ecology of Aedes aegypti and Stegomyia indices among active and latent arboviral foci in Abidjan.
Methods: From August 2019 to July 2020, Aedes mosquito adults and larvae were sampled in the active (areas with ongoing arboviral outbreaks) and latent (areas without ongoing arboviral outbreaks) foci of arboviruses in Abidjan using standard methods during short and long dry season (SDS and LDS) and short and long rainy season (SRS and LRS). After identification Ae. aegypti females' ovaries were dissected to determine parity
Results: Ae. aegypti was highly abundant and the sole Aedes species in both active (100%, n = 23910) and latent (100%, n = 17654) arboviral foci. Ae. aegypti adult mean numbers were estimated at 6.45 □ 0.13 in active and 6.25 □ 0.13 in latent foci (z = -0.48, p = 0.634). The parity rates were high in both foci, but were not significantly different (z = 0.83, p = 0.405). Mean numbers and parity rates varied across seasons in active and latent foci. Aedes larvae were mostly collected in tyres, followed by water

storage containers in the active foci. Inverse phenomenon were observed in latent foci. Stegomyia indices (BI, CI, and HI) did not significantly differ between the both foci, and were all above WHO-established thresholds across seasonal variations.
Conclusion: In Abidjan, active and latent arboviral foci were highly infested by Ae. aegypti over the seasons, showing local community exposure to high, permanent and similar arbovirus transmission risks in both foci. Therefore, the latent foci should be considered as these apparently arbovirus-free areas are highly susceptible and vulnerable to arboviral outbreaks and spread just like the active foci.

OL.9.36

Evaluation de l'impact du pesticide Lambdacyhalothrine (LDC) sur les organes vitaux et endocriniens des mammifères : cas du rat mâle (Rattus norvegicus) de souche wistar

Evaluation of the impact of the pesticide Lambdacyhalothrin (LDC) on the vital and endocrine organs of mammals: case of the male rat (Rattus norvegicus) of wistar strain

EHUI JOACHIM ANO[1], anoehuijoachim@gmail.com ; YAO MARTIN SIAPO[2]; YAO KAN SERAPHIN DIBY[2]; KOUADIO SAMUEL ALLIALI[2]; YAMOUSSO ANNICK TAHIRI[2]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA (UAO)

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY (UFHB)

Résumé

Les pesticides sont des produits chimiques indispensables pour une bonne production des cultures dans le monde. Ils permettent de lutter efficacement contre les ravageurs de cultures pour un meilleur rendement. Cependant, des effets toxiques de ces substances sur la santé des hommes sont de plus en plus constatés. C'est dans cette optique que cette étude a été initiée dans le but d'évaluer l'impact du lambda-cyhalothrine (LDC), sur les organes vitaux et endocriniens des mammifères. Ainsi, les doses de 0,28, 0,56 et 1,12mg/kg de pc ont été administrées quotidiennement pendant 28 jours aux rats mâles. Il ressort de cette étude un ralentissement de la croissance pondérale des rats traités aux doses de 0,56 et 1,12 mg/kg de pc comparativement au témoin. Ces poids ont été de 7,608±1,367 g et de 6,767±1,059 g respectivement chez les traités aux doses de 0,56 et 1,12 mg/kg de pc contre 19,68±2,734 chez le témoin. Au niveau des organes reproducteurs, il a été observé une baisse significative de la masse des testicules qui a été de 0,688±0,715 g et 1,145±0,030 g respectivement chez les rats à la dose de 1,12 mg/kg de pc et le témoin. Les coupes histologiques des testicules et de l'épididyme ont montré respectivement une désorganisation de la structure des tubes séminifères au niveau des testicules et une absence des spermatozoïdes dans le canal épididymaire chez les rats traités. La lambda-cyhalothrine n'a eu aucun impact sur le taux de testostérone. Ces taux chez les rats du lot témoin et les rats traités à la plus forte dose (1,12 mg/kg de pc) de la solution LDC ont été respectivement de 2,27 ± 0,56 et 2,03 ± 0,2 ng/ml.
Le pesticide LDC, administré à différentes doses, a un impact sur les organes vitaux et endocriniens des rats mâles donc par ricochet chez les Hommes.

Abstract

Pesticides are indispensable chemical products for a good production of crops in the world. They allow to fight effectively against crop pests and fungal diseases for a better yield. However, toxic effects of these substances on human health and the environment are increasingly noted. It is in this perspective that this study was initiated in order to evaluate the impact of lambda-cyhalothrin, insecticide sold in Côte d'Ivoire under the name of LAMBDAMAX 25 EC, on the vital and endocrine organs of mammals. Thus, doses of 0.28, 0.56 and 1.12mg/kg bw were administered daily for 28 days to male rats. The study showed that the weight growth of rats treated with 0.56 and 1.12 mg/kg bw was reduced compared to the control. These weights were 7.608±1.367 and 6.767±1.059, respectively, in the 0.56 and 1.12 mg/kg bw treated rats compared with 19.68±2.734 in the control (distilled water treated). In the reproductive organs, there was a significant decrease in testicular mass which was 0.688±0.715 and 1.145±0.030 respectively in rats at 1.12 mg/kg bw and distilled water. Histological sections of the testes and epididymis showed disorganization of the seminiferous tubule structure in the testes and absence of spermatozoa in the epididymal duct in treated rats, respectively. Lambda-cyhalothrin had no impact on testosterone levels. Testosterone levels in control rats and rats treated with the highest dose (1.12 mg/kg bw) of LAMBDAMAX 25 EC solution were 2.27 ± 0.56 and 2.03 ± 0.2 ng/ml, respectively.
The pesticide Lambda-cyhalothrin, administered at different doses, has an impact on the vital and endocrine organs of male rats and therefore in humans.

OL.9.37

Evaluation de l’infection des animaux domestiques et d’élevage par le SARS-CoV-2 et d’autres Betacoronavirus pendant la pandémie de COVID-19, au nord et au sud du Gabon.

Assessment of the infection of domestic and livestock animals by SARS-CoV-2 and other Betacoronaviruses during the COVID-19 pandemic in northern and southern Gabon.

Gaël Darren MAGANGA, gael_maganga@yahoo.fr

Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), Franceville, Gabon

Résumé

Plusieurs études menées en Europe, en Amérique du Nord et en Amérique du Sud ont fait état d'infections naturelles ou expérimentales d'animaux captifs et d'animaux de compagnie par le virus responsable du COVID-19, à savoir le SRAS-CoV-2. Cependant, en Afrique, il n'existait aucune information sur l'infection par le SRAS-CoV-2 d'animaux de compagnie et d’élevage. Cette étude, menée d’octobre 2020 à mai 2021, vise à détecter le SRAS-CoV-2 en particulier et d'autres Betacoronavirus en général, et à mettre en évidence les anticorps dirigés contre le virus chez les animaux de compagnie et d'élevage dans les provinces de l’Estuaire et du Woleu-Ntem, au nord du Gabon, et du Haut-Ogooué, au sud-est.
Sur un total de 380 animaux (incluant 5 chats, 190 chiens, 63 porcs, 62 bovins zébus, 54 ovins et 6 caprins), la recherche des anticorps anti-SRAS-CoV-2 et de l’ARN viral a été effectuée respectivement chez 328 et 282 d’entre eux. Les prévalences sérologique et moléculaire de l’infection par le SRAS-CoV-2 étaient respectivement de 1,8% (6/328) et 0%. Quatre chiens, un porc et un mouton ont été testés séropositifs pour les anticorps anti-SRAS-CoV-2. Un des chiens séropositifs provenait d’un foyer dont le propriétaire avait été testé positif au COVID-19. Par ailleurs, un Betacoronavirus a été détecté par PCR conventionnelle dans écouvillon rectal d’un mouton provenant de la province de l’Estuaire (Libreville), soit une prévalence de 0,3% (1/282). La séquence obtenue chez le mouton affiche 99,5% d’identité avec une souche identifiée en 2016 chez un bovin au Ghana, et 99,2% d’identité avec une souche identifiée en 2016 chez un dromadaire au Maroc. Cette étude rapporte la circulation en Afrique du SRAS-CoV-2 chez les animaux de compagnie et d’élevage. Ils révèlent également que les animaux d’élevage hébergent des coronavirus. Pris ensemble, ces résultats suggèrent que ces animaux devraient faire l'objet d'une surveillance attentive.

Abstract

Various studies in Europe, North America and South America have reported natural or experimental infections of captive animals and pets with the virus responsible for COVID-19, namely SARS-CoV-2. However, in Africa, there was no information on SARS-CoV-2 infection of pets and livestock. This study, conducted from October 2020 to May 2021, aims to detect SARS-CoV-2 in particular and other Betacoronaviruses in general, and to detect antibodies against the virus in pets and livestock in the provinces of Estuaire and Woleu-Ntem, in northern Gabon, and Haut-Ogooué, in the southeast.
From a total of 380 animals (including 5 cats, 190 dogs, 63 pigs, 62 zebu cattle, 54 sheep and 6 goats), 328 and 282 were tested for anti-SRAS-CoV-2 antibodies and viral RNA respectively. The serological and molecular prevalences of SARS-CoV-2 infection were 1.8% (6/328) and 0% respectively. Four dogs, one pig and one sheep tested positive for anti-SRAS-CoV-2 antibodies. One of the seropositive dogs came from a household whose owner had tested positive for COVID-19. In addition, a Betacoronavirus was detected by conventional PCR in a rectal swab of a sheep from the Estuaire province (Libreville), representing a prevalence of 0.3% (1/282). The sequence obtained in the sheep showed 99.5% identity with a strain identified in 2016 in a bovine in Ghana, and 99.2% identity with a strain identified in 2016 in a dromedary in Morocco. This study reports the circulation in Africa of SARS-CoV-2 in companion and farm animals. They also reveal that farm animals harbor coronaviruses. Taken together, these results suggest that these animals should be carefully monitored.

OL.9.38

Evaluation des caractéristiques bioécologique d'Aedes aegypti et Culex quinquefasciatus et transmission des arbovirus en zone savanicole, Centre de la Côte d'Ivoire

Evaluation of the bioecological characteristics of Aedes aegypti and Culex quinquefasciatus and transmission of arboviruses in savanna zones, Central Côte d'Ivoire

Jean-Denis Dibo[1], dibo.jeandenis@yahoo.com ; Zahouli Bi Julien . Zahouli[1]; Luc S. Djogbénou[2]; Jacques Mavoungou[3]; Steffen Bormann[4]; Stefanie Becker[5]; Mahama Touré[6]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Centre de Recherche sur les Maladies Infectieuses Tropicales, Université d'Abomey-Calavi, Abomey-Calavi, Bénin

[3] Institut de Recherche en Ecologie Tropicale, Centre Nationale de la Recherche Scientifique et Technologique, Libreville, Gabon

[4] Institute for Tropical Medicine, University of Tübingen, Tübingen, Germany

[5] Research Center for Emerging Infections and Zoonoses, Hanover, Germany

[6] Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : La forte résurgence ces dernières décennies des arbovirus transmis par les moustiques du genre Aedes et Culex vecteurs potentiels constituent une menace croissante pour la santé humaine et animale dans le monde en générale et en particulier la Côte d'Ivoire.
Objectif : Cette étude vise à évaluer les caractéristiques bioécologiques des populations des moustiques potentiels vecteurs Aedes aegypti et Culex quinquefasciatus et le risque de transmission des arbovirus en zone savanicole, Centre de la Côte d'Ivoire.
Méthodes : Les œufs, larves, nymphes et adultes des moustiques Aedes et Culex seront collectés d'Avril 2023 à Mars 2024 dans les sites urbains, semi-urbains et ruraux. Les indices de positivité des pondoirs-pièges (IP), indices Stegomyia (indice conteneur : IC, indice maison : IM, et indice Breteau : IB), et productivité pupale (pupe par conteneur : PC, pupe par maison : PM, et pupe par personne : PP) d'Aedes aegypti et Culex quinquefasciatus seront estimés et comparés. L'origine des repas sanguins et la présence d'arbovirus chez les vecteurs seront déterminées.
Résultats attendus : La composition de la faune culicidienne, les comportements des espèces de moustiques et les facteurs socio-écologiques et environnementaux influençant la présence et l'abondance des vecteurs Aedes et Culex seront connus. Le risque entomologique de transmission des arbovirus sera estimé et le taux d'infection des arbovirus chez les espèces Ae. aegypti et Cx. quinquefasciatus sera evalué.

Conclusion : Au terme cette étude, nous serons à mesure de connaitre la composition de la faune culicidienne et d'évaluer la transmission des arbovirus en zone savanicole. Les données générées seront très utiles pour la mise en place des stratégies de luttes efficaces contre les arbovirus et atténuer leur impact sur la santé publique en Côte d'Ivoire.

Abstract

Introduction: The strong resurgence in recent decades of arboviruses transmitted by mosquitoes of the Aedes and Culex genera, potential vectors, poses a growing threat to human and animal health worldwide, including Ivory Coast in particular.
Aim: This study aims to evaluate the bioecological characteristics of potential mosquito vectors Aedes aegypti and Culex quinquefasciatus populations and the risk of arbovirus transmission in the savannah zone of Central Côte d'Ivoire.
Methods: Eggs, larvae, nymphs, and adults of Aedes and Culex mosquitoes will be collected from April 2023 to March 2024 in urban, semi-urban, and rural sites. The positivity indices of ovitrap traps (OI),

Stegomyia indices (container index: CI, house index: HI, and Breteau index: BI), and pupal productivity (pupae per container: PC, pupae per house: PH, and pupae per person: PP) of Aedes aegypti and Culex quinquefasciatus will be estimated and compared. The origin of blood meals and the presence of arboviruses in the vectors will be determined.
Expected results: The composition of the Culicidian fauna, the behavior of mosquito species and the socio-ecological and environmental factors influencing the presence and abundance of Aedes and Culex vectors will be known. The entomological risk of arbovirus transmission will be estimated and the arbovirus infection rate in Ae. aegypti and Cx. quinquefasciatus will be evaluated.

Conclusion: At the end of this study, we will be able to know the composition of the Culicidian fauna and to evaluate the transmission of arboviruses in the savanna zone. The data generated will be very useful for the implementation of effective control strategies against arboviruses and to mitigate their impact on public health in Côte d'Ivoire.

OL.9.39

Évaluation des écologies des arbovirus et des moustiques vecteurs en Afrique de l'Ouest et du Centre (EcoVir)

Assessing the ecologies of arboviruses and mosquito vectors in West and Central Africa (EcoVir)

Steffen Borrmann[1], steffen.borrmann@uni-tuebingen.de ; Ayola Akim Adegnika[2]; Zahouli Julien[3]; Luc Salako Djogbénou[4]; Gäel Darren Maganga[5]

[1] University of Tübingen, Germany

[2] CERMEL, Lambarere, Gabon

[3] CSRS, Côte d'Ivoire

[4] Institute Régional de Santé Publique of University of Abomey-Calavi, Benin

[5] Unité Emergence des Maladies Virales Centre International de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), Libreville, Gabon

Résumé

Les arbovirus transmis par les moustiques constituent une menace (ré)émergente croissante pour plus de 781 millions de personnes en Afrique (70 % de la population continentale) (Weetman et al., 2018). Des infections par le virus de la fièvre jaune (YFV), de la dengue (DENV), du chikungunya (CHIKV) et du Zika (ZIKV), ainsi que par le virus de la fièvre de la vallée du Rift (RVFV), transmis par Aedes et Culex, ont été documentées sur le continent africain, mais les rapports sont sommaires. L'absence de cartes de risque fondées sur des données probantes pour les infections à arbovirus empêche une planification adéquate des ressources en matière de santé publique et de recherche. Bien que les principaux vecteurs Aedes aegypti, Aedes albopitus et Culex quinquefasciatus soient répandus dans les pays d'Afrique centrale et occidentale (Kreamer et al., 2015), la distribution et la fréquence des infections à arbovirus et des épidémies présentent une hétérogénéité surprenante entre et au sein de certains pays. Nous posons donc la question clé suivante : La variabilité génétique et les différences bionomiques dans les populations locales de moustiques vecteurs influencent-elles la présence d'arbovirus dans les pays d'Afrique de l'Ouest ?
Nous proposons ici d'évaluer les différences d'exposition humaine aux arbovirus (par le biais d'une étude épidémiologique et sérologique) sur la base d'une enquête approfondie menée dans plusieurs pays sur les comportements de piqûre des vecteurs, la surveillance des virus et la structure génétique des populations de vecteurs, avant et après des études futures potentielles sur la compétence des vecteurs et la virulence des arbovirus. Nous mènerons notre étude dans trois pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre (Bénin, Gabon et Côte d'Ivoire) présentant des profils épidémiologiques différents et spécifiques. Le Bénin (Afrique de l'Ouest) présentera un environnement avec une faible occurrence d'arbovirus, le Gabon (Afrique centrale) représentera un foyer latent avec une forte occurrence d'arbovirus où aucune épidémie n'a été rapportée depuis 2010, et la Côte d'Ivoire (Afrique de l'Ouest) représentera un foyer actif avec une forte occurrence d'arbovirus où des épidémies continues ont été rapportées récemment. Dans chaque pays, l'étude sera menée dans des foyers d'arbovirus déjà connus ou dans des foyers d'arbovirus potentiels où des arbovirus ont été détectés chez l'homme, l'animal ou les moustiques. Comme les arbovirus ont été signalés principalement dans les grandes capitales africaines, l'étude sera menée dans les capitales des pays. Nous donnerons la priorité aux capitales et aux villes et villages environnants afin de maximiser la probabilité d'observer une infection arbovirale. Nous sélectionnerons trois sites représentant chaque zone rurale, suburbaine et urbaine afin de saisir la variabilité potentielle de la prévalence des arbovirus en relation avec la diversité des espèces de moustiques et les populations humaines et vectorielles.

Abstract

Mosquito-borne arboviruses are an increasing (re)emerging threat for more than 781 million people in Africa (70% of the continental population) (Weetman et al., 2018). Aedes-borne yellow fever (YFV), dengue (DENV), chikungunya (CHIKV) and Zika (ZIKV) and Aedes- and Culex-borne Rift Valley fever (RVFV) virus infections have been documented from the African continent, but reports are sketchy. The

absence of evidence-based risk maps for arbovirus infections prevents adequate planning of both public health and research resources. Although the main vectors Aedes aegypti, Aedes albopitus and Culex quinquefasciatus are prevalent in Central and West African countries (Kreamer et al., 2015), the distribution and the frequency of arboviral infections and outbreaks display a surprising heterogeneity between and within certain countries. Thus we ask the key question: Do genetic variability and bionomic differences in local mosquito vector populations influence arbovirus occurrence across countries in West Africa?

Here we propose to assess the difference in human exposure to arboviruses (through an epidemiologic and serologic study) based on in-depth multi-county investigation on the vector biting behaviours, virus surveillance, and genetic structure of vector populations, prior and will be embarked on potential future studies on vector competence and arbovirus virulence. We will conduct our study in three West and Central African countries (Benin, Gabon and Côte d'Ivoire) with different and specific epidemiological profiles. Benin (West Africa) will present a setting with low arboviral occurrence, Gabon (Central Africa) will represent a latent focus with high arboviral occurrence where no outbreaks have been reported since 2010, and Côte d'Ivoire (West Africa) will represent an active focus with high arboviral occurrence where ongoing outbreaks have been reported recently. In each country, the study will be conducted in already known arbovirus foci or potential arbovirus foci with arbovirus detection from either human, animal or mosquitoes. As arboviruses have been reported mainly in the major African capital cities, the study will be conducted in the country city capitals. We will prioritise the capital cities and their surrounding towns and villages to maximise a probability to observe an arboviral infection. We will select three sites representing each rural, suburban, urban area to capture potential variability in arbovirus prevalence in connection with mosquito species diversity, and vector and human populations

OL.9.40

Fabrication et évaluation de la charge glycémique d'un yaourt 0% édulcoré ; yaourt nature et yaourt sucré pour les sujets diabétiques.

Manufacture and assessment of the glycaemic load of 0% sweetened yoghurt; plain yoghurt and sweetened yoghurt for diabetic subjects.

Mohamed Daly NJIEMESSA NSANGOU[1], njiemessansangou@yahoo.fr ; Mariama SOW[1]; Prisca Estelle EGOUME[1]

[1] UCAD

Résumé

L'objectif de cette étude vise à fabriquer et évaluer les charges glycémiques respectives d'un yaourt édulcoré 0% de matière grasse ; yaourt nature et enfin yaourt sucré tous destinés à la consommation des sujets diabétiques. Il a été fabriqué un yaourt édulcoré 0% de matière grasse, un yaourt nature et un yaourt sucré respectivement à partir du lait en poudre écrémé, et entier. Par la suite, leurs valeurs nutritionnelles respectives ont été déterminées à travers la recherche des taux de glucides, lipides, matières sèches, protéines et valeurs calorifiques. Les résultats obtenus ont été comparés entre eux, et avec ceux obtenus dans la littérature. La méthode de Merrill et Watt (1955) a servi pour la détermination des valeurs calorifiques et la formule de Jenkins (1980) a permis la détermination de la charge glycémique des yaourts. Les valeurs calorifiques du yaourt édulcoré 0% de matière grasse ; du yaourt nature et du yaourt sucré sont respectivement de 34,385 Kcal/100g ; 82 Kcal/100g et enfin 190,94 Kcal/100g. Pour les charges glycémiques, elles sont de 0,072 pour le yaourt édulcoré 0% de matière grasse ; 1,692 pour le yaourt nature et enfin 2,87 pour le yaourt sucré. Ces résultats diffèrent de ceux trouvés par Cidil et al., (2009) qui sont de 39 Kcal/100 g pour une charge glycémique de 1,944 pour le yaourt 0% de matière grasse ; 48 Kcal/100g avec une charge glycémique de 1,872 pour le yaourt nature et enfin 83 Kcal/100g pour une charge glycémique de 7,54. A l'issu de cette étude, le yaourt édulcoré 0% de matière grasse présente un meilleur avantage du point de vue charge glycémique par rapport au yaourt nature et celui sucré.
Mots clés : Yaourt, Sucre, Edulcorant.

Abstract

The aim of this study was to produce and evaluate the respective glycaemic loads of 0% fat sweetened yoghurt, plain yoghurt and sweetened yoghurt, all intended for consumption by diabetics. A 0% fat sweetened yoghurt, a plain yoghurt and a sweetened yoghurt were manufactured from skimmed and whole milk powder respectively. Their respective nutritional values were then determined by looking at carbohydrate, fat, dry matter, protein and calorific values. The results obtained were compared with each other and with those obtained in the literature. The method of Merrill and Watt (1955) was used to determine the calorific values and the formula of Jenkins (1980) was used to determine the glycaemic load of yoghurts. The calorific values for 0% fat sweetened yoghurt, plain yoghurt and sweetened yoghurt are 34.385 Kcal/100g, 82 Kcal/100g and 190.94 Kcal/100g respectively. Glycaemic loads were 0.072 for 0% fat sweetened yoghurt, 1.692 for plain yoghurt and 2.87 for sweetened yoghurt. These results differ from those found by Cidil et al (2009), which were 39 Kcal/100g with a glycaemic load of 1.944 for 0% fat yoghurt, 48 Kcal/100g with a glycaemic load of 1.872 for plain yoghurt and 83 Kcal/100g with a glycaemic load of 7.54. The results of this study show that 0% fat sweetened yoghurt has a better advantage in terms of glycaemic load compared with plain yoghurt and sweetened yoghurt.
Key words: Yoghurt, Sugar, Sweetener.

OL.9.41

Fabrication et évaluation de la valeur nutritionnelle d'un yaourt 0% édulcoré enrichi au mélange coulis de Moringa Oleifera – Adansonia Digitata

Manufacture and assessment of the nutritional value of a 0% sweetened yoghurt enriched with a Moringa Oleifera - Adansonia Digitata coulis blend

Mariama SOW[1], sowmariama30@gmail.com ; Nicolas AYESSOU[1]; Mouhamed Daly NJIEMESSA NSANGOU[2]

[1] Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar, Université Cheikh Anta DIOP, Senegal

[2] EISMV, Université Cheikh Anta DIOP, Senegal

Résumé

L'objectif principal de cette étude a consisté à la fabrication d'un yaourt pour diabétiques enrichi au mélange coulis de Moringa oleifera pour ses propriétés hypoglycémiantes et d'Adansonia digitata pour son apport en minéraux. Trois yaourts ont été fabriqués dont un yaourt entier sucré au saccharose considéré comme standard (STD), un yaourt écrémé édulcoré au sucralose (YS) et un yaourt écrémé enrichi et édulcoré au sucralose (YES). Ces échantillons ont fait l'objet d'analyses chimiques. Les résultats de l'analyse chimique des trois produits fabriqués montrent une faible valeur énergétique du yaourt écrémé (34,395 kcal/100g) contre 101,5 kcal/100g pour le yaourt enrichi et 190,94 kcal/100g pour le yaourt entier. Par contre, l'incorporation du coulis de Moringa oleifera – Adansonia digitata dans le yaourt écrémé améliore la composition chimique du yaourt « YES ». Le taux de matière sèche passe de 10,98% à 17,90% ; celui des protéines de 6,25% à 8,04%. Le même constat est fait pour les minéraux tels que le fer qui passe de 1,54 mg/100g à 1,58 mg/100g, de 890,77 mg/100g à 1038,25 mg/100g pour le sodium et de 571,99 mg/100g à 738,52 mg/100g pour le calcium. Au vu des résultats, il est donc possible d'enrichir le yaourt sucré au sucralose avec le coulis de Moringa oleifera – Adansonia digitata afin d'améliorer son apport en éléments minéraux et de tirer profit des propriétés hypoglycémiantes des feuilles de Moringa oleifera.

Abstract

The main objective of this study was to produce a diabetic yogurt enriched with a blend of Moringa oleifera for its hypoglycemic properties and Adansonia digitata for its mineral content. Three yogurts were produced, including a sucrose-sweetened whole yogurt considered as standard (STD), a sucralose-sweetened skimmed yogurt (YS) and a sucralose-sweetened enriched skimmed yogurt (YES). These samples were subjected to chemical analysis. The results of the chemical analysis of the three manufactured products show a low energy value for the skimmed yoghurt (34.395 kcal/100g) compared with 101.5 kcal/100g for the enriched yoghurt and 190.94 kcal/100g for the whole yoghurt. On the other hand, incorporating Moringa oleifera - Adansonia digitata coulis into skimmed yoghurt improves the chemical composition of "YES" yoghurt. Dry matter rose from 10.98% to 17.90%, and protein from 6.25% to 8.04%. The same is true for minerals such as iron, which rises from 1.54 mg/100g to 1.58 mg/100g; sodium, from 890.77 mg/100g to 1038.25 mg/100g; and calcium, from 571.99 mg/100g to 738.52 mg/100g. In view of these results, it is therefore possible to enrich sucralose-sweetened yoghurt with Moringa oleifera - Adansonia digitata coulis to improve its mineral content and take advantage of the hypoglycemic properties of Moringa oleifera leaves.

OL.9.42

Facteurs associés à la maladie à coronavirus-2019 dans le centre hospitalier universitaire du point G du Mali en 2021

Factors associated with coronavirus disease-2019 in the university hospital center of point G of Mali in 2021

Nouhoum Telly[1], nouhoumtelly@gmail.com ; Assitan Joceline Diarra[1]; Moctar Tounkara[1]; Souleymane S Diarra[1]; Cheick Abou Coulibaly[1]; Sounkalo Dao[2]; Hamadoum Sangho[1]

[1] Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités, FMOS/USTTB, Bamako (Mali)

[2] Service d'Infectiologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du Point G, Bamako (Mali)

Résumé

Introduction : La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) est une maladie respiratoire émergente constituant une menace pour la sécurité de la santé publique. L'objectif de notre étude était de déterminer les facteurs associés au COVID-19 en milieu hospitalo-universitaire au Mali.
Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale portant sur les données de 335 patients enregistrés dans la base de données du centre de triage du COVID-19 au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du Point G du 1er Janvier 2021 au 31 Décembre 2021. Les données étaient collectées sur un questionnaire et saisies sur Excel puis analysé avec SPSS version 20.0. La régression logistique fut effectuée pour identifier les variables associées à la maladie à COVID-19. L'autorisation a été obtenue auprès de la direction générale du CHU Point G pour l'utilisation des données. Aucun identifiant ne permettait de faire le lien avec les patients.
Résultats : Sur 335 patients, 40,3 % (135/335) étaient confirmés comme cas de COVID-19. L'âge moyen des cas de COVID-19 est de 54,03±18,01 [52,10 à 55,95] ans, une médiane de 56 ans. La fréquence de COVID-19 était plus élevée dans la tranche d'âges de moins de 39 ans avec 35 personnes soit 25,93%. Le taux de létalité était de 25,2% (34/135). Les patients qui avaient respectés les mesures de confinement étaient 67% moins susceptibles de faire la COVID-19 (0,33 [0,19 ; 0,56] ; p < 0,001). Les patients avec une comorbidité avaient 2,4 fois plus chance de faire la COVID-19. (2,4 [1,45 ; 3,85] ; p < 0,001.
Conclusion : Nous avons identifié les comorbidités et le confinement comme facteurs associés à la maladie à CODID-19. Pour réduire le risque de la maladie à CODID-19 en milieu hospitalier, une attention particulière doit être accordée aux patients à haut risque afin de réduire la létalité.

Abstract

Introduction: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an emerging respiratory disease posing a threat to public health security. The objective of our study was to determine the factors associated with COVID-19 in university hospitals in Mali.
Materials and methods: This was a cross-sectional study on the data of 335 patients registered in the database of the COVID-19 triage center at the Center Hospitalier Universitaire (CHU) du Point G from January 1, 2021, to 31 December 2021. The data was collected on a questionnaire and entered in Excel then analyzed with SPSS version 20.0. Logistic regression was performed to identify variables associated with COVID-19 disease. Authorization was obtained from the general management of CHU Point G for the use of the data. No identifier is allowed to make the link with the patients.
Results: Of 335 patients, 40.3% (135/335) were confirmed as COVID-19 cases. The average age of COVID-19 cases was 54.03±18.01 [52.10 to 55.95] years, with a median of 56 years. The frequency of COVID-19 was higher in the age group under 39 with 35 people or 25.93%. The case fatality rate was 25.2% (34/135). Patients who complied with containment measures were 67% less likely to develop COVID-19 (0.33 [0.19; 0.56]; p < 0.001). Patients with comorbidity were 2.4 times more likely to have COVID-19. (2.4 [1.45; 3.85]; p<0.001.
Conclusion: We identified comorbidities and confinement as factors associated with COVID-19 disease. To reduce the risk of CODID-19 disease in the hospital setting, special attention should be given to high-risk patients to reduce lethality

OL.9.43

Formulation de microparticules par gélification ionique à base de poudre d'écorce de Landolphia owariensis (Apocynacées) pour la prise en charge de la crise hémorroïdaire

Formulation of microparticles by ionic gelation based on Landolphia owariensis (Apocynaceae) bark powder for the treatment of haemorrhoidal crisis

LABA ISMAEL DALLY[1], dismaelfr@yahoo.fr ; APO Ingrid ANIN[1]

[1] Laboratoire de Pharmacie galénique et Biopharmacie-UFR sciences Pharmaceutiques-Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

INTRODUCTION
L'objectif général de ce travail a été de mettre au point des suppositoires contenant des microparticules à base de poudre d'écorces de Landolphia owariensis qui présentera une absorption rectale contrôlée et prolongée en vue d'améliorer l'observance thérapeutique des crises hémorroïdaires.
MATERIEL ET METHODES
Après extraction le décocté obtenu a été caractérisé sur le plan physico-chimique. Les microparticules formulées à base d'alginate de sodium par la technique de gélification ionique, ont été caractérisées sur le plan macroscopique, microscopique et granulométrique. Des études de libération ont été réalisées en cellule à flux continu et ont permis de déterminer le rendement d'encapsulation.
RESULTATS
Les microparticules obtenues étaient de forme ronde, Le taux d'encapsulation de l'extrait déterminé était de 24,01%. Les particules des formules I et II étaient de très grandes tailles comparées à celle de la formule III. Les tailles des particules formulées étaient comprises entre 0,50 et 2188 µm

CONCLUSION

Les résultats indiquent que la formule 3 des microparticules s'est avérée être la meilleure. Les essais de libération réalisés ont montré l'influence du système matriciel à base de l'alginate de sodium sur la cinétique de libération du PA. Ces microparticules permettront d'améliorer la thérapeutique de la crise hémorroïdaire

Abstract

INTRODUCTION
The general objective of this work was to develop suppositories containing Landolphia owariensis bark powder-based microparticles with controlled and prolonged rectal absorption, with a view to improving therapeutic compliance for hemorrhoidal attacks.
MATERIALS AND METHODS
After extraction, the decoctate obtained was physicochemically characterized. Microparticles formulated with sodium alginate using the ionic gelation technique were characterized macroscopically, microscopically and granulometrically. Release studies were carried out in a continuous flow cell to determine the encapsulation yield.
RESULTS
The microparticles obtained were round in shape, and the encapsulation rate of the extract determined was 24.01%. Formula I and II particles were very large compared with formula III. Formulated particle sizes ranged from 0.50 to 2188 µm.

CONCLUSION

The results indicate that formula 3 microparticles proved to be the best. The release tests carried out showed the influence of the sodium alginate matrix system on PA release kinetics. These microparticles will help improve the treatment of hemorrhoidal crisis.

OL.9.44

Fréquence et facteurs associés à la dysfonction érectile chez les cirrhotiques à Parakou en 2022

Frequency and associated factors of erectile dysfunction in patients with liver cirrhosis at Parakou in 2022

Khadidjatou SAKE ALASSAN[1], khadisak@yahoo.fr ; Kokou Isidore GANDAHO[1]; Coffi Denis FANOU[2]; Zulika SAKA BAGOU[1]; Bio Elie TAMOU SAMBO[1]

[1] Faculté de Médecine, Université de Parakou

[2] Hôpital d'Instruction des Armées-Centre Hospitalier et Universitaire de Parakou

Résumé

Introduction : La dysfonction érectile est une pathologie moins exprimée par les patients mais qui altère leur qualité de vie. L'objectif de ce travail est d'étudier la dysfonction érectile chez les patients atteints de cirrhose à Parakou en 2022.
Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique avec recueil prospectif des données qui s'était déroulée du 1er février au 30 juin 2022 au Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou et de l'Alibori et à l'Hôpital d'Instruction des Armées-Centre Hospitalier Universitaire de Parakou. Etaient inclus des sujets de sexe masculin ayant une cirrhose et ayant donné leur consentement verbal éclairé. La dysfonction érectile était diagnostiquée grâce au score IIEF-5. Le pronostic de la cirrhose était évalué à l'aide du score de Child-Pugh. Les données étaient analysées par le logiciel Epi Data analysis 2.3.
Résultats : Au total 64 patients étaient inclus. L'âge moyen des sujets était de 43,53±13,13 ans. La cirrhose était secondaire à une hépatite virale B chronique chez 55 patients (85,94%). Dans cette étude, 42 patients (65,63%) présentaient au moins un mode décompensation de la cirrhose. Parmi les 64 patients inclus, 27 (42,18%) avaient une dysfonction érectile. Cette dysfonction érectile était modérée chez 12 patients (44,44%). Les autres troubles sexuels retrouvés associés chez ces patients étaient la baisse de la libido et les troubles de l'éjaculation. Après l'analyse multivariée, les facteurs statistiquement associés et augmentant la sévérité de la dysfonction érectile étaient l'âge avancé ($p<0,001$), l'alcoolisme ($p=0,005$), le carcinome hépatocellulaire ($p=0,014$) et le score Child-Pugh C ($p=0,046$).
Conclusion : La dysfonction érectile est fréquente chez les patients cirrhotiques. Elle est d'autant plus fréquente que la cirrhose est compliquée et que les patients sont âgés. Néanmoins, elle devait être systématiquement recherchée chez tout patient cirrhotique.

Abstract

Introduction: Erectile dysfunction is a pathology less expressed by patients but which affects their quality of life. The objective of this work is to study erectile dysfunction in patients with cirrhosis at Parakou in 2022.
Patients and methods: This was a descriptive and analytical cross-sectional study with prospective data collection, conducted from February 1 to June 30, 2022 at the Teaching Hospital of Borgou/Alibori and the Military Teaching Hospital of Parakou. Men with cirrhosis who gave their informed verbal consent were included. Erectile dysfunction was diagnosed using IIEF-5 score. The prognosis of cirrhosis was assessed using Child-Pugh score. The data were analyzed by Epi Data analysis 2.3 software.
Results: A total of 64 patients were included. Their mean age was 43.53±13.13 years. Cirrhosis was secondary to chronic viral hepatitis B in 55 patients (85.94%). In this study, 42 patients (65.63%) had at least one decompensation mode of cirrhosis. Among the 64 patients included, 27 (42.18%) had erectile dysfunction. This erectile dysfunction was moderate in 12 patients (44.44%). The other sexual disorders found in these patients were a decreased libido and ejaculation disorders. After multivariate analysis, the factors statistically associated and increasing the severity of erectile dysfunction were: advanced age ($p<0.001$), alcoholism ($p=0.005$), hepatocellular carcinoma ($p=0.014$) and Child-Pugh C score ($p=0.046$).
Conclusion: Erectile dysfunction is common in patients with cirrhosis. It is all the more frequent when

the cirrhosis is complicated and when the patients are elderly. Nevertheless, it should be systematically sought in any patient with cirrhosis.

OL.9.45

Gestion du dossier patient dans les structures de soins dentaires en Côte d'Ivoire : Etat des lieux en 2023

Management of patient records in dental care facilities in Côte d'Ivoire: situation in 2023

N'zébo Marcellin Nouaman[1], marcellinnouaman@gmail.com ; Danho Viviane DA[1]; Abou Dramane SANGARE[1]; Guanga David MELESS[1]; Jean Claude GUINAN[1]

[1] Département de Santé Publique et d'Odontologie Légale/ UFR d'Odonto-Stomatologie Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Contexte : Le dossier du patient regroupe les documents utilisés pour le recueil et la conservation des informations d'un patient. Outil médico-légal, il contribue à la continuité, la sécurité et à l'efficacité des soins. En odonto-stomatologie, il permet de situer les responsabilités en cas de litige patient/praticien par la réparation d'un éventuel préjudice mais aussi d'identifier une personne. Cependant, dans de nombreux centres de soins, ce dossier est inexistant ou inexploitable car les données des patients n'y sont toujours pas reportées. L'objectif était de faire un état des lieux de la gestion du dossier patient dans les structures de soins dentaires en Côte d'Ivoire.

Méthodes : Une étude transversale a été conduite auprès des chirurgiens-dentistes, lors d'une formation continue ciblant l'ensemble des chirurgiens-dentistes de Côte d'Ivoire, mai 2023 à Abidjan. Un questionnaire a permis de recueillir les caractéristiques sociodémographiques (âge, type de structure, durée d'exercice) et des informations sur la gestion du dossier patient (documents utilisés pour consigner les données, éléments constitutifs du dossier patient). Les analyses statistiques ont été faites sous Stata. Nous avons décrit les variables par des effectifs, des fréquences et par des médianes avec leur intervalle interquartile (IIQ). La comparaison des fréquences a été faite avec le test du Chi^2 de Pearson.

Résultats : Au total 84 chirurgiens-dentistes ont participé à l'étude avec un âge médian de 49 ans (IIQ : 42-56). La durée médiane d'exercice de 17,5 ans (IIQ : 5-25) et 72 (85,7%) étaient du secteur public. Pour la majorité des chirurgiens-dentistes 75 (89,3%), la fiche de soin dentaire est le document principal de consignation des données. Parmi ceux-ci, 68 (81,0%) considèrent que cette fiche constitue le seul élément du dossier patient. Sur cette fiche, 64 (79,0%) remplissaient le schéma dentaire. La totalité des praticiens du privé mettait à jour le schéma dentaire par rapport à ceux du public 12(100%) Vs 52 (75,4%) p=0,053. Au-delà de la fiche dentaire, 83 (98,8%) ignorent les autres éléments constitutifs du dossier patient. En effet, 25 (32,5%) ignoraient qu'un certificat médical établi fait partie du dossier patient. Seul 1(1,4%) praticien du secteur public connaissait les éléments constitutif d'un dossier patient.

Conclusion : Cette enquête a montré que la méconnaissance du dossier patient est une réalité. Un renforcement des capacités des chirurgiens-dentistes pour la constitution et la bonne tenue du dossier patient reste une priorité pour une prise en charge de qualité et un meilleur suivi des patients.

Abstract

Background: The patient record is a collection of documents used to collect and store patient information. As a medico-legal tool, it contributes to the continuity, safety and effectiveness of care. In odonto-stomatology, it is used to establish responsibility in the event of a patient/practitioner dispute, to compensate for any harm done, and also to identify a person. However, in many care centres, this file is non-existent or unusable because patient data is still not entered. The aim was to take stock of patient file management in dental care facilities in Côte d'Ivoire.

Methods: A cross-sectional study was conducted among dentists during a continuing education course

targeting all dentists in Côte d'Ivoire, in Abidjan in May 2023. A questionnaire was used to collect socio-demographic characteristics (age, type of facility, length of practice) and information on patient record management (documents used to record data, components of the patient record). Statistical analyses were performed using Stata. Variables were described in terms of numbers, frequencies and medians with their interquartile range (IQR). Frequencies were compared using Pearson's Chi² test.

Results: A total of 84 dentists participated in the study, with a median age of 49 years (IIQ: 42-56). The median length of practice was 17.5 years (IIQ: 5-25) and 72 (85.7%) were in the public sector. For the majority of dentists 75 (89.3%), the dental care record was the main document for recording data. Of these, 68 (81.0%) considered this form to be the only element of the patient record. On this form, 64 (79.0%) completed the dental chart. All the private practitioners updated the dental chart compared to those in the public sector 12 (100%) Vs 52 (75.4%) p=0.053. In addition to the dental chart, 83 (98.8%) were unaware of the other components of the patient file. In fact, 25 (32.5%) were unaware that a medical certificate was part of the patient record. Only 1 (1.4%) public sector practitioner was aware of the components of a patient record.

Conclusion: This survey showed that lack of knowledge of patient records is a reality. Building the capacity of dentists to create and maintain patient records remains a priority for quality care and improved patient follow-up.

OL.9.46

Identification et résistance antimicrobienne des entérobactéries de la chauve-souris au Burkina Faso (Afrique de l'Ouest)

Identification and antimicrobial resistance of Bat Enterobacteria in Burkina Faso (West Africa)

Noel Gabiliga THIOMBIANO[1], noelthiombiano@gmail.com ; Amana Metuor DABIRE; Géraud Joel GUIGMA; Magloire BOUNGOU; Malika KANGOYE; Adéchègoun Mèschac Bertand CHABI; Adama OUEDA

[1] Laboratoire de Biologie et Ecologie Animales, Université Joseph Ki-Zerbo

Résumé

Le monde est bouleversé par la réapparition de diverses maladies dans lesquelles les chauves-souris jouent un rôle clé. En effet, les chauves-souris sont connues pour héberger des bactéries résistantes aux antibiotiques qui peuvent créer des problèmes majeurs de santé publique.
L'objectif de cette étude est d'évaluer la résistance des entérobactéries isolées des chauves-souris à trois familles d'antibiotiques : Les bétalactames représentés par l'amoxicilline + acide clavulanique (AMC), les céphalosporines de 3ème génération représentées par la ceftriaxone (CRO) et les carbapénèmes représentés par l'imipénème (IMI).
Les chauves-souris ont été capturées à l'aide de filets japonais de décembre 2020 à septembre 2021 dans six localités du Burkina Faso. Des écouvillons ont été prélevés sur chaque chauve-souris et traités pour l'isolement bactérien, l'identification, la caractérisation et la résistance aux antimicrobiens.
Sur un total de 204 chauves-souris capturées, 84 chauves-souris étaient positives aux entérobactéries avec une prévalence de 41,17%. Les chauves-souris infectées appartenaient à six genres et neuf espèces, dont un frugivore : Epomophorus gambianus et huit insectivores : Hyposideros caffer, Hyposideros jonesi, Mops condylurus, Mops midas, Mops pumilus, Pipistrellus nanulus, Rhinolophus alcyone, Scotophilus leucogaster. 29 souches d'entérobactéries ont été isolées et testées avec trois familles d'antibiotiques. 35 % des espèces bactériennes étaient résistantes aux CRO, 46 % aux (AMC) et 2,4 % résistantes à IMI. La résistance aux CRO a été observée chez 11 espèces de bactéries et était de 100 % chez Salmonella Typhi et Salmonella paratyphi A. Lors de l'évaluation du profil de résistance bactérienne des espèces de chauves-souris à la CRO, on a constaté la présence d'une variabilité au sein des espèces de chauves-souris. Cependant, il n'y avait pas de différence dans la résistance de leurs bactéries à l'AMC. Les analyses ont montré que la résistance bactérienne aux trois familles d'antibiotiques n'est pas liée au sexe des chauves-souris.

Abstract

The world is reeling from the reappearance of various diseases in which bats play a key role. Indeed, bats are known to harbor antibiotic-resistant bacteria that can create major public health problems.
The aim of this study was to evaluate the resistance of enterobacteria isolated from bats to three families of antibiotics: Betalactams represented by amoxicillin + clavulanic acid (AMC), 3rd generation cephalosporins represented by ceftriaxone (CRO) and carbapenems represented by imipenem (IMI).
Bats were captured using mist nets from December 2020 to September 2021 in six localities in Burkina Faso. Swabs were taken from each bat and processed for bacterial isolation, identification, characterization and antimicrobial resistance.
Of a total of 204 bats captured, 84 were positive for enterobacteria, with a prevalence of 41.17%. The infected bats belonged to six genera and nine species, including one frugivore: Epomophorus gambianus, and eight insectivores: Hyposideros caffer, Hyposideros jonesi, Mops condylurus, Mops midas, Mops pumilus, Pipistrellus nanulus, Rhinolophus alcyone, Scotophilus leucogaster. 29 strains of enterobacteria were isolated and tested with three families of antibiotics. 35% of bacterial species were resistant to CRO, 46% to AMC and 2.4% to IMI. Resistance to CRO was observed in 11 bacterial species, and was 100% in Salmonella Typhi and Salmonella paratyphi A. In assessing the bacterial resistance profile of bat species to CRO, variability was observed within bat species. However, there was no difference in the resistance of their bacteria to AMC. Analyses showed that bacterial resistance

to the three families of antibiotics was not linked to the sex of the bats.

OL.9.47

Impacts de l'orpaillage artisanal à Méguet, une commune rurale du Burkina Faso

Impacts of artisanal gold panning in Méguet, a rural commune in Burkina Faso

Jérémi ROUAMBA[1], jeremi.rouamba@ujkz.bf ; Boukari NACANABO[1]; Fabrice COURTIN[2]

[1] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] IRD, Burkina Faso

Résumé

Au Burkina Faso, l'orpaillage artisanal constitue une source importante de revenus pour des millions de personnes. La présente étude menée dans trois sites de la commune rurale de Méguet (région du Plateau Central), vise à montrer les impacts social, environnemental et sanitaire de l'orpaillage artisanal.

La méthodologie s'est basée sur la collecte de données quantitatives (questionnaire) et qualitatives (entretiens avec des personnes ressources), auprès de 147 orpailleurs (sur 590 des orpailleurs) et des riverains des sites (50 sur environ 300 ménages vivant à proximité des sites dans un rayon de 0,5 km).

Les résultats de cette étude montrent que les orpailleurs et les populations riveraines se disputent les mêmes ressources naturelles (la terre, l'eau et les plantes). De grands espaces de culture et des lieux jadis réservés aux pratiques rituelles des populations, sont devenus des lieux de travail et de vie des orpailleurs. Les orpailleurs sont accusés d'accélérer l'assèchement des retenues d'eau et la dégradation de l'environnement (coupe de bois) et des infrastructures hydrauliques (pompes, bornes fontaines). En outre, les orpailleurs sont impliqués dans de nombreux accidents de la circulation.

Sur le plan sanitaire, les méthodes d'extraction et de traitement mécanique du minerai exposent les orpailleurs à la poussière (45,23%), à la fatigue générale (32%), à des blessures traumatiques (52,21%) et à des décès (5). Environ 67% des orpailleurs utilisent des produits chimiques dangereux pour la santé, tels que le mercure, le cyanure et les acides. Combinées au manque d'hygiène, les méthodes de travail causent aux orpailleurs des infections respiratoires aiguës, le paludisme, des blessures traumatiques, des infections sexuellement transmissibles, des maladies diarrhéiques et des infections cutanées.

Au regard de l'expansion de l'orpaillage artisanal, il apparait opportun de mener des actions permettant de prévenir les problèmes d'insécurité et l'amélioration des conditions sanitaires des populations impliquées dans cette activité minière.

Abstract

In Burkina Faso, artisanal gold panning is an important source of income for millions of people. This study, conducted in three sites in the rural commune of Méguet (Plateau Central region), aims to show the social, environmental and health impacts of artisanal gold panning.

The methodology was based on the collection of quantitative (questionnaire) and qualitative (interviews with resource persons) data from 147 gold miners (out of 590 gold miners) and residents living near the sites (50 out of about 300 households living near the sites within a radius of 0.5 km).

The results of this study show that gold miners and riparian populations compete for the same natural resources (land, water and plants). Large areas of culture and places once reserved for the ritual practices of the populations, have become places of work and life for the gold miners. The gold miners are accused of accelerating the drying up of water reservoirs and the degradation of the environment (logging) and hydraulic infrastructure (pumps, standpipes). In addition, gold miners are involved in many traffic accidents.

In terms of health, methods of extraction and mechanical processing expose the miners to dust (45.23%), general fatigue (32%), traumatic injuries (52.21%) and death (5). About 67% of gold miners use chemicals that are hazardous to health, such as mercury, cyanide and acids. Combined with lack of hygiene, working methods cause gold miners acute respiratory infections, malaria, traumatic injuries, sexually transmitted infections, diarrhoeal diseases and skin infections.

In view of the expansion of artisanal gold panning, it seems appropriate to carry out actions to prevent

insecurity problems and improve the health conditions of the populations involved in this mining activity

OL.9.48

Inégalité d'opportunité et développement de la petite enfance au Togo

Inequality of opportunity and early childhood development in Togo

Essohanam PELENGUEI[1], silverepelenguei@yahoo.com ; Mikémina PILO[2]

[1] Centre de Recherche en Economie Appliquée et Management des Organisations (CREAMO)

[2] Laboratoire de Recherche en Sciences Economiques et de Gestion (LaRSEG)

Résumé

Cet article vise à analyser l'effet de l'inégalité d'opportunité sur le développement de la petite enfance au Togo. Pour atteindre cet objectif, nous utilisons un modèle logit qui sert à obtenir les probabilités conditionnelles de nos circonstances. Nous construisons à base de ces probabilités les indices de dissimilarité avec l'approche paramétrique puis nous appliquons la décomposition de Shapley en utilisant les données de l'Enquête par grappe à indicateurs multiples (MICS) réalisée au Togo en 2017. Les résultats obtenus montrent que les inégalités d'opportunités ralentissent le développement de la petite enfance. La décomposition de Shapley révèle que la région de résidence, la possession de surface agricole et l'éducation de la mère contribuent le plus aux inégalités dans les dimensions de développement de la petite enfance avec respectivement 57,58% ; 25,50% et 28,77%. Aussi, le retour à une situation égalitaire entre les enfants caractérisés par une bonne santé, une meilleure nutrition et un bon développement cognitif social et affectif et ceux en mauvais état est conditionné par la réallocation de 12,4% des inégalités du premier groupe d'enfants vers le deuxième groupe. Il est essentiel de renforcer la coordination d'activités agricoles et les programmes d'approvisionnement en eau potable aux ménages des milieux ruraux pour améliorer le niveau d'indicateur de développement de la petite enfance.

Abstract

This paper aims to analyze the effect of inequality of opportunity on early childhood development in Togo. To achieve this objective, we use a logit model to obtain the conditional probabilities of the study circumstances. Based on these probabilities, we construct dissimilarity indices with the parametric approach and then apply the Shapley decomposition using data from the Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) conducted in Togo in 2017. The results obtained show that inequalities in opportunities slow down early childhood development. The Shapley decomposition reveals that region of residence, ownership of agricultural land and mother's education contribute most to inequalities in early childhood development dimensions with 57.58%; 25.50% and 28.77% respectively. Also, the return to an equal situation between children characterized by good health, better nutrition and good social and emotional cognitive development and those in poor condition is conditioned by the reallocation of 12.4% of the inequalities of the first group of children to the second group. Strengthening the coordination of agricultural activities and the provision of safe water to rural households is essential to improve the level of the early childhood development indicator.

OL.9.49

Innovations, maladies émergentes, conservation de la biodiversité et problématique des itinéraires thérapeutiques des infiltrés des forêts classées en Côte d'Ivoire.

Innovations, emerging diseases, biodiversity conservation and the problem of therapeutic itineraries of infiltrators of classified forests in Côte d'Ivoire

Kouassi Kan Nestor N'DRI[1], nestorndri93@gmail.com ; Djané Dit Fatogoma ADOU[1]; Kathrin HEITZ-TOKPA[1]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

Résumé

La Côte d'Ivoire est un pays forestier, qui tire 40% de son produit national brut de son patrimoine forestier, basé sur l'agriculture. L'accès à cette ressource est un enjeu pour les paysans qui accourent vers les zones préservées dont la forêt classée de Rapides-Grah. Cependant, cette infiltration tend à marginaliser les occupants, en les exposant aux risques sanitaires. Cette étude analyse la régulation sociale du système de santé dans la forêt classée de Rapides Grah et les innovations pour faire face aux problématiques sanitaires. Elle s'inscrit dans une démarche mixte (quantitative et qualitative). Au niveau quantitatif, une enquête par questionnaire a été réalisé auprès de 432 chefs de ménages. Au niveau qualitatif, nous avons mobilisé les techniques de collecte de données comme, la recherche documentaire, les entretiens semi-structurés avec les institutions (SODEFOR, Ministère de la santé) et les communautés et l'observation directe. Les résultats montrent que la forêt classée de Rapides Grah, est constituée d'enclave (14) et de zone classée. Au sein des enclaves, une régulation autonome est appliquée, permettant aux populations d'avoir accès aux infrastructures de base (eau, électricité, éducation, santé). Cependant, dans la zone classée, la régulation de contrôle est appliquée et, il n'existe pas d'infrastructures sanitaires officiels (émanant de l'État). Les offres de soins existants dans la zone classée sont essentiellement des pratiques thérapeutiques non officielles. Néanmoins, les recours de soins des populations des zones classées sont constitués de centres de santé publiques (53%), de soins traditionnels (29%), et de clinique privé (18%). Ainsi, malgré, l'inexistence de structure de soins officiels, les populations de la zone classée parcourent des distances de plus de 10 kilomètres (53%) pour des soins dans les centres de santé publique, situées dans les enclaves. Aussi, ceux-ci, utilisent les innovations thérapeutiques locales pour se faire soigner.

Abstract

Côte d'Ivoire is a forest country, which derives 40% of its gross national product from its forest heritage, based on agriculture. Access to this resource is an issue for farmers who flock to preserved areas including the classified forest of Rapides Grah. However, this infiltration tends to marginalize the occupants, exposing them to health risks. This study analyses the social regulation of the health system in the classified forest of Rapides Grah and innovations to address health issues. It is part of a mixed method (quantitative and qualitative). At the quantitative level, a questionnaire survey was carried out among 432 heads of household. At the qualitative level, we mobilized data collection techniques such as literature research, semi-structured interviews with institutions (SODEFOR, Ministry of Health) and communities and direct observation. The results show that the classified forest of Rapides Grah, consists of enclaves (14) and classified areas. Within the enclaves, autonomous regulation is applied, allowing populations to have access to basic infrastructure (water, electricity, education, health). However, in the classified area, control regulations are applied and there is no official (state-based) health infrastructure. The existing care offers in the classified area are essentially unofficial therapeutic practices. Nevertheless, the care recourse of the populations of the classified areas consists of public health centers (53%), traditional care (29%), and private clinics (18%). Thus, despite the lack of official health facilities, the populations of the classified area travel distances of more than 10 kilometers (53%) for care in public health centers, located in enclaves. Also, they use local therapeutic innovations to get treatment.

OL.9.50

Inventaire des affections cutanées pouvant conduire à la suppuration chez les bovins dans le centre du Bénin.

Inventory of skin diseases that can lead to suppuration in cattle in central Benin

Mèdéhoué Constant ASSOGBA, assostant@yahoo.fr.g

Département de Production et de Santé Animales, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi. Université d'Abomey-Calavi. Cotonou, Bénin.

Résumé

Les plaies et les abcès sont des problèmes de santé courants chez les bovins dans les élevages au Bénin. Ces affections peuvent avoir un impact significatif sur la santé, le bien-être et la productivité des animaux. Une enquête dans les élevages bovins du centre du Bénin a été menée afin d'inventorier les affections cutanées responsables des processus suppuratifs dans lesdits élevages. Au total, 80 élevages ont été investigués. Les processus suppuratifs rencontrés sont en majorité dues aux plaies et aux abcès. Le traitement se fait essentiellement par l'intermédiaire du vétérinaire. Les pathologies comme la fièvre aphteuse, la dermatose nodulaire ont été rapportées comme responsables des processus suppuratifs. Les éleveurs de la zone d'étude utilisent très peu de plantes pour le traitement des affections cutanées de leurs animaux. La saison pluvieuse est l'un des facteurs favorisant de ces affections. Les éleveurs soulignent aussi que ces affections sont à l'origine de retard de croissance chez les veaux, d'anœstrus chez les vaches et parfois de mortalité des animaux. Cette enquête nous a permis de confirmer que les processus suppuratifs sont très prévalent dans les élevages bovins et constituent un réel frein dans l'élevage de l'espèce bovine dans les départements du Zou et des Collines du Bénin.

Abstract

Wounds and abscesses are common health problems on cattle farms in Benin. These conditions can have a significant impact on animal health, welfare and productivity. A survey of cattle farms in central Benin was carried out to identify the skin disorders responsible for suppurative processes on these farms. A total of 80 farms were investigated. The suppurative processes encountered were mainly due to wounds and abscesses. Treatment is mainly carried out by veterinarians. Pathologies such as foot-and-mouth disease and nodular dermatosis were reported to be responsible for suppurative processes. Farmers in the study area use very few plants to treat their animals' skin ailments. The rainy season is one of the factors favoring these affections. Farmers also point out that these ailments are the cause of stunted growth in calves, anestrus in cows and sometimes animal mortality. This survey enabled us to confirm that suppurative processes are very prevalent on cattle farms and constitute a real brake on cattle breeding in the Zou and Collines departments of Benin.

OL.9.51

Itinéraires thérapeutiques et motifs de recours aux soins de santé dans l'arrondissement de Hêvié au Bénin en 2022

Therapeutic itinerary and reasons for seeking health care in the district of Hêvié in Benin in 2022

Lamidhi SALAMI[1], s.lamidhi@yahoo.com ; Clémence METONNOU[1]; Charles SOSSA JEROME[1]; Emmanuel Ghislain SOPOH[1]; Charles Patrick MAKOUTODE[1]; Marius-Edgard OUENDO[1]

[1] Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Résumé

Résumé
Nonobstant les actions menées pour améliorer l'accès aux soins des populations, le recours tardif génère encore des complications et des décès dans les communautés avec ses conséquences néfastes pour les ménages et la communauté. La présente étude a été menée pour établir l'itinéraire thérapeutique et les motifs de recours aux soins des personnes dans l'arrondissement de Hêvié au Bénin en 2022 en vue d'adapter les solutions l'effectivité de la couverture sanitaire universelle au Bénin.
Méthodes : il s'agissait d'une étude transversale, descriptive couvrant la période du 02 au 23 juin 2022. Nous avons enquêté au total 225 ménages à raison de 25 ménages par village de l'arrondissement.
Résultats : Parmi cette population enquêtée dont l'âge moyen était de 33,11 ans (±8,90…), avec une prédominance féminine (92,17%), de personnes mariées (91,74%), de non instruits (41,33%), l'itinéraire thérapeutique avait comme première étape l'automédication traditionnelle (32,88%) ou l'automédication moderne (26,66%). Le deuxième recours thérapeutique était la médecine moderne. Les raisons les plus évoquées sont le manque de moyens financier (58,22%), la connaissance des symptômes de la maladie (21,77%). Cette dernière raison était souvent évoquée par ceux qui choisissaient l'automédication traditionnelle ou moderne. Les raisons qui amenaient la population enquêtée à recourir aux soins de santé dans une formation sanitaire étaient majoritairement la gravité de la maladie (46,66%) et la durée de la maladie (26,66%).
Conclusion : Ces constats sur les pratique de soins des populations témoignent des limites des dispositifs actuels d'accès et mettent plus en avant la nécessité d'œuvrer davantage à lever les obstacles surtout financiers.

Abstract

Background
Notwithstanding the actions taken to improve people's access to care, late referral still generates complications and deaths in the communities with its harmful consequences for households and the community. This study was conducted to establish the therapeutic route and the reasons for seeking care for people in the district of Hêvié in Benin in 2022 with a view to adapting the solutions to the effectiveness of universal health coverage in Benin.
Methods: This was a cross-sectional, descriptive study covering the period from June 2 to June 23, 2022. We surveyed a total of 225 households, with 25 households per village in the district.
Results: Among this surveyed population whose average age was 33.11 years (±8.90…), with a female predominance (92.17%), married people (91.74%), uneducated (41.33%), the therapeutic route had traditional self-medication (32.88%) or modern self-medication (26.66%) as the first step. The second therapeutic recourse was modern medicine. The most mentioned reasons are the lack of financial means (58.22%), knowledge of the symptoms of the disease (21.77%). This last reason was often mentioned by those who chose traditional or modern self-medication. The reasons that led the surveyed population to use health care in a health facility were mainly the severity of the disease (46.66%) and the duration of the disease (26.66%).
Conclusion: These observations on the care practices of the populations testify to the limits of the current access systems and highlight the need to work more to remove the obstacles, especially financial ones.

OL.9.52

LES ENTÉROBACTÉRIES RÉSISTANT AUX ANTIBIOTIQUES DANS LA FAUNE SAUVAGE : LES PHÉNOTYPES, LES GÈNES ET SUPPORTS GÉNÉTIQUES DE LA RÉSISTANCE (REVUE DE LITTÉRATURE)

ANTIBIOTIC-RESISTANT ENTEROBACTERIACEAE IN WILDLIFE : PHENOTYPES, GENES AND GENETIC CARRIERS OF RESISTANCE (REVIEW)

Pierre Philippe MBEHANG NGUEMA[1], mbehangphilippe@gmail.com ; Richard ONANGA[2]; Anicet Clotaire DIKOUMBA[3]; Romeo Wenceslas LENDAMBA[4]; Sylvain GODREUIL[5]; François BRETAGNOLLE[6]

[1] Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CENAREST)

[2] Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF)

[3] Hôpital d'Instruction des Armées Omar BONGO ONDIMBA (HIAOBO)

[4] Centre de Recherche Médicale de Lambaréné (CERMEL)

[5] UMR MIVEGEC IRD-CNRS-Université de Montpellier, IRD, 911 Avenue Agropolis

[6] UMR CNRS/uB 6282 Biogéosciences, Université de Bourgogne, 6 bd Gabriel, 21000 Dijon

Résumé

Introduction : Les données disponibles montrent que de nombreuses espèces fauniques sont porteuses de bactéries résistantes aux antimicrobiens (RAM) dans une large gamme d`habitats, ce qui pose la question de leur rôle dans la dynamique (RAM) à l`interface entre les populations humaines, les animaux domestiques et les écosystèmes naturels.
Objectif : L'objectif de cette revue de littérature est d'étudier l'évolution de l'antibiorésistance dans la faune sauvage depuis l'apparition des antibiotiques.
Méthodologie : Une recherche sur Internet a été effectuée dans les sites telles que PubMed, Google Scholar et Web of Science.
Résultats : L'antibiorésistance apparait surtout pour les antibiotiques appartenant aux Bêtalactamines, Quinolones, Aminosides, Sulfamides, Tétracyclines, qui sont les plus utilisés pour traiter les maladies infectieuses humaines. Leurs gènes de résistance sont respectivement blaACT, blaSHV, blaCTX-M-15 et blaTEM-1et blaCTX-M-14 ; qepA, qnrB28, oqxA, qnrA, qnrB et qnrS ; strA, strB, aadA2, aadB, aac(6')Ib-cr, aph(3 '), aph(6)-Id, aph(3'')-Ib ; sul1 et sul2, dfrA7, dfrA12 et dfrA14 ; TetA et TetB, TetD. Les supports génétiques sont : intégrons (Intl1 et IntI2 en Afrique, Asie et Amériques ; Intl1, IntI2et IntI3 en Europe). Pour les plasmides, il s'agit de IncI1-alpha, InCY, InCHII1, IncFII, InCFIB, InCB/O, InCFIC, IncN, IncX1, IncX2, IncF/F1, IncHI2, IncA/C.
Ces résultats mettent en évidence l'omniprésence de la résistance aux antibiotiques dans la faune sauvage chez des pays développés et de l'Afrique, et offrent des indications sur leurs supports génétiques chez ces animaux.
Conclusion : La prévalence des BMR a progressivement augmenté depuis l'apparition de la première résistance. Ces résultats confirment les découvertes antérieures selon lesquelles, parmi les antibiotiques humains généralement accessibles, les hommes et les animaux hébergent des bactéries présentant des profils de résistance aux antibiotiques phénotypiquement similaires (souvent identiques).

Abstract

Introduction : Available data show that many wildlife species are carriers of antimicrobial-resistant bacteria (AMR) in a wide range of habitats, raising the question of their role in AMR dynamics at the interface between human populations, domestic animals and natural ecosystems.
Objective : The aim of this literature review is to study the evolution of antibiotic resistance in wildlife from the advent of antibiotics to 2023.
Methodology : An Internet search was performed on sites such as PubMed, Google Scholar and Web of Science.
Results : Antibiotic resistance is most prevalent in the Betalactam, Quinolone, Aminoside, Sulfonamide and Tetracycline antibiotics, which are the most widely used to treat human infectious diseases. Their

resistance genes are blaACT, blaSHV, blaCTX-M-15 and blaTEM-1 and blaCTX-M-14 respectively; qepA, qnrB28, oqxA, qnrA, qnrB and qnrS ; strA, strB, aadA2, aadB, aac(6')Ib-cr, aph(3 '), aph(6)-Id, aph(3'')-Ib; sul1 and sul2, dfrA7, dfrA12 and dfrA14; TetA and TetB, TetD. The genetic carriers are : integrons (Intl1 and IntI2 in Africa, Asia and the Americas; Intl1, IntI2 and IntI3 in Europe). The plasmids are IncI1-alpha, InCY, InCHII1, IncFII, InCFIB, InCB/O, InCFIC, IncN, IncX2, IncX1, IncF/F1, IncHI2, IncA/C. These results highlight the ubiquity of antibiotic resistance among populations in developing countries, including Africa, and offer clues as to their genetic support in animals.
Conclusion : The prevalence of AMR has progressively increased since the first resistance appeared. These results confirm earlier findings that, among the generally available human antibiotics, humans and animals harbor bacteria with phenotypically similar (often identical) antibiotic resistance profiles.

OL.9.53

Les plantes médicinales de quatre provinces du Gabon ayant un intérêt thérapeutique dans la lutte contre le paludisme

The medicinal plants of four districts of Gabon having a therapeutic interest in the fight against malaria

Johann Myrna NYA PAHO[1], johann_myrna@yahoo.fr ; Henri Paul BOUROBOU BOUROBOU[2]; Denise Patricia MAWILI MBOUMBA[3]

[1] EDSFA, Université des Sciences et Techniques de Masuku

[2] Institut de Pharmacopée et de Médecine Traditionnelles (IPHAMETRA)

[3] Département de Parasitologie Mycologie Médecine Tropicale, Faculté de Médecine, Université des Sciences de la Santé

Résumé

Le paludisme demeure un problème de santé publique dans le monde. En 2017, l'OMS estimait à 445 milles le nombre de morts dû au paludisme dont 90 % enregistrés en Afrique. A travers le monde, les plantes médicinales ont joué un rôle important dans la découverte de molécules dans la lutte contre le paludisme. Au Gabon, l'étude des médicaments traditionnels est en plein essor. La présente étude avait pour objectif d'identifier les plantes médicinales utilisées pour le traitement des symptômes associés au paludisme dans quatre provinces du Gabon.
Méthodes
La collecte des données ethnobotaniques s'était déroulée d'octobre 2020 à septembre 2021 dans les provinces de la Nyanga, l'Ogooué-Maritime, l'Ogooué-Lolo et le Woleu-Ntem, au Gabon. En réalisant des interviews directives et semi-directives, les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche de recueil standardisée. Les plantes ont été récoltées puis identifiées à l'aide de l'Herbier National du Gabon. L'usage de chaque plante a été décrit: composition, fonction, mode de préparation.
Résultats
Au total, 51 recettes traditionnelles utilisées contre les symptômes associés au paludisme ont été déterminées. Ces recettes étaient préparées par décoction (63,5 %), infusion (6,2%), macération (29,9 %) et à l'aide de poudre (0,4%). Les voies d'administration étaient orale (74%), anale (0,8 %) et aérienne (25,2%). Au total, 87 espèces de plantes médicinales ont été identifiées; les plus fréquentes appartenaient à la famille des Fabaceae, Asteraceae et Poaceae.
Conclusion
La présente étude met en évidence une diversité importante des espèces de plantes médicinales utilisées contre les symptômes du paludisme. Le mode d'administration des recettes à base de ces plantes est essentiellement oral. Des études phytochimiques sont en cours pour déterminer l'activité antiplasmodiale in vitro de certaines de ces plantes.

Abstract

Malaria remains a public health problem worldwide. In 2017, the WHO estimated the number of deaths due to malaria at 445,000, 90% of which were recorded in Africa. Throughout the world, medicinal plants have played an important role in the discovery of molecules in the fight against malaria. In Gabon, the study of traditional medicines is booming. The present study aimed to identify medicinal plants used for the treatment of symptoms associated with malaria in four provinces of Gabon.
Methods
The collection of ethnobotanical data took place from October 2020 to September 2021 in the provinces of Nyanga, Ogooué-Maritime, Ogooué-Lolo and Woleu-Ntem, in Gabon. By carrying out directive and semi-directive interviews, the data was collected using a standardized collection sheet. The plants were collected and then identified using the National Herbarium of Gabon. The use of each plant has been described: composition, function, method of preparation. Results
A total of 51 traditional recipes used against the symptoms associated with malaria were identified. These recipes were prepared by decoction (63.5%), infusion (6.2%), maceration (29.9%) and using powder (0.4%). The routes of administration were oral (74%), anal (0.8%) and aerial (25.2%). A total of

87 species of medicinal plants have been identified; the most frequent belonged to the Fabaceae, Asteraceae and Poaceae families.

Conclusion

This study highlights a significant diversity of medicinal plant species used against the symptoms of malaria. The mode of administration of recipes based on these plants is essentially oral. Phytochemical studies are underway to determine the in vitro antiplasmodial activity of some of these plants.

OL.9.54

Lésions caustiques du tube digestif haut à Parakou en République du Bénin

Caustic injuries of the upper gastrointestinal tract at Parakou in Benin Republic

Khadidjatou SAKE ALASSAN[1], khadisak@yahoo.fr ; Coffi Dénis FANOU[2]; Falilatou AGBEILLE MOHAMED[1]; Bio Elie TAMOU SAMBO[1]; Blaise Adélin TCHAOU[1]; Jean SEHONOU[3]

[1] Faculté de Médecine, Université de Parakou

[2] Hôpital d'Instruction des Armées-Centre Hospitalier et Universitaire de Parakou

[3] Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi

Résumé

Introduction : L'ingestion de produit caustique constitue une urgence médico-chirurgicale. L'objectif de cette étude est de décrire les lésions endoscopiques du tube digestif haut secondaires à l'ingestion des produits caustiques à Parakou.
Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale rétrospective et descriptive. L'étude était multicentrique dans les unités d'endoscopie digestive du Centre Hospitalier Universitaire et Départementale du Borgou-Alibori et de l'Hôpital d'Instruction des Armées-Centre Hospitalier Universitaire de Parakou. Elle couvrait la période de juillet 2015 à octobre 2021. Etait inclus, tout patient ayant ingéré un produit caustique et ayant réalisé une gastroscopie dans l'une des deux unités d'endoscopie. Les variables étudiées étaient les données sociodémographiques, la nature du produit caustique ingéré, le délai entre l'ingestion du produit et la réalisation de la gastroscopie et les lésions du tube digestif haut notées.
Résultats : Au total, 24 patients étaient inclus dont 19 hommes soit une sex-ratio de 3,8. Leur âge moyen était de 25,54 ±12,04 ans avec des extrêmes de 6 ans et 50 ans. Cinq sujets (20,83%) étaient âgés de moins de 18 ans et l'ingestion était accidentelle chez eux. Parmi les 19 patients âgés d'au moins 18 ans, l'ingestion du produit caustique était volontaire chez 14 (73,68%). Le produit ingéré était soit une base (hydroxyde de sodium ou soude caustique) soit un acide (acide sulfurique) dans respectivement 14 cas (58,33%) et 10 cas (41,67%). Le délai entre l'ingestion du produit caustique et la réalisation de la gastroscopie variait de 1 à 1095 jours. Les lésions endoscopiques objectivées étaient la sténose (37,5%), les ulcérations (29,17%), la nécrose (20,83%) ou l'érythème (12,25%).
Conclusion : A Parakou, l'ingestion des produits caustiques, habituellement des bases, est souvent volontaire chez l'adulte de sexe masculin. Les lésions endoscopiques étaient souvent à type d'ulcération mais parfois de la nécrose.

Abstract

Introduction: The ingestion of caustic products is a medico-surgical emergency. The objective of this study is to describe the endoscopic lesions of the upper gastrointestinal tract secondary to the ingestion of caustic products in Parakou.
Patients and methods: This was a retrospective and descriptive cross-sectional study. The study was multicenter in the digestive endoscopy units of the Teaching Hospital Center of Borgou-Alibori and the Military Teaching Hospital of Parakou. It covered the period from July 2015 to October 2021. This included any patient who ingested a caustic product and who performed a gastroscopy in one of the two endoscopy units. The variables studied were: socio-demographic data, nature of the caustic product ingested, time between the ingestion of the product and the performance of the gastroscopy and lesions of the upper gastrointestinal tract.
Results: Out of the 24 patients included, 19 were men, i.e. a sex ratio of 3.8. Their average age was 25.54 ±12.04 years with the extremes of 6 years and 50 years. Five subjects (20.83%) were under the age of 18 and the ingestion was accidental in them. Among the 19 patients aged at least 18 years, the ingestion of the caustic product was voluntary in 14 (73.68%). The product ingested was either a base (sodium hydroxide or caustic soda) or an acid (sulfuric acid) in 14 cases (58.33%) and 10 cases (41.67%) respectively. The time between the ingestion of the caustic product and the performance of the gastroscopy varied from 1 to 1095 days. The endoscopic lesions objectified were stenosis (37.5%), ulcerations (29.17%), necrosis (20.83%) or erythema (12.25%).

Conclusion: In Parakou, the ingestion of caustic products, usually bases, is often voluntary in adult men. Endoscopic lesions were often ulcerative but sometimes necrotic.

OL.9.55

Mise au point pharmacochimique et Docking d'hybrides de chalcones à activité antiprotozoaires

Pharmacochemical development and docking of chalcone hybrids with antiprotozoal activity

Deto U. Jean-Paul N'Guessan[1], jacquenguessan@univ-fhb.edu.ci ; Songuigama Coulibaly[1]; Landry A. Claude Kablan[2]; Sissouma Drissa[3]; Mahama Ouattara[1]

[1] Département de Chimie Thérapeutique et Chimie Organique, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Université Félix Houphouët-Boigny, 01 BP V34 Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Département de Mathématiques, Physique et Chimie, UPR de Chimie Organique, UFR de Sciences Biologiques, Université Peleforo Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, UFR Sciences des Structures de la Matière et Technologie, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction: La pharmacorésistance des protozoaires, responsables du paludisme, de la leishmaniose et de la trypanosomiase, constitue un défi majeur dans la prise en charge de ces parasitoses et représente un enjeu de santé publique. L'objectif de cette étude est d'établir des relations entre la structure des chalcones et leur activité antiprotozoaire, ainsi que d'identifier les interactions moléculaires entre les chalcones et la cible antileishmaniale.
Méthodes: Les hybrides de chalcones synthétisés ont été évalués pour leur activité antiprotozoaire vis-à-vis de Plasmodium falciparum et Leishmania donovani, ainsi que Trypanosoma brucei. L'activité antiprotozoaire a été mesurée par des méthodes telles que le dosage ELISA d'antigène HRP2 et le test de microculture au tétrazolium. Enfin, des études de Docking moléculaire sur la Leishmania Phosphodiestérase B1, ont été effectuées en utilisant le logiciel Schrödinger.
Résultats: Les résultats de l'évaluation de l'activité antiprotozoaire des hybrides de chalcone ont montré des activités antiplasmodiales variant de 44 à 0,3 µM et de 31 à 0,8 µM respectivement sur les souches chloroquinosensibles et chloroquinorésistantes de Plasmodium falciparum. Leurs activités antileishmaniales étaient comprises entre 100 et 0,5 µM, tandis que les activités trypanocides variaient entre 50 et 1 µM. Des études de relations structure-activité ont permis d'établir que le benzimidazole est le vecteur pharmacophore. La présence d'un atome de chlore en C5 améliorerait considérablement l'activité antiprotozoaire. La chaîne propénone s'est révélée indispensable, tandis que le remplacement du phényle par une pyridine ou un furane était défavorable. De plus, les études de Docking ont montré que la configuration trans, les interactions pi-pi avec les résidus phénylalanine, la liaison hydrogène avec la tyrosine, et interactions hydrophobes avec la glutamine favorisent l'activité des hybrides de chacone sur Leishmania phosphodiestérase B1.
Conclusion: Les hybrides de chalcone se sont avérés prometteurs en tant qu'agents antiprotozoaires, montrant des activités significatives contre Plasmodium, Leishmania et Trypanosoma.

Abstract

Introduction: Drug resistance in protozoa responsible for malaria, leishmaniasis and trypanosomiasis is a major challenge in the management of these parasitoses, and represents a public health issue. The aim of this study was to establish relationships between the structure of chalcones and their antiprotozoal activity, and to identify molecular interactions between chalcones and the antileishmanial target.
Methods: The chalcone hybrids synthesized were evaluated for their antiprotozoal activity against Plasmodium falciparum and Leishmania donovani, as well as Trypanosoma brucei. Antiprotozoal activity was measured by methods such as HRP2 antigen ELISA and the tetrazolium microculture assay. Finally, molecular docking studies on Leishmania Phosphodiesterase B1, were carried out using Schrödinger software.
Results: The results of the antiprotozoal activity evaluation of chalcone hybrids showed antiplasmodial activities ranging from 44 to 0.3 µM and from 31 to 0.8 µM respectively on chloroquinosensitive and

chloroquinoresistant strains of Plasmodium falciparum. Their antileishmanial activities ranged from 100 to 0.5 µM, while trypanocidal activities varied from 50 to 1 µM. Structure-activity relationship studies identified benzimidazole as the pharmacophore carrier. The presence of a chlorine atom at C5 would considerably enhance antiprotozoal activity. The propenone chain proved indispensable, while replacing the phenyl with a pyridine or furan was unfavorable. In addition, docking studies showed that the trans configuration, pi-pi interactions with phenylalanine residues, hydrogen bonding with tyrosine, and hydrophobic interactions with glutamine favor the activity of chacone hybrids on Leishmania phosphodiesterase B1.
Conclusion: Chalcone hybrids have shown promise as antiprotozoal agents, displaying significant activity against Plasmodium, Leishmania and Trypanosoma.

OL.9.56

Obstacles à la fréquentation des services de santé au Bénin en 2022

Barriers of the health services access in Benin in 2022

Lamidhi SALAMI[1], s.lamidhi@yahoo.com ; Charles SOSSA JEROME[1]; Vignon BEDIE[1]; Yolaine GLELE-AHANHANZO[1]; Virginie MONGBO[1]; Badirou AGUEMON[2]; Marius-Edgard OUENDO[1]

[1] Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

[2] Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Introduction : L'engagement récent des pays en développement pour la réalisation de la couverture sanitaire universelle ne s'accompagne pas d'une amélioration du recours aux soins. La présente étude vise explorer les motifs de la non fréquentation du centre de santé de Kindji à Ouidah en 2022.
Méthodes d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive. Elle s'est déroulée durant la période juin 2022 dans les arrondissements 1 et 4 de la ville de Ouidah au Bénin. Le nombre de personnes enquêtés était 260. Les données sur les motifs de non fréquentation ont été collectées essentiellement en communauté.
Résultats : Le taux de non fréquentation du centre de santé était de 73,03%. Près de 89,88% n'avaient plus fréquenté depuis plus d'un an bien que …avaient besoins de soins. Les hommes, les sujets de 30 à 39 ans et ceux ayant un niveau d'étude primaire étaient les plus concernés. Les obstacles à la fréquentation du centre de santé étaient disparates et étaient liés aux systèmes de santé, à l'individu et à l'environnement. Le manque de ressources financières et l'inexistence de prix standard pour les médicaments, véritables obstacles financiers, étaient cités par plus du tiers des enquêtés.
Conclusion : Ces résultats, tout en révélant les défis pour l'accès aux soins, confortent l'engagement des décideurs en faveur de la couverture sanitaire universelle. Ils rappellent la nécessité de mettre les capacités et la participation de l'individu au cœur de toute stratégie devant conduire à l'amélioration complète de l'état de santé de la population.

Abstract

Background: The recent commitment of developing countries to achieve universal health coverage is not accompanied by an improvement in the use of care. This study aims to explore the reasons for non-attendance at the Kindji health center in Ouidah in 2022.
Methods: This was a descriptive cross-sectional study. It took place during the period June 2022 in districts 1 and 4 of the city of Ouidah in Benin. The number of people surveyed was 260. The data on the reasons for non-attendance were collected mainly in the community.
Results: The health center non-attendance rate was 73.03%. Nearly 89.88% had not visited for more than a year although…needed care. Men, subjects aged 30 to 39 and those with primary education were the most affected. Barriers to health center attendance were disparate and related to health systems, the individual, and the environment. The lack of financial resources and the non-existence of standard prices for drugs, real financial obstacles, were mentioned by more than a third of respondents.
Conclusion: These results, while revealing the challenges for access to care, reinforce the commitment of decision-makers in favor of universal health coverage. They recall the need to place the capacities and participation of the individual at the heart of any strategy leading to the complete improvement of the state of health of the population.

OL.9.57

Pandémie de la COVID-19: Quel apport du diagnostic moléculaire au Burkina Faso

COVID-19 pandemic: the contribution of molecular diagnostics in Burkina Faso

Abdou Azaque ZOURE, zabdouazaque@yahoo.fr

CNRST-BURKINA FASO

Résumé

Introduction
Le diagnostic biologique a joué un rôle clé dans la gestion du COVID-19 au Burkina Faso. L'objectif de ce travail était d'aborder les aspects pratiques (équipements, nombre de laboratoires…) auxquels les laboratoires ont été confrontés afin de relever le défi du diagnostic du SRAS-CoV-2 au Burkina Faso.
Matériels et Méthodes
Nous avons éffectué une revue des données sur l'évolution du diagnostic moléculaire et le reforcement de la capacité des équipements.
Résultats et Discussion
Conformément aux exigences internationales, le Burkina Faso a utilisé la réaction de polymérisation en chaîne par transcription inverse en temps réel (rRT-PCR) comme " gold standard " pour le diagnostic du COVID-19. Du 9 mars 2020 au 31 juillet 2021, au Burkina Faso, les laboratoires impliqués dans le diagnostic du COVID-19 ont analysé 226 189 échantillons par tests moléculaires et 2 352 échantillons par tests antigéniques rapides, dont le pic a été atteint en janvier 2021 avec 35 984 échantillons analysés. Le taux moyen quotidien d'analyse des échantillons était de 456,02 tests. La majorité des personnes ayant demandé des tests COVID-19 étaient des voyageurs (62,00 %), suivis des cas contacts (18,42 %), des cas suspects (7,95 %), du dépistage volontaire (7,57 %) et de 4,06 % d'autres demandeurs composés de personnel de santé et de patients à risque. Cependant, des efforts doivent être faits pour fournir des équipements d'analyse automatisée des échantillons et le séquençage complet du SRAS-CoV-2 reste un des défis à relever.

Abstract

Introduction
Biological diagnosis played a key role in the management of COVID-19 in Burkina Faso. The aim of this study was to address the practical aspects (equipment, number of laboratories, etc.) faced by laboratories in meeting the challenge of diagnosing SARS-CoV-2 in Burkina Faso.
Materials and methods
We carried out a review of data on the development of molecular diagnostics and the strengthening of equipment capacity.
Results and Discussion
In accordance with international requirements, Burkina Faso used real-time reverse transcription polymerase chain reaction (rRT-PCR) as the gold standard for COVID-19 diagnosis. From 9 March 2020 to 31 July 2021, laboratories in Burkina Faso involved in the diagnosis of COVID-19 analysed 226,189 samples by molecular tests and 2,352 samples by rapid antigenic tests, peaking in January 2021 with 35,984 samples analysed. The average daily rate of sample analysis was 456.02 tests. The majority of people requesting COVID-19 tests were travellers (62.00%), followed by contact cases (18.42%), suspected cases (7.95%), voluntary testing (7.57%) and 4.06% other requesters made up of healthcare staff and patients at risk. However, efforts must be made to provide automated sample analysis equipment, and the complete sequencing of SARS-CoV-2 remains one of the challenges to be met.

OL.9.58

Polymorphisme du gène Testis-specific serine/threonine kinase 2 (TSSK2) chez les asthénozoospermes en Côte d'Ivoire

Testis-specific serine/threonine kinase 2 (TSSK2) gene polymorphism in asthenozoosperms in Côte d'Ivoire

Konan Guy Sylvère N'ZI[1], guysylverenzi@yahoo.fr ; Jules Eric Hermann AYEKOUE[2]; Marie Florence N'GUESSAN[3]; Ako Aristide Bérenger AKO[3]; Yayé Guillaume YAPI[4]; Founzégué Amadou COULIBALY[5]; Allico Joseph DJAMAN[2]

[1] Université Alassane OUATTARA de BOUAKE, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[3] Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[4] Université Jean LORHOUGNON GUEDE, Côte d'Ivoire

[5] Université de San Pédro, Côte d'Ivoire

Résumé

L'asthénozoospermie qui traduit l'anomalie de faible mobilité des spermatozoïdes fait partie des pathologies les plus rencontrées dans l'infertilité masculine. Elle peut être causée par des mutations génétiques surtout au niveau des protéines qui interviennent dans le métabolisme de la cellule spermatique. La protéine Testis-specific serine/threonine kinase 2 (TSSK2) fait partie d'une famille de protéines kinases spécifiques des spermatozoïdes et serait indispensable pour le spermatozoïde. Ainsi, l'objectif de ce travail a été de rechercher le polymorphisme du gène TSSK2 chez les asthénozoospermes dans une population ivoirienne.
La méthodologie a consisté d'abord à l'analyse spermiologique des éjaculats. Ensuite, l'ADN des spermatozoïdes a été extrait et le gène TSSK2 a été amplifié et séquencé. Enfin, les données ont été analysées par les tests de Fisher et Mann-whitney.
30 éjaculats ont été analysés, constitués de 10 normospermes et 20 asthénozoospermes. Les résultats spermiologiques ont montré une différence significative au niveau de la mobilité des spermatozoïdes avec une moyenne de 53,00±10,33 pour les normospermes contre 31,50±5,87 pour les asthénozoospermes (P = 0,0001). Quant à l'étude moléculaire, elle a permis de décrire 17 mutations du gène TSSK2 avec des fréquences de 3,33 % à 50 %. Ces mutations ont été observées dans 22 éjaculats avec une fréquence importante dans les spermes pathologiques, comparativement aux normospermes (P = 0,01). Les mutations présentant une fréquence importante sont c.839C>T (T280M), c.816G>C (L372L), c.1026G>A (R342R), c.785A>C (H262P) et c.80A>G (K27R) avec les fréquences respectivement de 50,0 %, 26,67 %, 16,67 %, 13,33 % et 10,0 %.
Ainsi, ces mutations qui pourraient entrainer des perturbations au niveau de la structure et de l'activité de la protéine TSSK2 ont été observées avec des fréquences plus élevées dans les spermes pathologiques. Ce qui suggère une probable association entre les mutations du gène TSSK2 et l'asthénozoospermie.

Abstract

Asthenozoospermia, which is the abnormality of low sperm motility, is one of the most common conditions in male infertility. It can be caused by genetic mutations, especially in the proteins involved in the metabolism of the sperm cell. The Testis-specific serine/threonine kinase 2 (TSSK2) protein belongs to a family of sperm-specific protein kinases and is thought to be essential for the spermatozoon. Thus, the aim of this study was to investigate the polymorphism of the TSSK2 gene in asthenozoosperms in an Ivorian population.
The methodology consisted first of the spermiological analysis of ejaculates. Then, sperm DNA was extracted and the TSSK2 gene was amplified and sequenced. Finally, the data were analyzed by Fisher and Mann-whitney tests.
30 ejaculates were analyzed, composed of 10 normosperms and 20 asthenozoosperms. The spermiological results showed a significant difference in sperm motility with a mean of 53.00±10.33 for

normosperms versus 31.50±5.87 for asthenozoosperms (P = 0.0001). As for the molecular study, it described 17 mutations of the TSSK2 gene with frequencies from 3.33% to 50%. These mutations were observed in 22 ejaculates with a significant frequency in pathological sperms compared to normosperms (P = 0.01). The mutations with significant frequency were c.839C>T (T280M), c.816G>C (L372L), c.1026G>A (R342R), c.785A>C (H262P), and c.80A>G (K27R) with frequencies of 50.0%, 26.67%, 16.67%, 13.33%, and 10.0% respectively.

Thus, these mutations that could lead to disruptions in the structure and activity of the TSSK2 protein were observed with higher frequencies in pathological sperm. This suggests a probable association between mutations in the TSSK2 gene and asthenozoospermia.

OL.9.59

Pratique des staffs cliniques infirmiers dans un hôpital universitaire du Bénin : un défi pour la profession infirmière

Practice of clinical nursing staff in a university hospital in Benin : a challenge for the nursing profession

André OTTI[1], androtti@ymail.com ; Théodore SOUSSIA[1]; Coovi Eusébe AHOSSI[1]; Anselme N. TCHANSI KOUAMBER[2]; W. Yimpo SANDOTO-TANSEKOU[3]; Daniel KOUTCHONAN[4]

[1] Département des Sciences Infirmières, Institut National Médico-Sanitaire (INMeS), Université d'Abomey-Calavi (UAC), République du Bénin

[2] Département de psychologie, Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASH), Université d'Abomey-Calavi (UAC), République du Bénin

[3] Ministère de la santé, République du Bénin

[4] Ministère de la Santé, République du Bénin.

Résumé

En tant que maitre des soins, l'Infirmier occupe une place indispensable et inaliénable au sein de l'équipe soignante et doit constamment améliorer la qualité de son « Rôle propre infirmier » à travers une démarche collective de raisonnement clinique infirmier lors des Staffs Cliniques Infirmiers (SCI).
A partir d'éléments de conceptualisation du SCI inspirés des théories de Garret-Gloanec et Barrier (2015), de Bauchetet (2020) et de Frénot (2020) et , à l'aide d'un devis descriptif qualitatif, les perceptions des infirmiers du CNHU-HKM de Cotonou de la pratique du SCI ont été explorées. Les données collectées à l'aide d'un questionnaire auto-administré, du 17 au 26/08/22, ont fait l'objet d'une analyse de contenu.
57 infirmiers (ères) de 12 cliniques universitaires ont été inclus dans l'étude (Age moyen : 44 ans ; extrêmes : 24-60 ans). 61% des enquêtés ont affirmé qu'ils ne participent pas au Staff Clinique Médical (SCM) et, les rencontres entre infirmiers à caractère d'un SCI sont inexistantes selon 88% d'entre eux. La majorité ont néanmoins une bonne connaissance de la définition du SCI, ses objectifs et ses avantages dont le plus cité, à l'instar du SCM, est l'amélioration de la qualité des soins infirmiers et leur continuité.
Des déterminants humains (volonté du personnel infirmier), matériels (disponibilité d'une salle de SCI équipée) et, organisationnels et structurels (planification des SCI ; soutien des responsables hiérarchiques) ont été relevés comme principales conditions favorables à la pratique des SCI. Par ailleurs, la charge élevée de travail des infirmiers est le principal obstacle soulevé par 89% des enquêtés à la pratique des SCI.
La sensibilisation des infirmiers sur l'utilité des SCI et l'amélioration des conditions de travail par l'augmentation de leur effectif, sont les principales suggestions formulées par les enquêtés afin de développer dans la pratique professionnelle infirmière, ces ateliers de raisonnement clinique infirmier.

Abstract

As master of care, the Nurse occupies an indispensable and inalienable place within the care team and must constantly improve the quality of his "own nursing role" through a collective approach of nursing clinical reasoning during the Clinical Nursing Staff. (SIC).
Based on elements of conceptualization of the SCI inspired by the theories of Garret-Gloanec and Barrier (2015), Bauchetet (2020) and Frénot (2020) and, using a qualitative descriptive estimate, the perceptions of nurses of the CNHU-HKM of Cotonou of the practice of SCI were explored. The data collected using a self-administered questionnaire, from 17 to 26/08/22, was subject to content analysis.
57 nurses from 12 university clinics were included in the study (mean age: 44 years; extreme: 24-60 years). 61% of respondents said that they do not participate in Medical Clinic Staff (SCM) and meetings between nurses in the nature of an SCI are non-existent according to 88% of them. The majority nevertheless have a good knowledge of the definition of ICS, its objectives and its advantages, the most cited of which, like the SCM, is the improvement of the quality of nursing care and its continuity.
Human (willingness of nursing staff), material (availability of an equipped ICS room) and organizational

and structural determinants (planning of ICS; support from line managers) have been identified as the main conditions favorable to the practice of ICS. In addition, the heavy workload of nurses is the main obstacle raised by 89% of respondents to the practice of SCI.
Raising nurses' awareness of the usefulness of ICS and improving working conditions by increasing their numbers are the main suggestions made by respondents in order to develop these nursing clinical reasoning workshops in professional nursing practice.

OL.9.60

PREDICTION DU STATUT ALLERGIQUE LIÉ AUX IMMUNOGLOBULINES E TOTALES CHEZ LES DONNEURS DE SANG

PREDICTION OF TOTAL IMMUNOGLOBULIN E-RELATED ALLERGIC STATUS IN BLOOD DONORS

Brou Doris Oura[1], ouradoris@gmail.com ; Aniela Ursule Assi[2]; Honoré Adou[2]; Salimata Moussa[1]; Yida Jocelyne Seri[2]; Kouabla Liliane Siransy[3]; Sery Romuald Dasse[2]

[1] Centre de transfusion sanguine, université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire d'immunologie CHU de Cocody, université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Centre de tranfusion sanguine, université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

INTRODUCTION
Les immunoglobulines E(IgE) sont le support de l'hypersensibilité de type I. Leur taux s'élève dans le sang lors d'un contact avec un allergène mais aussi lors d'affections parasitaires telles que les helminthiases. Dans le contexte de la transfusion sanguine, au vu du risque d'accidents transfusionnels allergiques par transfert d'IgE ; nous avons jugé important d'identifier par un modèle prédictif les donneurs de sang présumés allergiques selon le taux des IgE totales afin de prévenir ce risque d'accident transfusionnel chez le receveur.
METHODOLOGIE
Nous avons réalisé une étude prospective transversale à visée descriptive et analytique chez les donneurs de sang. Ceux-ci ont bénéficié de prélèvements de sang pour la réalisation de l'hémogramme, le dosage des immunoglobulines E totales et de prélèvement de selles pour l'examen parasitologique afin d'éliminer toute élévation des IgE totales d'origine parasitaire.
RESULTATS
Dans notre population d'étude faite de 102 donneurs de sang, 44% étaient de la tranche d'âge de [18-35 ans], l'on notait une prédominance masculine à 74,5%, et 35% des donneurs avaient un taux supérieur à 190 UI/mL. 63% des enquêtés avaient réalisé l'examen parasitologique des selles et seulement 2% présentaient une helminthiase. Il existait un lien significatif entre l'âge, le taux des polynucléaires éosinophiles et le taux des IgE totales. Le modèle prédictif établi était globalement significatif avec les facteurs que sont l'âge, le poids, les polynucléaires éosinophiles, le type de chambre, le type de sommier et la présence de plantes comme prédicteurs du taux des IgE totales donc du statut allergique du donneur.
CONCLUSION
Cette étude montre l'importance d'identifier les donneurs de sang atopiques, par l'utilisation d'un questionnaire spécifique et de poursuivre les bilans allergologiques par la réalisation du dosage des IgE spécifiques et des tests cutanés. Ceci afin de prévenir tout risque d'accidents transfusionnels allergiques chez le receveur.

Abstract

INTRODUCTION
Immunoglobulin E is the carrier of type I hypersensitivity. Their level rises in the blood upon contact with an allergen but also during parasitic diseases such as helminthiasis. In the context of blood transfusion, in view of the risk of allergic transfusion accidents by IgE transfer, we considered it important to identify, by means of a predictive model, blood donors presumed to be allergic according to the level of total IgE in order to prevent this risk of transfusion accident in the recipient.

METHODOLOGY
We carried out a prospective cross-sectional study with descriptive and analytical aims among blood donors. Blood samples were taken for haemogram and total immunoglobulin E determination and stool samples were taken for parasitological examination in order to eliminate any elevation of total IgE of parasitic origin.

RESULTS
In our study population of 102 blood donors, 44% were in the age group [18-35 years], 74.5% were male, and 35% of the donors had a level of more than 190IU/mL. 63% of the respondents had a parasitological examination of the stools and only 2% had helminthiasis. There was a significant relationship between age, eosinophil count and total IgE. The predictive model established was globally significant with age, weight, eosinophil count, room type, bed frame type and presence of plants like predicting total IgE levels and thus the allergic status of the donor.

CONCLUSION
This study shows the importance of identifying atopic blood donors by using a specific questionnaire and of continuing allergological assessments by performing specific IgE and skin tests. This is to prevent any risk of allergic transfusion accidents in the recipient.

OL.9.61

Première détection d'un virus pathogène de l'influenza aviaire A/H5N1 du clade 2.3.4.4 chez des poules pondeuses dans le nord-ouest du Gabon

First detection of a pathogenic avian influenza A/H5N1 clade 2.3.4.4 virus from laying hens in northwestern Gabon

Gaël Darren MAGANGA, gael_maganga@yahoo.fr

Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), Franceville, Gabon

Résumé

La grippe aviaire est une maladie infectieuse touchant la plupart des espèces d'oiseaux domestiques et sauvages, causée par différents sous-types du virus de l'influenza A. Sur le continent africain, le premier cas d'infection par le virus H5N1 a été détecté en 2006 sur des volailles du Nigeria. Depuis, le virus s'est propagé dans 17 pays africains. A notre connaissance, il n'y a aucun rapport connu d'épidémies de H5N1 au Gabon. Ainsi, nous rapportons le premier foyer d'un virus de l'influenza aviaire hautement pathogène survenu le 13 avril 2022 dans la localité de Meyang, dans la province de l'Estuaire, au nord du Gabon. Cette épizootie a causé la mort de 17 498 poules pondeuses. Des prélèvements de foies, d'intestins, de poumons et de trachées ont été effectués sur dix (10) poules pondeuses. Les ARN extraits des différents organes ont été testés à l'aide de deux PCR quantitatives par transcription inverse (qRT-PCR) en une seule étape. Tous les échantillons positifs en qRT-PCR ont ensuite été testés par PCR conventionnelle pour la caractérisation moléculaire de la souche virale. Les analyses moléculaires ont révélé que les mortalités massives observées chez les poules pondeuses étaient associées au sérotype H5N1 dont la souche appartenait au clade 2.3.4.4. Les souches gabonaises d'Influenza A/H5N1 identifiées présentaient 99% de similarité nucléotidique avec les souches nigérianes et du Lesotho. La présence de ce virus pourrait sérieusement compromettre le développement de l'aviculture dans ce pays et menacer la santé publique.

Abstract

Avian flu is an infectious disease of most domestic and wild bird species caused by various Influenza A virus subtypes. In the African continent, the first case of H5N1 infection was detected in 2006 on poultry from Nigeria. Since then, the virus has spread to 17 African countries. To our knowledge, there is no reports of H5N1 outbreaks in Gabon. Thus, we report the first outbreak of a highly pathogenic avian influenza virus that occurred on April 13, 2022 in the locality of Meyang, in the province of Estuaire, in northern Gabon. This epizootic caused the death of 17,498 laying hens. Samples of livers, intestines, lungs and tracheas were taken from ten (10) laying hens. RNA extracted from the various organs was tested using two single-step quantitative reverse transcription PCR (qRT-PCR) assays. All qRT-PCR-positive samples were then tested by conventional PCR for molecular characterization of the viral strain. Molecular analysis revealed that the mass mortalities observed in laying hens were associated with serotype H5N1 whose strain belonged to clade 2.3.4.4. The gabonese Influenza A/H5N1 strains identified showed 99% nucleotide similarity with the Nigerian and Lesotho strains. The presence of this virus could seriously compromise the development of poultry farming in this country and could threaten public health.

OL.9.62

Prévention des pollinoses dans le District d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Prevention of pollinosis in the District of Abidjan, Côte d'Ivoire

Niangbo Serge Pacome YOMANFO[1], saintsergepacome@gmail.com ; Claire Chiayé Antoinette Yapo-Crezoit[2]; Mamidou Witabouna Koné[3]; N'Dja Justin Kassi[4]; Mireille Dosso[2]

[1] Institut Pasteur Côte d'Ivoire

[2] Institut Pasteur Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[3] UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[4] UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les pollinoses sont des affections allergiques développées par les populations lorsqu'elles sont exposées aux pollens. Les pollinoses touchent 10 à 30 % des habitants de la planète selon les zones géographiques. La réaction allergique dépend principalement de la corrélation entre le début des symptômes et des périodes de pollinisation des plantes. L'objectif de ce travail est de répertorier des espèces végétales de la flore ivoirienne susceptibles de provoquer des pollinoses et de quantifier le degré de sensibilisation à l'aide de tests allergologiques sanguins à la recherche d'IgE spécifiques. Une enquête allergologique a permis de déceler des symptômes allergiques au cours des périodes de floraison des espèces étudiées. Des tests biologiques constitués de panels de trophallergènes et de pneumallergènes européens, ont été utilisés pour rechercher des IgE spécifiques chez 20 patients, qui ont vécu plus d'un an à proximité des plantes cibles et qui ont donné leur consentement éclairé. En effet l'enquête floristique réalisée dans le district d'Abidjan s'est intéressée à 3 espèces végétales et a permis d'observer deux périodes de floraisons chez Petersianthus macrocarpus, la première d'avril à juin, la seconde de novembre à janvier. Quant à Cocos nucifera et Elaeis guineensis, ils fleurissent tous les mois de l'année. La plupart des patients présentaient des symptômes ORL (80%), cutanés (40%), pulmonaires (35%) et oculaires (30%). La rhinite allergique était représentative des signes ORL. L'asthme allergique a atteint 10% des personnes souffrant de maladies pulmonaires. Sur les 20 patients testés, sept sont séropositifs aux pollens européens, soit le tiers (1/3) des personnes consentantes. Des tests devront être réalisés avec un panel d'allergènes de pollens ivoiriens issus de ces 3 espèces végétales confirmant ainsi l'existence de pollinoses en Côte d'Ivoire pour une meilleure prévention chez les populations vulnérables.

Abstract

Pollinosis is an allergic condition that develops when people are exposed to pollen. Pollinosis affects between 10% and 30% of the world's population, depending on the geographical area. The allergic reaction depends mainly on the correlation between the onset of symptoms and plant pollination periods. The aim of this study was to list the plant species in the Ivorian flora that are likely to cause pollinosis and to quantify the degree of sensitisation using allergological blood tests for specific IgE antibodies. An allergological survey was used to detect allergic symptoms during the flowering periods of the species studied. Biological tests consisting of panels of trophallergens and European pneumallergens were used to look for specific IgE antibodies in 20 patients who had lived near the target plants for more than a year and who had given their informed consent. The floristic survey carried out in the Abidjan district focused on 3 plant species and revealed two flowering periods for Petersianthus macrocarpus, the first from April to June, the second from November to January. Cocos nucifera and Elaeis guineensis flower every month of the year. Most patients had symptoms of ENT (80%), skin (40%), lungs (35%) and eyes (30%). Allergic rhinitis was representative of ENT symptoms. Allergic asthma affected 10% of people suffering from lung disease. Of the 20 patients tested, seven were seropositive to European pollens, i.e. a third (1/3) of those who consented. Tests are to be carried out with a panel of Ivorian pollen allergens from these 3 plant species, confirming the existence of pollinosis in Côte d'Ivoire, with a view to improving prevention among vulnerable populations.

OL.9.63

PROFIL IMMUNOPHENOTYPIQUE DES SYNDROMES LYMPHOPROLIFERATIFS DIAGNOSTIQUES A ABIDJAN

IMMUNOPHENOTYPIC PROFILE OF LYMPHOPROLIFERATIVE SYNDROMES DIAGNOSED IN ABIDJAN

HERMANCE YOLANDE EBBAH épouse KABLAN KASSI[1], bahenoh@gmail.com ; MAHAWA épouse BAMBA SANGARE[2]; AHA EMMA épouse DONOU N'DRAMA[3]; ADIA EUSEBE ADJAMBRI[2]; AMOIN REBECCA JOCELYNE épouse BLAO N'GUESSAN[3]; MIREILLE EUGENIE épouse AYE YAYO[2]; TAIRATOU KAMAGATE[2]

[1] UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques/Université Félix Houphouët Boigny /Côte d'Ivoire

[2] UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

[3] Institut National de Santé Publique

Résumé

Introduction
Les syndromes lymphoprolifératifs sont des prolifération malignes touchant des cellules de la lignée lymphoïde B ou T. L'avènement des nouvelles techniques de diagnostic offre la possibilité de déterminer la clonalité et de typer la prolifération afin d'être éligibles aux immunothérapies ou thérapies ciblées. Cette étude avait pour objectif de caractériser les hyperlymphocytoses supérieures à 4G/L.
Méthodes
En collaboration avec les laboratoires Longchamp (Côte d'Ivoire) et Cerba (France), nous avons mené une étude rétrospective sur 31 patients présentant une hyperlymphocytose sanguine de Janvier à décembre 2022. Un hémogramme et un typage lymphocytaire par le cytomètre de Beckman Coulter ont été réalisé grâce à un prélèvement sur tube EDTA. La recherche de la clonalité a été possible grâce aux marqueurs CD19/Kappa, CD19/Lambda pour les proliférations B et le TCRαβ/TCRγδ pour les cellules T. La caractérisation des lignées cellulaires a été faite par des marqueurs spécifiques couplés à différents fluorochromes.
Résultats : L'âge moyen était de 55,03 ans, avec un sex-ratio (H/F) de 1,8. La lymphocytose moyenne était de 83 913,83/mm3. Les différentes populations clonales kappa, lambda et TCRαβ étaient supérieures 4000 cellules/mm3. Chez ces patients, la monoclonalité était Kappa dans 48,4% (15/31), 25,8% (8/31) Lambda et 19,4% 6/31) TCRαβ. Deux (2) patients n'ont pas exprimé de marqueurs de clonalité et quatre (4) proliférations T ont présenté un trou phénotypique (CD7). Le calcul du score de Matutes a permis d'identifier onze (11) leucémies lymphoïdes chroniques dont quatre (4) avec un CD5 faible. Onze (11) cas de lymphomes de la zone marginale et deux (02) lymphomes de Sézary ont été diagnostiqués. Trois (3) proliférations B et quatre (4) T sont restés indéterminées.

Conclusion : L'existence de formes indéterminées nécessitent d'associer à l'étude immunophénotypique, la cytogénétique et la biologie moléculaire pour affiner le diagnostic et améliorer le pronostic.
Mots clés : Lymphocytose, Immunophénotypage, Population clonale.

Abstract

Introduction
Lymphoproliferative syndromes are malignant proliferations affecting cells of the B or T lymphoid lineage. The advent of new diagnostic techniques offers the possibility of determining clonality and typing the proliferation in order to be eligible for immunotherapies or targeted therapies. The aim of this study was to characterize hyperlymphocytosis greater than 4G/L.
Methods
Cerba (France) laboratories , we conducted a retrospective study on 31 patients with blood

hyperlymphocytosis from January to December 2022. A complete blood count and lymphocyte typing by the Beckman Coulter cytometer revealed was carried out by sampling in an EDTA tube. The search for clonality was possible thanks to the CD19/Kappa, CD19/Lambda markers for the B proliferations and the TCRαβ/ TCRγδ for the T cells. The characterization of the cell lines was made by specific markers coupled to different fluorochromes.
Results: The mean age was 55.03 years, with a sex ratio (M/F) of 1.8. The mean lymphocytosis was 83,913.83 /mm 3 . The different kappa, lambda and TCRαβ clonal populations were greater than 4000 cells/mm3. In these patients, monoclonality was Kappa in 48.4% (15/31), 25.8% (8/31) Lambda and 19.4% 6/31) TCRαβ. Two (2) patients did not express clonality markers and four (4) T proliferations exhibited a phenotypic gap (CD7). The calculation of the Matutes score made it possible to identify eleven (11) chronic lymphoid leukaemias, four (4) of which had a low CD5. Eleven (11) cases of marginal zone lymphomas and two (02) Sézary lymphomas were diagnosed. Three (3) B and four (4) T blooms remained indeterminate.

Conclusion : The existence of indeterminate forms requires association with immunophenotypic study, cytogenetics and molecular biology to refine the diagnosis and improve the prognosis.

OL.9.64

Protéase principale du SARS-CoV-2 : Stimulation de la dynamique moléculaire avec des composés de produits naturels africains présentant un meilleur score d'affinité lors du criblage virtuel.

SARS-CoV-2 main protease: Molecular Dynamic stimulation with some compounds showing high virtual screening affinity score from African natural products

Oudou DIABATE[1], diabateoudou@gmail.com ; Cheickna CISSE[1]; Jeffrey Shaffer[2]; Abdoulaye Diawara[1]; Mamadou WELE[1]; Seydou DOUMBIA[3]; Opeyemi Soremekun[4]

[1] African Centre of Excellence in Bioinformatics (ACE-B), University of Sciences, Technics and Technologies of Bamako (USTTB), Mali

[2] Department of Biostatistics and Data Science, Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine, New Orleans, LA, USA

[3] University of Clinical Research Center (UCRC), University of Sciences, Technics and Technologies of Bamako (USTTB), Mali

[4] The African Computational Genomics (TACG) Research group, MRC/UVRI and LSHTM, Entebbe, Uganda

Résumé

La propagation rapide du nouveau coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2) a créé une menace sérieuse pour la santé publique mondiale, nécessitant la recherche la plus urgente d'agents thérapeutiques potentiels. Il est important de trouver de nouveaux médicaments ciblés pour surmonter le problème de la résistance. Les simulations de dynamique moléculaire (MD) sont utilisées non seulement pour explorer les aspects conformationnels des systèmes biologiques, mais aussi pour avoir une portée significative dans les interactions protéine-ligand.

Abstract

The rapid spread of the new severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) created a serious threat to global public health, requiring the most urgent research for potential therapeutic agents. It is important to find out new-targeted drugs to overcome the resistance concern. Molecular dynamics (MD) simulations are used not only to explore the conformational aspects of biological systems but also to have significant scope in protein-ligand interactions.

OL.9.65

Reconstruction identitaire post chirurgicale des femmes vivant avec la fistule incurable d'origine obstetricale au centre fistule du chr- korhogo, Côte d'Ivoire

Post-surgical identity reconstruction of women living with incurable obstetric fistula at the chr- korhogo fistula center, ivory coast.

BI KOLOKO WILFREID OUIZAN[1], biemmanuel2812@gmail.com ; BLE MARCEL YORO[2]

[1] ECOLE DOCTORALE SOCIETE CAMMUNICATION LETTRE ET ART

[2] INSTITUE DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUE DE DEVELOPPEMENT, CÔTE D'IVOIRE , UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

Contexte : La fistule obstétricale, complication des accouchements dystociques reste un fléau social malgré les progrès réalisés à travers les caravanes chirurgicales gratuites de l'UNFPA (Moudouni, 2001). En Côte d'Ivoire la prévalence des fistules obstétricales a été estimée à plus de 9 424 cas avec plus de 250 nouveaux cas chaque année. La persistance de l'incontinence urinaire chez 40% de fistuleuses au centre de Korhogo malgré l'intervention chirurgicale entraine une rupture des liens socio-affectifs (Nos enquêtes, 2018). La reconstruction identitaire alliant à la fois identité réelle (porteuse de fistule chronique) et sociale, nous permettra de démontrer que l'incurabilité des fistuleuses chroniques à Korhogo justifie le recours au processus de reconstruction de leur identité réelle et socio-culturelle.

Objectif : analyser les logiques biographiques et identitaires qui se mettent en place dans la gestion de la fistule incurable par les fistuleuses du centre de CHR- Korhogo.

Méthodes: Cette étude se base sur la méthode mixte, mais particulièrement sur la méthode qualitative pour mieux comprendre les récits de vie sur le vécu des patientes du centre fistule de Korhogo. De façon concrète, les entretiens individuels et de groupes seront menés auprès de 50 enquêtés dont 30 patientes et 20 agents de santé au cours du dernier trimestre de 2023.

Résultats: Le processus de construction identitaire pré chirurgicale des fistuleuses est décrite ainsi que leur expérience dans la gestion de leur menstruation associée à leur vie sexuelle, face à la persistance de l'incontinence urinaire est mise en évidence. Enfin le récit de leur construction sociale post chirurgicale durant le parcours de leur itinéraire de soins chirurgicaux dans le centre fistule de Korhogo est connu.

Conclusion: La présente étude permettra de montrer que l'incurabilité des fistuleuses chroniques à Korhogo, justifie le recours au processus de reconstruction de leur identité réelle et socio-culturelle.

Abstract

Background: Obstetric fistula, a complication of dystocic childbirth, remains a social scourge despite the progress made through UNFPA's free surgical caravans (Moudouni, 2001). In Côte d'Ivoire, the prevalence of obstetric fistula has been estimated at over 9,424 cases, with more than 250 new cases each year. The persistence of urinary incontinence in 40% of fistula sufferers at the Korhogo center despite surgery leads to a breakdown in socio-affective ties (Our surveys, 2018). Identity reconstruction, combining both real identity (chronic fistula carrier) and social identity, will enable us to demonstrate that the incurability of chronic fistula sufferers in Korhogo justifies recourse to the process of reconstructing their real and socio-cultural identity.

Objective: to analyze the biographical and identity-related logics involved in the management of incurable fistula by fistula sufferers at the CHR-Korhogo center.

Methods: This study is based on the mixed method, but particularly on the qualitative method to better understand the life stories of patients at the Korhogo fistula center. Concretely, individual and group interviews will be conducted with 50 respondents including 30 patients and 20 health workers during the last quarter of 2023.

Results: The fistula patients' pre-surgical identity-building process is described, as is their experience in managing their menstruation associated with their sex life, in the face of persistent urinary incontinence. Finally, the story of their post-surgical social construction during the course of their surgical care itinerary in the Korhogo fistula center is known.
Conclusion: This study shows that the incurability of chronic fistula sufferers in Korhogo justifies recourse to a process of reconstruction of their real and socio-cultural identity.

OL.9.66

Répartition spatiale de la faune des moustiques à Akanda et Libreville (Estuaire, Gabon)

Spatial Distribution of Mosquito Fauna in Akanda and Libreville (Estuaire, Gabon)

Natacha Poungou[1], natachapoungou@gmail.com ; Sevidzem Lendzele[2]; Pierre Ulrich Alexandre Massala[3]; Aubin Armel Koumba[4]; Boris Kevin Makanga[4]; Rodrigue Mintsa Nguema[4]

[1] Ecole Doctorale Régionale en Infectiologie Tropicale de Franceville (EDR), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), Gabon

[2] Université Libreville Nord

[3] Ecole National des Eaux et Forêts (ENEF), Gabon

[4] Institut de Recherches en Ecologie Tropicale (IRET), Gabon

Résumé

Le but de cette étude est de contribuer à la connaissance de la faune culicidienne de cette zone et plus spécifiquement : i) d'identifier les différents types d'habitats de reproduction des moustiques, ii) d'identifier les espèces de moustiques adultes et iii) de cartographier la répartition des habitats de reproduction, densité et espèces. Pour réaliser cette étude, une prospection entomologique a été menée dans les communes d'Akanda et de Libreville pendant la grande saison des pluies du 9 février au 6 avril pendant 30 jours soit 15 jours dans différents quartiers d'Akanda et 15 jours ceux de Libreville. La caractérisation physique des gîtes potentiels des moustiques a été réalisée en se référant à 08 variables standards. Nous avons trouvé 250 habitats potentiels de reproduction des moustiques et 122 d'entre eux étaient positifs avec une fréquence élevée à Libreville (81 (51%)) qu'à Akanda (41 (46%)). Le taux de répartition des gîtes des moustiques était plus élevé à Libreville (51%) qu'à Akanda (46%). À Akanda, les types des gîtes des moustiques les plus denses étaient les pneus (100 larves/cinq louches) et les caniveaux (63 larves/cinq louches), tous étaient éloignés (35-583,4 m) des habitations humaines. À Libreville, les gîtes plus denses étaient les pneus (254,4 larves/cinq louches) et les poêles abandonnées (138 larves/cinq louches), tous étaient proches (4-268 m) des habitations humaines comparativement à la ville d'Akanda. La faune culicidienne adulte d'Akanda était constituée majoritairement de deux especes de moustiques Aedes spp. (Ae. albopictus et Ae. aegypti), de deux especes de moustiques Culex spp. (Cx. decens et Cx. quinquefasciatus). Tandis qu'à Libreville on retrouvait deux espèces Aedes spp. (Ae. aegypti et Ae. albopictus), une espece Anopheles sp. (An. gambiae) et trois especes Culex spp. (Cx. naevei, Cx. pipiens et Cx. quinquefasciatus). L'analyse géospatiale a révélé des intervalles de densité de larves de moustiques plus étendues à Libreville qu'à Akanda. Les adultes des Culex spp., étaient le plus répandu par rapport aux autres groupes dans les deux communes.

Abstract

The aim of this study is to contribute to the knowledge of the mosquito fauna of these areas and more specifically : i) to identify the different mosquito breeding habitat-types, ii) identify mosquito adult species and iii) map the distribution of breeding habitats, density and species. To realise this study, an entomological prospection was conducted in the communes of Akanda and Libreville during the heavy rainy season from 9th of February to the 6th of April for 30 days i.e. 15 days in different quarters of Akanda and 15 days those of Libreville. The physical characterisation of the potential mosquito breeding habitats was conducted by referring to 08 standard variables. We found 250 potential mosquito breeding habitats and 122 of them were positive with high frequency (81 (51%)) in Libreville than Akanda (41 (46 %)). The repartition rate of mosquito breeding habitats was high in Libreville (51%) than Akanda (46%). In Akanda the most dense mosquito breeding habitat-types were tire (100 larvae per five dips) and gutters (63 larvae per five dips) and were far (35-583.4m) from human dwellings. In Libreville the most dense were tire (254.4 larvae per five dips) and abandonned frying pan (138 larvae per five dips) and were less far (4-268m) from human dwellings compared to that of Akanda. The adult culicidienne fauna of Akanda consist of two Aedes spp (Ae. albopictus and Ae.

aegypti) and two Culex spp. (Cx. decens and Cx. quinquefasciatus) while that of Libreville comprised of two Aedes spp. (Ae. aegypti and Ae. albopictus), one Anopheles sp. (An. gambiae) and three Culex spp. (Cx. naevei, Cx. pipiens and Cx. quinquefasciatus). The geospatial analysis revealed widespread mosquito larval density ranges in Libreville than in Akanda. Adult Culex spp. was the most widespread compared to other groups in both communes.

OL.9.67

Réponses thermiques, cardiovasculaires et électrolytiques à une épreuve sub-maximale rectangulaire de terrain chez des élèves handballeuses du sud-est du Bénin

Thermal, cardiovascular and electrolytic responses to a rectangular sub-maximum field-test in female handball players in South-Eastern of Benin

Brigitte Affidéhomé TONON[1], affidehome@yahoo.fr ; Basile Nouatin[1]; Coffi Quenum[1]; Léonce Linta[1]

[1] Unité de Recherche Sport, Santé et Évaluation

Résumé

Contexte. L'exercice physique réalisée en ambiance chaude et humide induisant une déshydratation même modérée, peut conduire à une dérive cardiaque. Objectif. Cette étude d'intervention avant-après vise à déterminer chez des élèves handballeuses du Sud-est du Bénin, les contraintes thermiques, cardiovasculaires et les modifications hydro-électrolytiques induites par une épreuve sub-maximale rectangulaire de terrain (End75-30) réalisée en ambiance chaude et humide pendant 30 minutes. Méthodes. Les mesures ont été effectuées avant et après l'épreuve End75-30 chez 18 joueuses. L'indice physiologique de contrainte thermique (IPCT), la densité urinaire (DU), les concentrations urinaires de sodium [Na] et de potassium [K], la fréquence cardiaque (Fc), la pression artérielle (PA), la masse corporelle (MC) puis les températures rectale (Trec) et axillaire (Ta) ont été déterminés. Résultats. A la fin de l'épreuve End75-30, la MC a diminué de 1,35% ($p < 0,0001$) et le nombre de joueuses déshydratées est passé de 1 à 4 en fin d'épreuve. La moyenne de l'IPCT était de 5,40 ± 1,34, mais la contrainte thermique était élevée chez deux joueuses (11,1%). La Fc et la PA se sont élevées dans les limites normales. Les [Na] et [K] moyennes se sont respectivement accrues de 25,87% et de 39,77% ($p < 0,01$). Conclusion. L'épreuve End75-30 réalisée en ambiance chaude par des élèves handballeuses du Bénin habituées à pratiquer dans cet environnement, a imposé des contraintes cardiovasculaires et thermiques tolérables, mais provoqué une forte excrétion d'électrolytes urinaires, en adéquation avec la réduction de la masse corporelle enregistrée. Certaines joueuses devront apprendre à s'hydrater pendant l'effort pour réduire le risque de déshydratation.

Abstract

Context. Physical exercise in a warm and humid environment, inducing even moderate dehydration, can lead to cardiac drift. Objective. The purpose of this before-after intervention study is to determine the thermal, cardiovascular and hydro-electrolyte stresses induced by a rectangular sub-maximum field test in female handball players in southeastern of Benin (End75-30) made in a warm and humid atmosphere for 30 minutes. Methods. Measurements were made before and after End75-30 for 18 female players. Physiological Thermal Stress Index (PSI), Urinary Density (DU), Urinary Sodium [Na] and Potassium [K], Heart Rate (Hr), Blood Pressure (BP), Body Mass (BM) and Rectal (Trec) and Axillary (Ta) Temperatures have been determined. Results. At the end of the End75-30, MC decreased by 1.35% ($p < 0.0001$) and the number of dehydrated players increased from 1 to 4 at the end of the test. PSI average was 5.40 ± 1.34, but heat stress was high in two players (11.1%). The Hr and BP rose within normal limits. [Na] and [K] averages increased by 25.87% and 39.77% ($p < 0.01$) respectively. Conclusion. End75-30 test, carried out in a warm environment by female handball players of Benin used to practice in this environment, imposed tolerable cardiovascular and thermal stresses, but caused a high excretion of urinary electrolytes, in line with the registered body mass reduction. Some players will need to learn to hydrate during exercise to reduce the risk of dehydration.

OL.9.68

Résultats Préliminaires de la Thyroïdectomie Vidéo-Assistée A l'Hôpital Général de Référence (HGR) de Niamey à propos de 21 cas.

Preliminary Results of Minimally Invasive Video Assisted Thyroidectomy at the General Reference Hospital (HGR) of Niamey about 21 cases

Aliou Zabeirou[1], ali.zabeirou@gmail.com ; Salha ILLE[2]; Jafar ABARCHI[2]; Moussa YOUNOUSSA[1]; Adama SAIDOU[3]; Lassey JAMES DIDIER[3]; Rachid SANI[3]

[1] Service de chirurgie générale et digestive, Hôpital Général de Référence de Niamey, Niger.

[2] Faculté des sciences de la sante de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

[3] Faculté des sciences de la sante de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger.

Résumé

Introduction : La thyroïdectomie vidéo-assistée (TVA), a été décrite dans les années 2000 par P MICCOLI. Elle reproduit, la voie d'abord classique décrite par KOCHER avec une miniaturisation de l'incision cervicale de 1,5 à 3 cm, grâce à l'utilisation d'un endoscope rigide de 5 mm. L'objectif était d'évaluer les résultats de thyroïdectomie vidéo-assistée à l'HGR de Niamey.
Patients et Méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective, sur une période de 2 ans, réalisée dans le service de chirurgie générale et digestive et celui d'ORL. Les paramètres étudiés étaient les données sociodémographiques, les aspects cliniques et para-cliniques, les données per et postopératoires.
Résultats : La TVA avait été réalisée chez 21 patientes sur un totale 271 patientes thyroïdectomisées, soit 7,75%. L'âge moyen était de 49,14 ans (34-65 ans). Le goitre multi-hétéro-nodulaire était la principale indication chirurgicale (15 cas, 71,4%) et 18 patientes (85,71) étaient en euthyroïdie. La thyroïdectomie totale représentait 80,95% (17 cas) des gestes réalisés contre 9,05% (4 cas) pour la lobo-isthmectomie. Les nerfs récurrents (droit et gauche) avaient été épargnés dans 100% des cas. Le nerf laryngé supérieur (droit et gauche) avait été visualisé et épargné dans 71,43%. Les quatre glandes parathyroïdes identifiés dans 90,48% (19 cas). La taille moyenne de l'incision était de 2 cm (1,5 - 3cm). Les suites opératoires étaient simples dans 90,48%. Les complications postopératoires retrouvées dans 2 cas (9,52%) : l'une des patientes avait présenté une dysphonie transitoire et l'autre une d'hypocalcémie transitoire. L'analgésie postopératoire était de type palier 1 dans 71,43% des cas. La durée séjour hospitalier était de 24 heures dans 80,95% des cas. La cicatrisation était optimale dans 100% des cas. La mortalité opératoire était nulle.

Conclusion : La thyroïdectomie vidéo-assistée est de réalisation courante à l'HGR de Niamey et les résultats étaient très satisfaisants.

Abstract

Introduction: Minimally Invasive Video Assisted Thyroidectomy (MIVAT) was described in the 2000s by P MICCOLI. It reproduces the classic approach described by KOCHER with a miniaturization of the cervical incision of 1.5 to 3 cm, thanks to the use of a 5 mm rigid endoscope. The objective was to evaluate the results of minimally invasive video assisted thyroidectomy at the HGR of Niamey.
Methodology: This was a retrospective study, over a period of 2 years, carried out in the general and digestive surgery department and that of ENT. The parameters studied were socio-demographic data, clinical aspects, per and postoperative data.
Results: MIVAT was performed in 21 patients out of a total of 271 thyroidectomized patients, i.e. 7.75%. The average age was 49.14 years (34-65 years). Multi-hetero-nodular goiter was the main surgical indication (15 cases, 71.4%) and 18 patients (85.71) were euthyroid. Total thyroidectomy represented 80.95% (17 cases) of the procedures performed against 9.05% (4 cases) for lobectomy. Recurrent nerves (right and left) were spared in 100% of cases. The superior laryngeal nerve (right and left) had been visualized and spared in 71.43%. The four parathyroid glands identified in 90.48% (19 cases). The average size of the incision was 2 cm (1.5 - 3cm). The postoperative course was simple in 90.48%. Postoperative complications were found in 2 cases (9.52%): one of the patients presented with transient dysphonia and the other with transient hypocalcemia. Postoperative analgesia was level 1 in 71.43% of

cases. The hospital stay was 24 hours in 80.95% of cases. Healing was optimal in 100% of cases. Operative mortality was nil.

Conclusion: Video-assisted thyroidectomy is common practice at the HGR of Niamey and the results were very satisfactory.

OL.9.69

Sensibilité aux insecticides d'An. gambiae et d'An. coluzzii au Congo Brazzaville

Insecticide susceptibility of An. gambiae and An. coluzzii in Congo Brazzaville

Grâce Odéra Tainsie NIANGA BIKOUTA[1], grace.nianga@yahoo.fr ; Ibrahima Dia[2]; Patrick Bitsindou[3]; Mawlouth Diallo[2]; Arsène LENGA[3]

[1] Faculté des Sciences et Technique/ Institut National de Recherche en Sciences de la Santé

[2] Institut Pasteur de Dakar

[3] Faculté des Sciences et Technique

Résumé

Contexte et justification : La lutte antivectorielle contre le paludisme au Congo est menée par l'utilisation de la Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide. Cependant, les résultats encourageants obtenus par l'utilisation de ces moustiquaires sont compromis par la résistance d'Anopheles gambiae s.l. aux pyréthrinoïdes.

L'objectif de cette étude a été d'évaluer le niveau de sensibilité d'An. gambiae s.l. au DDT et aux pyréthrinoïdes, d'identifier la mutation Kdr ainsi que les enzymes impliquées dans la résistance à ces insecticides.

Méthode : Pour la collecte des anophèles de 2016 à 2018, 2 méthodes ont été utilisées, la collecte par dipping des larves et la collecte de la faune résiduelle. Les tests de sensibilité ont été réalisés selon le protocole de l'OMS avec des lots de 25 femelles non gorgées. Les insecticides utilisés ont été: le DDT 4% et trois pyréthrinoïdes. Pour identifier les enzymes impliquées dans la résistance, le synergiste piperonyl butoxyde (PBO) a été utilisé. Les espèces anophéliennes et la détermination de la mutation Kdr ont été réalisées à partir de la PCR.

Résultats : Les tests de sensibilité ont montré une forte résistance des anophèles au DDT et aux pyréthrinoïdes. Deux espèces appartenant au complexe Anopheles gambiae s.l. ont été identifiées: An. gambiae (91,4%) et An. coluzzii (8,6%). Le mécanisme de résistance a été attribué à la mutation kdr (knockdown resistance) L1014F qui favorise une résistance croisée au DDT et aux pyréthrinoïdes avec une fréquence variant entre 0,68 et 0,86.

La monooxygénase a été identifiée comme l'enzyme impliquée, car elle est la principale concernée dans la résistance métabolique aux pyréthrinoïdes.

Conclusion : Au regard de cette résistance, les mesures de lutte contre le paludisme, basées sur l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides pourraient être compromises. Cependant, le PBO incorporé dans la MIILDA pourrait se révéler efficace dans la gestion de la résistance établie.

Abstract

Background: Malaria vector control in the Congo is carried out using insecticide-impregnated mosquito nets. However, the encouraging results obtained by the use of these nets are compromised by the resistance of Anopheles gambiae s.l. to pyrethroids.

The aim of this study was to assess the level of sensitivity of An. gambiae s.l. to DDT and pyrethroids, and to identify the Kdr mutation and the enzymes involved in resistance to these insecticides.

Method: Two methods were used to collect Anopheles from 2016 to 2018, dipping larvae and collecting residual fauna. Susceptibility tests were carried out according to the WHO protocol with batches of 25 non-gorged females. The insecticides used were: DDT 4% and three pyrethroids. To identify the enzymes involved in resistance, the synergist piperonyl butoxide (PBO) was used. Anopheline species and Kdr mutation determination were performed using PCR.

Results: Sensitivity tests showed strong resistance of Anopheles to DDT and pyrethroids. Two species belonging to the Anopheles gambiae s.l. complex were identified: An. gambiae (91.4%) and An. coluzzii (8.6%). The resistance mechanism was attributed to the kdr (knockdown resistance) L1014F mutation, which promotes cross-resistance to DDT and pyrethroids with a frequency ranging from 0.68 to 0.86.

Monooxygenase was identified as the enzyme involved, as it is the main one involved in metabolic resistance to pyrethroids.

Conclusion: In view of this resistance, malaria control measures based on the use of insecticide-

impregnated mosquito nets could be compromised. However, PBO incorporated into MIILDA could prove effective in managing established resistance.

OL.9.70

Sources d'exposition aux perturbateurs endocriniens potentiels chez les femmes enceintes vues en consultation prénatale dans le District Sanitaire d'Abobo-Est, Côte d'Ivoire

Identification of sources of exposure to potential endocrine disruptors in pregnant women seen in prenatal consultation in the health district of Abobo-East, Côte d'Ivoire

AISSATA DIAKITE[1], aishadiak69@gmail.com ; Claudia Armande MEL[1]; César Pacome BEKEGNRAN[1]

[1] UFR Sciences Pharmaceutiques

Résumé

Introduction
L'exposition aux perturbateurs endocriniens (PEs) constitue un risque sanitaire majeur pour la femme enceinte et celui du fœtus. L'identification des sources d'exposition dans notre contexte national est essentielle pour la prévention de certaines pathologies dans la population naissante.
Objectifs
1) Identifier les sources d'exposition aux perturbateurs endocriniens au cours de la grossesse
2) Décrire les comportements favorisant l'exposition aux perturbateurs endocriniens au cours de la grossesse.
Méthodologie
Il s'agissait d'une étude transversale nichée dans une cohorte de femmes enceintes vues en consultation prénatale au Centre d'Éducation Sanitaire Abobo Clouetcha à Abidjan de Février à Août 2022. Un questionnaire structuré a permis de collecter des données sur les sources potentielles d'exposition des femmes aux PEs et un score a été attribué à chaque femme en fonction du nombre de sources et des comportements conduisant à une exposition unique ou multiple.
Résultat
Le média domestique contribuait majoritairement à l'exposition des femmes enceintes (55%), suivi de la voie alimentaire (19%), de la profession (14%) et l'utilisation de cosmétiques (12%). L'exposition domestique était en majorité associée à l'utilisation d'insecticides (90%). L'exposition par voie alimentaire était attribuée à l'utilisation de plastiques non adaptés pouvant entraîner la migration de bisphénol A et de phtalates dans les aliments consommées (84%), tandis que les cosmétiques étaient susceptibles d'exposer les femmes au parabène ou au triclosan (88%). Près de 90% des femmes étaient exposées à des sources multiples (score > 4).
Conclusion
La majorité des femmes enceintes étaient exposées à des sources multiples. La prochaine étape de notre travail consistera à mesurer leur imprégnation aux 6 PEs classés comme prioritaires (biosurveillance).

Abstract

Introduction
Exposure to endocrine disruptors (EDs) is a major health risk for pregnant women and the fetus. The identification of exposure sources in our national context is essential for the prevention of certain pathologies in the emerging population.
Objectives
1) Identify the sources of exposure to endocrine disruptors during pregnancy
2) Describe the behaviors favoring exposure to endocrine disruptors during pregnancy.
Methodology
This was a cross-sectional study nested in a cohort of pregnant women seen in prenatal consultation at the Abobo Clouetcha Health Education Center in Abidjan from February to August 2022. A structured questionnaire made it possible to collect data on the potential sources of exposure of women to PEs and a score was assigned to each woman according to the number of sources and behaviors leading to single or multiple exposure.

Results

The domestic media mainly contributed to the exposure of pregnant women (55%), followed by food (19%), occupation (14%) and the use of cosmetics (12%). Domestic exposure was mostly associated with the use of insecticides (90%). Dietary exposure was attributed to the use of unsuitable plastics that could lead to the migration of bisphenol A and phthalates into the foods consumed (84%), while cosmetics were likely to expose women to paraben or triclosan (88%). Nearly 90% of women were exposed to multiple sources (score > 4).

Conclusion

The majority of pregnant women were exposed to multiple sources. The next stage of our work will consist in measuring their impregnation in the 6 PEs classified as priority (biomonitoring).

OL.9.71

Surveillance de la prévalence du paludisme en milieu hospitalier en République du Congo : Cas du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville

Monitoring the prevalence of malaria in hospitals in the Republic of Congo: the case of the Brazzaville University Hospital Centre

Jean AKIANA[1], jakiana2000@yahoo.fr ; Annie OKO[2]; Chyvanelle AKIRIDZO NDOUS[2]; Emmanuel KAYI Frogel[2]; Clotaire ITOUA[3]; Wilfrid Sapromet NGOUBILI[2]; Thierry GOMBET[2]

[1] UMBG

[2] UMNG

[3] CHU-B

Résumé

Introduction : Le paludisme est une maladie parasitaire potentiellement mortelle mais que l'on peut éviter. Les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes constituent les premières victimes du fait de leur vulnérabilité. Le paludisme tue plus d'un million d'enfants par an ; un sur 20 enfants meurt du paludisme avant l'âge de 5 ans et 14 à 20% de décès infanto-juvéniles sont attribuables aux formes graves et compliquées du paludisme. Il est la première cause d'hospitalisation chez les enfants de moins de 5ans en République du Congo selon l'annuaire des statistiques sanitaires publié par le ministère de la santé et de la population.
Méthodologie : Au total 345 échantillons sanguins ont recueilli chez les enfants et adolescents. Il s'est agit d'une étude transversale menée en 2022 dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. Les TDR et gouttes épaisses ont été effectués, examinés et confirmés pour Plasmodium falciparum. Le degré de significativité a
été supposé à 5%.
Résultats : Il est ressorti des résultats que les consultants ont été majoritairement constitués de petits enfants et des adolescents, représentant 83,76 %, suggérant que le paludisme affecte les tranches d'âge les plus vulnérables au Congo-Brazzaville. Du point de vue de la sex-ratio, les consultants mâles représentent numériquement le genre de consultants numériquement le plus élevé constituant 51,59 % contre 48,41% pour le genre femelle. Au plan statistique, l'écart de 3,18 % pourrait n'être qu'un artefact. Un tel constat est corroboré par l'égalité statistique entre les effectifs observés des mâles et ceux des femelles. Les consultants hypothermiques au nombre de 145 sur 345 ont constitué les individus numériquement les plus représentés.
Conclusion : Les petits enfants et les adolescents chez lesquels les mécanismes de régulation thermique ne sont pas encore stables pourraient représenter une telle catégorie de consultants. Il n'existe aucun lien entre l'état général du consultant et la chimio-prophylaxie. A l'opposé, il existe une relation entre l'état général et la chimio-prophylaxie, entre la chimio-prophylaxie du consultant et la crise paludéenne, entre la température corporelle et le test de diagnostic rapide (TDR). Ceci suggère que la référence à un de ces états peut suffire pour estimer l'autre permettant ainsi de minimiser les dépenses liées à l'achat des réactifs de diagnostic.

Abstract

Introduction: Malaria is a potentially fatal but preventable parasitic disease. Children under the age of five and pregnant women are the first victims because of their vulnerability.
Malaria kills more than a million children a year; one in 20 children dies from malaria before the age of 5 and 14 to 20% of infant and child deaths are attributable to severe and
complicated forms of malaria. Malaria is the leading cause of hospitalization among children under 5 in the Republic of Congo, according to the yearbook of health statistics published by the Ministry of Health and Population.
Methods: A total of 345 blood samples were collected from children and adolescents. This was a cross-sectional study conducted in 2022 in the pediatric department of the Brazzaville
University Hospital. RDTs and thick drops were performed, examined and confirmed for Plasmodium falciparum. The significance level was assumed to be 5%.

Result: The results showed that the majority of consultants were small children and adolescents, representing 83.76%, suggesting that malaria affects the most vulnerable age
groups in Congo-Brazzaville. In terms of sex ratio, male consultants represented the highest numerical gender of consultants, accounting for 51.59% compared with 48.41% for females. From a statistical point of view, the 3.18% difference could simply be an artefact. This finding is corroborated by the statistical equality between the observed numbers of males and females. The hypothermic consultants, numbering 145 out of 345, were the most numerically represented individuals.
Conclusion: Small children and adolescents in whom the mechanisms of thermal regulation are not yet stable could represent such a category of consultants. There is no link between the consultant's general condition and chemo-prophylaxis. In contrast, there is a relationship between general condition and chemo-prophylaxis, between the consultant's chemoprophylaxis and the malaria attack, and between body temperature and the rapid diagnostic test (RDT). This suggests that reference to one of these conditions may be sufficient to estimate the other, thereby minimizing the cost of purchasing diagnostic reagents.

OL.9.72

Transmission verticale du Papillomavirus humain au Burkina Faso.

Vertical transmission of human papillomavirus in Burkina Faso.

Djénéba OUERMI[1], djeneba.meda@ujkz.bf ; Koudpoko Madeleine KABRE[1]; Mahoukèdè Théodora ZOHONCON[2]; Rogomenoma Alice OUEDRAOGO[1]; Albert Théophane YONLI[3]; Charlemagne Marie Ragnag-Néwendé OUEDRAOGO[4]; Jacques SIMPORE[3]

[1] Laboratoire de Biologie Moléculaire et de Génétique (LABIOGENE), Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

[2] 2- Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA),Faculté de Médicine, Université Saint Thomas d'Aquin, 06 BP 10212 Ouagadougou 01, Burkina Faso

[3] Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA), 01 BP 364 Ouagadougou 01, Burkina Faso

[4] Université Joseph KI-ZERBO, UFR/SDS, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Ouagadougou Burkina Faso.

Résumé

Introduction : L'infection au papillomavirus humain (HPV) est l'infection sexuellement transmissible la plus répandue dans le monde. De nos jours il existe de plus en plus des preuves que le HPV peut être transmis au début de la vie et l'une des voies potentielles est la transmission verticale. Les données relatives à la transmission verticale du HPV sont rares en Afrique. Au Burkina Faso aucune étude n'a porté sur ce sujet.
Objectif : L'objectif de notre étude était d'évaluer le taux de transmission verticale de l'infection à HPV, ainsi que les facteurs de risque associés à cette transmission verticale.
Méthodologie : Des échantillons endocervicaux de 100 femmes enceintes à terme et des échantillons buccaux de leurs nouveau-nés ont été collectés à l'Hôpital Saint Camille de Ouagadougou (HOSCO) par le médecin spécialiste. L'amplification de l'ADN du HPV et le génotypage ont été faits par PCR suivie d'une hybridation à l'aide du kit HPV Direct Flow Chips détectant 36 génotypes dont 18 à haut risques et 18 à bas risques.
Résultats : La prévalence du HPV chez les nouveau-nés était de 8% (8/100). Six (6) nouveau-nés HPV-positifs étaient de mères HPV positives et 2 nouveau-nés HPV- positifs de mère HPV-négatifs. Le taux de transmission verticale était de 26,09 % (6/23). Les génotypes Mères-nouveau-nés étaient concordants. Cependant le profil génotypique des nouveau-nés était plus restreint que celui des mères.
Conclusions: L'infection asymptomatique à HPV d'une femme enceinte constitue un facteur de risque de transmission verticale. Le risque de transmission verticale du HPV n'est pas associé aux caractéristiques gynéco-obstétriques.

Abstract

Introduction: Human papillomavirus (HPV) infection is the most common sexually transmitted infection in the world. Nowadays there is growing evidence that HPV can be transmitted early in life and one of the potential routes is vertical transmission. Data on vertical transmission of HPV are scarce in Africa. In Burkina Faso, no study has focused on this subject.
Objective: Our study aim was to assess the rate of HPV infection vertical transmission, as well as the associated risk factors.
Methodology: Endocervical samples from 100 full-term pregnant women and oral samples from their newborns were collected at Saint Camille Hospital in Ouagadougou (HOSCO) by medical specialists. HPV DNA amplification and genotyping were done by PCR followed by hybridization using the HPV Direct Flow Chips kit, detecting 36 genotypes including 18 HPV-high-risk and 18 HPV- low-risk.
Results: The prevalence of HPV in newborns was 8% (8/100). Six (6) HPV-positive newborns were from HPV-positive mothers and 2 HPV-positive newborns were from HPV-negative mothers. The vertical transmission rate was 26.09% (6/23). Mother-newborn genotypes were concordant. However, the genotypic profile of the newborns was more restricted than that of the mothers.
Conclusions: Asymptomatic HPV infection of a pregnant woman is a risk factor for vertical transmission. The risk of vertical transmission of HPV is not associated with gyneco-obstetric

characteristics.

OL.9.73

Un test ARMS-PCR duplex tétra-armorce pour discriminer Schistosoma haematobium, S. bovis, S. curassoni et leurs hybrides

A duplex Tetra-Primer ARMS-PCR assay to discriminate Schistosoma haematobium, S. bovis, S. curassoni and their hybrids

Manon Blin[1], manoon.blin@gmail.com ; Sarah Dametto[1]; Koba Privat Agniwo[2]; Bonnie L Webster[3]; Etienne Angora[4]; Abdoulaye Dabo[2]; Jérôme Boissier[1]

[1] IHPE, Univ Montpellier, CNRS, IFREMER, Univ Perpignan Via Domitia, F-66860 Perpignan, France

[2] Department of Epidemiology of Infectious Diseases, IRL 3189, Faculty of Pharmacy, University of Sciences, Techniques and Technologies of Bamako, Bamako, Mali

[3] London Centre for Neglected Tropical Disease Research, Imperial College London School of Public Health, London W2 1PG, United Kingdom

[4] Swiss Tropical and Public Health Institute, P.O. Box, CH-4002 Basel, Switzerland - University of Basel, Kreuzstrasse 2, CH-4123 Allschwil, Switzerland - Unité de Formation et de Recherche Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët

Résumé

L'utilisation des applications de Polymorphisme Nucléotidique Unique (SNP) a fortement augmenté depuis les années 2000, multipliant le champ de la recherche moléculaire. Le système de mutation réfractaire dans réactions en chaîne de la polymérase d'amplification avec des tétra-amorces - (T-ARMS-PCR) est l'une des techniques permettant de génotyper les SNP, qui présente l'avantage d'amplifier plusieurs allèles en une seule réaction, avec l'inclusion d'un amplicon de contrôle moléculaire interne. Le but de ce travail est de développer un essai de T-ARMS-PCR duplex pour distinguer trois espèces de Schistosoma : Schistosoma haematobium (parasite humain), Schistosoma bovis et Schistosoma curassoni (parasite animal) et leurs hybrides. Nous avons concentré notre développement sur l'un des cinq SNP ITS (Internal Transcribed Spacer) inter-espèces et l'un des SNP 18S inter-espèces, qui discriminent respectivement S. haematobium de S. bovis ou S.curassoni et S. bovis des deux autres. Nous avons conçu des amorces T-ARMS-PCR pour amplifier des amplicons de longueur spécifique définissant un motif unique sur le gel d'électrophorèse, pour chaque espèce ou forme hybride. La T-ARMS-PCR duplex (ITS+18S) peut alors différencier les trois espèces en une seule réaction et a été testée en utilisant des vers adultes de laboratoire et de terrain et des stades larvaires collectés sur le terrain (miracidia) en Espagne, en Egypte, au Mali, au Sénégal et en Côte d'Ivoire. La T-ARMS-PCR permet de détecter jusqu'à 95/5 ratios d'ADN entre deux espèces et donc une capacité efficace à détecter les formes hybrides. La T-ARMS-PCR duplex a été validée par le séquençage des gènes ITS et 18S sur 148 échantillons. Cette méthode a une application intéressante pour différencier les parasites infectant l'homme et l'animal, ainsi que leurs hybrides, et donc le potentiel zoonotique de ce pathogène. Plus généralement, la méthode T-ARMS-PCR présente un fort potentiel en écologie.

Abstract

The use of Single Nucleotide Polymorphism (SNP) applications has greatly increased since the 2000s, multiplying the field of molecular research. Tetra-Primer Amplification Refractory Mutation System – Polymerase Chain Reaction (T-ARMS-PCR) is one of the techniques allowing to genotype SNPs, which has the advantage of amplifying multiple alleles in a single reaction with the inclusion of an internal molecular control amplicon. Herein, we report the development of a duplex T-ARMS-PCR assay to distinguish between three Schistosoma species: Schistosoma haematobium (human parasite), Schistosoma bovis and Schistosoma curassoni (animal parasite) and their hybrids. We focused our development on one of the five inter species Internal Transcribed Spacer (ITS) SNPs and one of the inter species 18S SNPs, which discriminate respectively S. haematobium from S. bovis or S.curassoni and S. bovis from the two others. We designed T-ARMS-PCR primers to amplify specific length amplicons defining a unique pattern on electrophoresis gel, for each species or hybrids forms. The duplex T-ARMS-PCR (ITS+18S) can then, differentiate the three species in a single reaction and was tested using laboratory and field adult worms and field collected larval stages (miracidia) from Spain,

Egypt, Mali, Senegal, and Ivory Coast. The T-ARMS-PCR allows to detect up to 95/5 DNAs ratios between two species and thus an efficient capacity to detect hybrid forms. The duplex T-ARMS-PCR was validated by sequencing the ITS and the 18S genes on 148 samples. This method has interesting application to differentiate between human and animal infecting parasites, and their hybrids and thus the zoonotic potential of this pathogen. More generally, T-ARMS-PCR method has great potential in ecology.

OL.9.74

Variabilité de la fréquence cardiaque chez des patients guéris de la COVID-19 au centre de traitement des épidémies de l'hôpital régional de Thiès (Sénégal)

Heart rate variability in patients cured of COVID-19 at the epidemic treatment center of Thies regional hospital (Senegal)

Mame Saloum Coly[1], mercina63@hotmail.com ; Abdou Khadir Sow[2]; Mor Diaw[2]; Abdoulaye ba[2]; Abdoulaye Samb[2]; Fatou Bintou Sarr[1]; Arame Mbengue[1]

[1] Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences de la Santé / UIDT de Thiès, Sénégal

[2] Laboratoire Physiologie et Explorations fonctionnelles, FMPO/UCAD Dakar, Sénégal

Résumé

Introduction: Les symptômes persistants de la COVID-19 peuvent être liés au dérèglement du système nerveux autonome. La mesure non invasive de la variabilité de la fréquence (VFC) constitue un marqueur diagnostique et pronostique, prédictif d'un bon nombre de conditions pathologiques, notamment pour évaluer les risques cardiométaboliques. L'objectif de cette étude était d'évaluer la VFC chez les patients sénégalais guéris de la COVID-19.
Matériel et méthodes: Une étude transversale descriptive a été menée sur une période de quatre mois au service d'explorations fonctionnelles. Tous les patients étaient antérieurement hospitalisés (PCR-RT positif au SARS-Cov-2) puis déclarés guéris après la réalisation de deux tests PCR-RT revenus négatifs au niveau du centre de traitement des épidémies de l'hôpital régional de Thiès. La participation était volontaire après la signature d'un formulaire de consentement libre et éclairé. Les patients qui étaient sous traitement ayant des effets chronotropes potentiels ont été exclus.
Résultats: Cinquante patients ont été inclus avec un sexe ratio (H/F) de 1,63 et un âge moyen de 49,74±12,35 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 50 et 60ans (40%). Une présence de comorbidité a été objectivée chez 48% des patients avec l'association HTA+Diabète qui était plus rencontrée. La forme symptomatique modérée était majoritairement représentée (54%). Les pressions artérielles moyennes systolique et diastolique étaient respectivement de 136±20 mmHg et de 85±14 mmHg. Une neuropathie autonome cardiaque (NAC) a été objectivée chez 34 patients (68%) avec une prédominance de NAC bordeline (28%). Par ailleurs, 14% des patients guéris de la COVID-19 ont présenté une NAC sévère.
Conclusion: La mesure de la VFC reste d'un grand intérêt dans la pratique médicale en général et en particulier pour le suivi des patients guéris de la COVID-19. Elle permet ainsi de fournir une analyse approfondie des potentielles séquelles à long terme de la COVID-19.

Abstract

Introduction: Persistent symptoms of COVID-19 may be related to autonomic nervous system dysregulation. Non-invasive measurement of heat rate variability (HRV) is a diagnostic and prognostic marker, predictive of a number of pathological conditions, particularly for assessing cardiometabolic risk. The aim of this study was to evaluate VFC in Senegalese patients cured of COVID-19.
Material and methods: A descriptive cross-sectional study was conducted over a four-month period in the functional explorations department. All patients were previously hospitalized (PCR-RT positive for SARS-Cov-2) and then declared cured after two PCR-RT tests returned negative at the Thies regional hospital's epidemic treatment center. Participation was voluntary after signing a free and informed consent form. Patients undergoing treatment with potential chronotropic effects were excluded.
Results: Fifty patients were included, with a sex ratio (M/F) of 1.63 and a mean age of 49.74±12.35 years. The most common age group was between 50 and 60 years (40%). Comorbidity was observed in 48% of patients, with hypertension and diabetes being the most common. The moderate symptomatic form was predominantly represented (54%). Mean systolic and diastolic blood pressures were 136±20 mmHg and 85±14 mmHg respectively. Cardiac autonomic neuropathy (CAN) was observed in 34 patients (68%), with a predominance of bordeline CAN (28%). In addition, 14% of patients cured of COVID-19 developed severe CAN.
Conclusion: HRV measurement remains of great interest in medical practice in general, and in

particular for monitoring patients cured of COVID-19. It provides an in-depth analysis of the potential long-term sequelae of COVID-19.

OL.9.75

Variations de l'exon 29 du gène apoprotéine B et dyslipidémies chez les personnes vivant avec le VIH en Côte d'Ivoire

Apoprotein B Gene Exon 29 variations and Dyslipidemia in people living with HIV in Côte d'Ivoire

Fatoumata KONE[1], kaunefatou@yahoo.fr ; A. Joelle KOFFI[1]; -AKE Angèle EDJEME[1]; Hugues AHIBOH[1]; T. Cyrielle AKA[2]; ATTOUNGBRE Marie-Laure HAUHOUOT-[1]; Dagui MONNET[1]

[1] Département de biochimie, Biologie moléculaire et biologie de la reproduction, UFR SPB, Université FHB, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Centre de Diagnostic et de recherche sur le SIDA et les autres maladies infectieuses (CeDReS), Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : Nombreux sujets vivant avec le VIH présentent des dyslipidémies mais d'autres non. Il y'aurait des prédispositions génétiques. L'objectif était d'étudier la relation entre les variations du gène Apoprotéine B, dyslipidémie et infection à VIH sous antirétroviraux (ARV).
Méthodes : Pour la détection de dyslipidémies, dans le sérum nous avons dosé le cholestérol total (TC), le cholestérol des lipoprotéines de haute densité (HDL-C), le cholestérol des lipoprotéines de basse densité (LDL-C), les triglycérides (TG), l'Apo B100 et l'Apo A1. Pour l'identification des variations du gène Apo B, nous avons réalisé le séquençage Sanger sur un fragment de l'exon 29 du gène ApoB100.
Résultats : Au total, 370 sujets ont été recrutés dont des séronégatifs au VIH, des infectés par VIH naïfs d'ARV et des infectés par le VIH sous ARV. Parmi les sujets sous ARV, 34,3% étaient sous inhibiteurs de protéase (IP). Le risque d'anomalies des lipides semblait plus élevé dans les groupes infectés par le VIH, indépendamment des ARV (57,1%, p=0,09%). Les anomalies d'apoprotéines sériques étaient plus fréquentes dans le groupes sou ARV (93%, p<0,001). La plupart des sujets présentant les dyslipidémies était sous ARV (66,9%, p<0,001). Le squençage a révélé 43 variants et le groupe sous ARV en présentait 35. Nombreux sujets sous ARV présentaient plus d'une variation génétique. Le polymorphisme EcoRI 4154G>A était la variation la plus fréquente (21 % ; n=44/209). Ce polymorphisme était associé aux anomalies des apoprotéines (75%, p=0,05). L'analyse phylogénétique a révélé divers clades en lien avec l'âge, le sérotype VIH et les dyslipidémies.
Conclusion : Les ARV étaient associés à la dyslipidémie. Les IP augmentaient le risque de d'hyperapolipoprrotéinémies. La population sous ARV était porteuse de 35 variations génétiques et présentait des combinaisons de plusieurs variants. Le polymorphisme EcorI, principale variation était associé aux anomalies apoprotéiques. Les profils de variations décrivaient des clades avec des profils anthropo-lipoprotéiques différents..

Abstract

Background: Many people living with HIV have dyslipidaemia, but others do not. There may be a genetic predisposition.The aim was to investigate the relationship between the Apoprotein B gene Exon 29 variations, dyslipidaemia and HIV infection treated with Anti-Retrovirial drugs (ART).
Methods : For dyslipidemia detection, serum was analysed to measure total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), triglycerides (TGs), Apo B100 and Apo A1. For Apo B gene variations identification, we performed Sanger sequencing on a fragment of the ApoB100 gene exon 29.
Results : We recruited 370 subjects composed of HIV negative, ART naive HIV infected and HIV infected on ART. In the ART treated, 34,3% were treated with protease inhibitors (IP). Serum lipids abnormalities risk seemed greater in the HIV infected groups irrespective of ART (57,1%, p=0,09%). Serum apopoproteins abnormalities were more fréquent in the ART treated (93%, p<0,001). Most subjects with hyperathérogenic risque were in ART group (66,9%, p<0,001). Most subjects on IP had high atherogenic risque on several parameters. The sequencing reveled 43 variants in total and the ART group presented 35 variants. Many subjects on ART had more than 1 gene variation. The known EcoRI polymorphism Apo B variant (4154G>A) was the most frequent variation (21% ; n=44/209). This

polymorphism was associated with apoprotein abnormalities (75%, p=0,05). The phylogenetic analysis revealed differents clades linked with age, HIV serotype and dyslipidaemia..

Conclusion : HIV treatment were associated with dyslipidemia. IP increased serum lipids and apoproteins abnormalities rate. There were 35 genetic variants and the ART population carried several variations. The EcorI polymorphism was the main variant and its genotype was associated with proteins abnormalities occurrence. Variation profiles led to clades with differents anthropo-lipipoproteic profiles.

P.9.1

Caractéristiques des sites de reproduction des moustiques dans une ville urbaine du Burkina Faso

Mosquitoes breeding site characteristics in an urban city of Burkina Faso

Awa GNEME[1], gplouise@yahoo.fr ; Justine KABORE[1]; Moustapha NIKIEMA[1]; B. Gustave KABRE[1]

[1] Laboratoire de Biologie et Ecologie Animales,Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

Résumé

Les zones urbaines font face à l'émergence ou à la résurgence de maladies transmissibles et non transmissibles, liées notamment au mode de vie urbain et aux problèmes d'assainissement. Les pratiques humaines créent ou maintiennent des conditions favorables à la reproduction des moustiques. Ainsi dans ce contexte, cette étude vise à caractériser les gîtes larvaires des moustiques dans la ville de Ouagadougou.

Les sites de reproduction des moustiques ont été visités et leur productivité en saison sèche dans trois quartiers avec différents niveaux d'occupation dans la ville de Ouagadougou. Les Paramètres physico-chimiques, végétation environnante ont également enregistrés.

Au total, 106 sites de reproduction positifs ont été rencontrés au cours de cette étude. Ces gîtes étaient artificiels et/ou naturels. Les abris artificiels servaient d'objets tels que des arrosoirs, des casques de moto, des berceaux, des seaux, des pneus, des canaris. Des dépôts naturels tels que des flaques d'eau et des étangs ont également été observés. De ces sites d'échantillonnage, 72,92 % étaient des nids artificiels, dont 50 % en plastique, 16,67 % en argile et 6,25 % en métal. Les habitats naturels représentaient 27,08%. La majorité des nids ont été trouvés à Yamtenga (45,83%), suivi de Dapoya (35,42%) et 18,75% à Zongo.

Moustiques collectés (n=5749) Aedes (67%), Culex (19%) et Anopheles (14%). Les genres Aedes étaient beaucoup plus présents à Yamtenga avec 53% du total des Anopheles et les Culex étaient majoritairement retrouvés à Zongo avec respectivement 72% et 59%. Les moustiques du genre Aedes étaient présents dans tous les types d'habitats. Les moustiques Culex et Anopheles partageaient les mêmes habitats naturels. La présence d'Aedes semble être liée à la conductivité, la température et la turbidité de l'eau. Les anophèles et les culex étaient beaucoup plus influencés par la température de l'eau.

Ces résultats montrent qu'une meilleure lutte antivectorielle doit intégrer les populations à travers une sensibilisation sur la gestion de l'eau et des ordures ménagères

Abstract

Urban areas deal with the emergence or resurgence of transmissible and non-transmissible diseases, linked in particular to the urban lifestyle and sanitation issues. Human practices create or maintain conditions that favour mosquitoes' breeding. Thus in this context, this study aims to characterize mosquito breeding sites in the city of Ouagadougou.

Here we recorded mosquitoes breeding sites and their productivity in dry season in three districts with different level of occupation in the city of Ouagadougou. Physico-chemical parameters, surrounding vegetation where also notice.

A total of 106 positive breeding sites were encountered during this study. These breeding places were artificial and/or natural. The artificial shelters were used objects such as watering cans, motorcycle helmets, cradles, buckets, tires, canaries. Natural deposits such as puddles and ponds were also observed. From these sample sites, 72.92% were artificial nests, 50% of which were made of plastic, 16.67% were clay and 6.25% were metal. The natural habitats represented 27.08%. The majority of nests were found in Yamtenga (45.83%), followed by Dapoya (35.42%) and 18.75% in Zongo.

Collected mosquitoes (n=5749) Aedes (67%), Culex (19%) and Anopheles (14%). The Aedes genera were much more present in Yamtenga with 53% of the total Anopheles and Culex were mostly found in Zongo with 72% and 59% respectively. Mosquitoes of the genus Aedes were present in all types of habitats. Culex and Anopheles mosquitoes shared the same natural habitats. The presence of Aedes seemed to be related to the conductivity, temperature and turbidity of the water. Anopheles and Culex

were much more influenced by water temperature.
These results show that a better vector control must integrate the populations through awareness on water and household waste management.

P.9.2

Caractéristiques socio-démographiques associées à la littératie en e-santé chez les étudiants de l'Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)

Socio-demographic characteristics and e-health literacy among students at Félix Houphouët Boigny University (Côte d'Ivoire)

Marie-Laure Tiadé[1], marlatial29@yahoo.fr ; Desquith Angèle Aka[1]; Tania N'zi-Boa[2]; Fatime Doumbia[1]; Julie Ghislaine Sackou-Kouakou[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Département de Santé Publique, Hydrologie et Toxicologie, Abidjan – Côte d'Ivoire

[2] Institut National de Santé Publique, Abidjan – Côte d'Ivoire

Résumé

INTRODUCTION
La littératie en e-santé est la capacité d'un individu à évaluer et utiliser les informations relatives à la santé disponibles sur internet. Les étudiants, vu leur niveau d'instruction et leurs compétences dans l'utilisation des NTIC devraient être les plus à même d'avoir un bon niveau de littératie en E-santé. Nous avons donc étudié le niveau de littératie des étudiants de l'Université Félix Houphouët Boigny et les caractéristiques sociodémographiques y associées.
METHODES
L'étude transversale descriptive s'est déroulée du 6 Octobre au 18 Novembre 2021, auprès des étudiants de l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan. Le niveau de littératie en e-santé a été évalué à l'aide de l'échelle de littératie en e-santé (eHEALS) complété par les caractéristiques sociodémographiques. Un auto-questionnaire a été utilisé pour le recueil des données. L'association entre ces caractéristiques et les scores de chacune des 8 dimensions de eHEALS a été évaluée à l'aide des tests Kruskal Wallis et Anova au risque 5%.
RESULTATS
Au total, 423 étudiants ont été interrogés. Le sex-ratio Homme/Femme était de 2,44. L'âge moyen des étudiants était de 22, 69 ± 3,36 ans. La dimensions 5 du eHEALS, « savoir utiliser les informations de santé trouvées sur internet pour s'aider » a eu la moyenne de score la plus élevée (4,2 ± 1,1). Les étudiants de la tranche d'âge de 24 à 27 ans et ceux des sciences humaines étaient les plus confiants dans l'utilisation des informations de santé trouvées sur internet pour s'aider (p=0,028 et p=0,024 respectivement). Ceux qui n'avaient pas d'enfants à leur charge savaient comment trouver des ressources de santé sur internet (p=0,026).
CONCLUSION
Les caractéristiques associées aux différentes dimensions de eHEALS révèlent l'intérêt pour les enseignants des sciences de la santé de mettre en place un catalogue actualisé des sites d'informations correctes sur la santé.

Abstract

INTRODUCTION
E-health literacy is an individual's ability to evaluate and use health-related information available on the Internet. Given their level of education and their skills in using NICTs, students should be the most likely to have a good level of e-health literacy. We therefore studied the literacy level of students at Félix Houphouët Boigny university and the associated socio-demographic characteristics.
METHODS
The descriptive cross-sectional study took place from October 6 to November 18, 2021, among students at Félix Houphouët Boigny university in Abidjan. The level of e-health literacy was assessed using the e-health literacy scale (eHEALS) supplemented by sociodemographic characteristics. A self-administered questionnaire was used for data collection. The association between these characteristics and the scores for each of the 8 eHEALS dimensions was assessed using Kruskal Wallis and Anova tests at 5% risk.
RESULTS

A total of 423 students were interviewed. The male/female sex ratio was 2.44. The mean age of the students was 22.69 ± 3.36 years. Dimension 5 of the eHEALS, "knowing how to use health information found on the Internet to help oneself" had the highest mean score (4.2 ± 1.1). Students in the 24-27 age group and those in the humanities were the most confident in using health information found on the internet to help themselves (p=0.028 and p=0.024 respectively). Those without dependent children knew how to find health resources on the internet (p=0.026).

CONCLUSION

The characteristics associated with the different eHEALS dimensions reveal the value for health science teachers of setting up an up-to-date catalog of correct health information sites.

P.9.3

Classification des souches phylogénétiques, prédiction de la résistance et analyse par grappes des isolats de tuberculose de Lambaréné, Gabon

Phylogenetic strain classification, resistance prediction, and cluster analysis of tuberculosis isolates from Lambaréné, Gabon

Bayode Romeo ADEGBITE, aromakobs@gmail.com

Centre de recherches Médicales de Lambaréné,Center of Tropical Medicine and Travel Medicine, Department of Infectious Diseases, Amsterdam University Medical Centers, location Amsterdam, Amsterdam Infection & Immunity, Amsterdam Public Health, University

Résumé

Contexte - Aucune donnée détaillée sur l'épidémiologie de la tuberculose utilisant des outils modernes tels que le séquençage du génome entier (WGS) n'est disponible, par exemple pour comprendre la transmission et l'évolution des souches du complexe Mycobacterium tuberculosis RR/MDR (Mtbc) au Gabon.
Méthodes - Pour répondre à cette question, nous avons réalisé une WGS de 430 souches Mtbc prélevées entre 2012 et 2022 au Centre de Recherche Médicale de Lambaréné, (Gabon). Les données WGS ont été utilisées pour la classification phylogénétique des souches, la prédiction de la résistance et l'analyse par grappes (seuil de 5 SNP).
Résultats - Nous avons observé des souches de quatre lignées majeures de TB, L4 (n=372 ; 65 %), L5 (n=46 ; 11 %), L2 (n=6 ; 1,4 %), et L6 (n=3 ; 0,7 %). Plus de 10 % des souches sont représentées par des souches de M. africanum (L5 et L6), tandis que les autres sont classées M. tuberculosis, les souches de L4 étant dominantes. La sous-classification des souches L4 a montré que les souches L4.6.2.2 (Cameroun, n = 116) étaient les plus répandues. Le taux de résistance pour toute résistance était de 30 %, 12 % (n = 52) étant au moins multirésistants. Le taux global de grappes était de 64 %, ce qui était le même dans les souches non-MDR et MDR Mtbc. Cependant, les souches MDR Mtbc groupées se répartissent en deux grandes épidémies, l'une appartenant à la sous-lignée L4.1.2.1 (Haarlem, n = 27) et l'autre à la sous-lignée L2.2.1 (Beijing, n = 6). Les souches appartenant à la plus grande épidémie de MDR de Haarlem ont été échantillonnées tout au long de la période d'étude de 10 ans.

Conclusions - Les souches de M. africanum jouent encore un rôle important dans l'épidémie de tuberculose au Gabon, bien que la majorité des cas soient dus à des souches L4 de M. tuberculosis. L'épidémie de MDR est principalement due à un clone dominant de l'épidémie L4 Haarlem, qui se propage depuis un siècle dans le pays.

Abstract

Contexte - No detailed data on the TB epidemiology employing modern tools such as whole genome sequencing (WGS) are available e.g., to understand the transmission and evolution of RR/MDR Mycobacterium tuberculosis complex (Mtbc) strains in Gabon.

Methods - To address this question, we performed WGS of 430 Mtbc strains sampled between 2012 and 2022 at the Medical Research Center of Lambaréné, (Gabon). WGS data were used for phylogenetic strain classification, resistance prediction, and cluster analysis (5 SNPs threshold).
Results - We observed strains from four major TB lineages, L4 (n=372; 65%), L5 (n=46; 11%), L2 (n=6; 1,4%), and L6 (n=3; 0,7%). Interestingly, more than 10% of the strains are represented by M. africanum strains (L5 and L6), while the others are classified M. tuberculosis with strains of L4 being dominant. Subclassification of L4 strains showed that strains of L4.6.2.2 (Cameroon, n=116) were most prevalent. The resistance rate for any resistance was 30%, with 12% (n = 52) being at least multi-drug resistant. The overall cluster rate was 64%, which was the same in non-MDR and MDR Mtbc strains. However, the clustered MDR Mtbc strains fall into two large outbreaks, one belonging to the sublineage L4.1.2.1 (Haarlem, n=27) and one to the sublineage L2.2.1 (Beijing, n=6). Strains belonging

to the largest Haarlem MDR outbreak were sampled throughout the whole 10 years study period.

Conclusions - M. africanum strains still play an important role in the TB epidemic in Gabon, although the majority of cases are caused by L4 M. tuberculosis strains. The MDR epidemic is mainly driven by one dominant L4 Haarlem outbreak clone, that is spreading for a century in the country.

P.9.4

Compétences en NTIC et littératie en e-santé des étudiants de l'Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire).

NICT skills and e-health literacy among students at Felix Houphouët-Boigny University (Côte d'Ivoire).

Tania N'ZI-BOA[1], tnzi@yahoo.fr ; Sarah Fatime DOUMBIA[2]; Marie-Laure TIADE[2]; Aka Angèle DESQUITH[2]; Julie-Ghislaine SACKOU-KOUAKOU[3]

[1] Institut National de Santé Publique d'Abidjan

[2] UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët-Boigny

[3] Institut National de Santé Publique - UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët-Boignyd'Abidjan

Résumé

INTRODUCTION : Les étudiants utilisent régulièrement les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) pour la recherche d'informations sur la santé. Cette masse d'informations disponibles sur internet nécessite des capacités suffisantes pour les rechercher, les évaluer et les utiliser. On parle de littératie en e-santé. L'objectif de notre étude était d'analyser le niveau de littératie en e-santé des étudiants, en lien avec leurs compétences en NTIC.
METHODES : Une enquête transversale a été menée du 6 octobre au 18 novembre 2021 auprès d'étudiants inscrits à l'Université Félix Houphouët-Boigny, à l'aide d'un auto-questionnaire. Celui-ci comprenait des questions relatives aux compétences en matière d'utilisation des NTIC et le niveau de littératie en e-santé, évalué à l'aide de l'échelle eHEALS à 8 composantes. Une analyse univariée à l'aide des tests Anova et Kruskal Wallis a permis d'évaluer l'association entre les différentes variables au risque 5%.
RESULTATS : Environ 90% des 423 étudiants interrogés avaient une maitrise de l'outil informatique. Cependant 85% n'avaient aucune connaissance des sites internet spécialisés en santé. La plupart (83,7%) utilisait presque tous les jours internet et 27,2% recherchaient des informations relatives à la santé plus d'une fois par semaine. Près des 2/3 s'intéressaient aux personnes ayant des problèmes similaires. Les étudiants qui savaient allumer et éteindre un ordinateur (p=0,008), connaissaient les méthodes de connections à internet (p=0,029), connaissaient un navigateur (p=0,013) et savaient l'utiliser (p=0,002) étaient ceux qui savaient où trouver les ressources pour répondre à leur question de santé et comment les utiliser pour s'aider.
CONCLUSION : Les compétences en NTIC étaient associées à la littératie en e-santé. Le renforcement des capacités des étudiants pour une meilleure recherche d'informations sur la santé sur internet reste primordial pour un meilleur état de santé.

Abstract

INTRODUCTION: Students regularly use New Information and Communication Technologies (NICT) to search for health information. This mass of information available on the Internet requires sufficient skills to research, evaluate and use it. This is known as e-health literacy. The aim of our study was to analyze students' level of e-health literacy, in relation to their NICT skills.
METHODS: A cross-sectional survey was conducted from October 6 to November 18, 2021, among students enrolled at the Felix Houphouët-Boigny University, using a self-questionnaire. These included questions relating to skills in the use of NICTs and the level of e-health literacy, assessed using the 8 component eHEALS scale. A univariate analysis using the Anova and Kruskal Wallis tests was used to assess the association between the different variables at 5% risk.
RESULTS: About 90% of the 423 students surveyed were computer literate. However, 85% were unfamiliar with websites dedicated to health. Most (83.7%) used the Internet almost every day, and 27.2% looked for health-related information more than once a week. Almost 2/3 were interested in people with similar problems. Students who knew how to turn a computer on and off (p=0.008), how to connect to the Internet (p=0.029), knew a browser (p=0.013) and how to use it (p=0.002) were those who knew where to find resources to answer their health question and how to use them to help

themselves.
CONCLUSION: NICT skills were associated with e-health literacy. Strengthening students' ability to search for health information on the Internet remains essential for better health.

P.9.5

Données entomologiques préliminaires dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville avant la mise en place d'une intervention communautaire.

Preliminary entomological data in the Cocody-Bingerville health district before implementing a community-based intervention.

Pélagie Aboa[1], pelagie.aboa@csrs.ci ; Julien Zahouli[2]; Véronique Koffi[1]; Larissa Angoua[3]; Claver Adjobi[3]; Sarah Bergeron[4]; Laura Vavassory[5]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'ivoire

[2] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'ivoire,Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

[3] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'ivoire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[4] ARCHIVE Global, Washington, USA

[5] Swiss Tropical Institute of Tropical and Public Health Institute, Allschwil, Suisse

Résumé

Introduction : Le district sanitaire de Cocody-Bingerville est l'épicentre des épidémies actuelles de dengue.
Objectif : Cette étude vise à déterminer les données entomologiques de base des vecteurs Aedes avant la mise en place d'une méthode de lutte communautaire dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville.
Méthodes : De septembre 2022 à mars 2023 les moustiques du genre Aedes ont été collectés à Anono et Gbagba. Les larves ont été collectés dans les gîtes larvaires à l'intérieur, extérieur et dans l'espace péridomestique de 440 maisons choisies de manière aléatoire à l'aide de louches ou de pipettes. Les adultes ont été collectés à l'aide de pièges BG-sentinels de 6h à 19h. Après identification morphologique, l'ovaire des femelles Aedes aegytpi a été disséqué et la parité lue.
Résultats : A Anono, sur un total de 560 gites potentiels d'Aedes, 110 (19,64%.) ont été positifs. La proportion de gîtes positifs à Gbagba a été de 21,66% (n = 1168). Les récipients abandonnés (32,6%) et les pneus (31,31%) représentaient les principaux gites potentiels à Anono. Le taux de récipients abandonnés et de pneu à Gbagba était respectivement de 51,26% et de 22,93%. La pause de pièges dans les deux sites a montré que la densité moyenne était de 1,5 Aedes/piège/jour à Anono et de 2 Aedes/piège/jour à Gbagba. La densité de Aedes par cluster et par jour à Anono et Gbagba était de 4,5 Aedes/cluster/jour de 8 Aedes/cluster/jour respectivement., L'examen des ovaires a permis de déterminer un taux de paturité moyen de 80 % (n=35) à Anono contre 92 % (n=50) à Gbagba.
Conclusion : Cette étude a montré une forte présence de Aedes aegypti dans le district d'Abidjan colonisant une diversité de gîtes larvaires dont les plus abondants et productifs sont les récipients abandonnés et les pneus . Par conséquent, une forte mobilisation communautaire est recommandée afin de réduire considérablement les gites de production du vecteur d'Aedes Aegypti.
Mots clés : Dengue ; Aedes aegypti ; BG-sentinels , Côte d'Ivoire.

Abstract

Background: The Cocody-Bingerville health district is the epicenter of current dengue epidemics.
Aim: This study aims to determine basic entomological data on Aedes vectors prior to the implementation of a community-based control method in the Cocody-Bingerville health district.
Methods: From September 2022 to March 2023, Aedes mosquitoes were collected in Anono and Gbagba. Larvae were collected from breeding sites inside, outside and in the peridomestic space of 440 randomly selected houses using ladles or pipettes. Adults were collected using BG-sentinel traps from 6am to 7pm. After morphological identification, the ovaries of Aedes aegytpi females were dissected and parity read.
Results: In Anono, out of a total of 560 potential Aedes sites, 110 (19.64%.) were positive. The proportion of positive sites in Gbagba was 21.66% (n = 1168). Abandoned containers (32.6%) and tires (31.31%) were the main potential sites in Anono. The rate of abandoned containers and tires in Gbagba was 51.26% and 22.93% respectively. Trap breaks at both sites showed that the average density was

1.5 Aedes/trap/day at Anono and 2 Aedes/trap/day at Gbagba. The density of Aedes per cluster per day at Anono and Gbagba was 4.5 Aedes/cluster/day and 8 Aedes/cluster/day respectively. Examination of the ovaries revealed an average paturity rate of 80% (n=35) at Anono versus 92% (n=50) at Gbagba.
Conclusion: This study showed a strong presence of Aedes aegypti in the Abidjan district, colonizing a variety of breeding sites, the most abundant and productive of which are abandoned containers and tires. Consequently, a strong community mobilization is recommended in order to considerably reduce the production sites of the Aedes Aegypti vector.
Key words: Dengue; Aedes aegypti; BG-sentinels, Ivory Coast.

P.9.6

Dynamique et infectivité des populations de Simulium damnosum s.l. dans le périmètre irrigué de Baguinéda au Mali après l'arrêt des traitements larvicides du programme de lutte contre l'Onchocercose en Afrique de l'ouest.

Dynamics and infectivity of Simulium damnosum s.l. populations in the irrigated perimeter of Baguinéda in Mali after the cessation of larviciding in the Onchocerciasis control program in West Africa.

Astan TRAORE[1], astan_traore@yahoo.fr ; Ousmane Ibrahim KONE[1]; Bintou LY[1]; Youssouf Faya KEITA[1]; Alpha Seydou YARO[1]; Tiéfolo KONE[1]

[1] LEP/FST/USTTB

Résumé

Résumé
Malgré l'éradication de l'onchocercose depuis plus d'une décennie au Mali grâce à l'intervention du Programme de Lutte contre l'Onchocercose (OCP), le vecteur principal Simulium damnosum ou «blacks flies», seul vecteur biologique de l'onchocercose humaine en Afrique de l'Ouest est toujours présent dans les zones déclarées indemnes. Pourtant depuis l'après OCP, aucune autre investigation n'a été entreprise dans le sens d'empêcher une éventuelle recrudescence de l'infection. L'infestation des zones par le vecteur étant un indicateur important pour la lutte contre l'onchocercose, cette étude a été initiée pour suivre la dynamique des taux d'infestivité de la population de Simulium damnosum dans la zone du périmètre irrigué de Baguinéda, dans le bassin fluvial du fleuve Niger. Une enquête transversale sur 5 mois (d'Août à décembre 2020) a été effectuée à Dougoulakoro, un site de référence de l'OCP. La méthode de collecte utilisée est la capture sur à appât humain. Deux captureurs se sont relayés par tranche horaire de 7h à 18h au cours de chaque passage. Au total, 1104 simulies ont été capturées avec une agressivité beaucoup plus accentuée le matin de 7h à 10h et le soir de 13h à 17h. Cette agressivité était proportionnelle à la fréquence des simulies. La fréquence était plus élevée en octobre et plus faible en août avec une agressivité moyenne de 53,83 et 17,17 piqûres par homme et par jour respectivement.
Le taux d'infection des femelles était nul (0%) et le taux de parité a varié entre 95,20% et 4,2% pour des femelles multipares et nullipares respetivement.
Hors mis la nuisance infligée aux populations riveraines, aucun cas d'infection par l'Onchocerca valvus n'a été enregistrée chez les simulies, 16 ans après l'interruption des traitements larvicides du programme de lutte contre l'Onchocercose en Afrique de l'ouest.

Abstract

Despite the eradication of onchocerciasis for more than a decade in Mali on behalf of the intervention of the Onchocerciasis Control Program (OCP), the main vector blackflies Simulium damnosum, the only biological vector of human onchocerciasis in West Africa is still present in declared free areas. However, since after OCP, no other investigation has been undertaken to prevent a possible resurgence of the infection. The infestation of the areas by the vector being an important indicator for the fight against onchocerciasis, this study was initiated to follow the dynamics of the infectivity rates of the population of Simulium damnosum in the area of the irrigated perimeter of Baguinéda, in the Niger River basin. A cross-sectional survey over 5 months (from August to December 2020) was carried out in Dougoulakoro, an OCP reference site. The collection method used is human landing catch. Two captors took turns per interval times from 7 a.m. to 6 p.m. during each visit. In total, 1104 blackflies were collected with a much more pronounced bating rate in the early morning from 7 a.m. to 10 a.m. and in the evening from 1 p.m. to 5 p.m. This aggressiveness was proportional to the frequency of blackflies. The frequency was higher in October and lower in August with an average aggressiveness of 53.83 and 17.17 bites per man per day respectively. The female infection rate was zero (0%) and the parity rate varied between 95.20% and 4.2% for multiparous and nulliparous females respectively.
Apart from the nuisance inflicted on local populations, no case of Onchocerca volvulus infection has been recorded in blackflies, 16 years after the interruption of larviciding in the Onchocerciasis control

program in East Africa. west. This means that the achievements of the success of the fight against onchocerciasis by the OCP are still valid.

P.9.7

ÉLABORATION ET ÉVALUATION DE NANOCOMPOSITES À MATRICE POLYMÈRE POUR LA LIBÉRATION CONTRÔLÉE ET CONTINUE DU KÉTOPROFÈNE

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF POLYMER MATRIX NANOCOMPOSITES FOR THE CONTROLLED AND CONTINUOUS RELEASE OF KETOPROFEN

PAPA MADY SY, papamady.sy@ucad.edu.sn

Laboratoire de physique pharmaceutique, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

Résumé

Ce travail s'intéresse au développement d'une matrice nanocomposite hydroxyapatite/Eudragit pour la libération continue et contrôlée du kétoprofène. Le choix des nanoparticules d'hydroxyapatite et de l'Eudragit (RS 100 et RSPO) comme excipients principaux se justifie par le fait que ces derniers sont utilisés pour modifier la libération des principes actifs. De plus, l'hydroxyapatite possède un minéral dont la composition proche de celle de l'os et des dents, qui lui confère la possibilité d'être utilisée comme matériau de comblement osseux ou dentaire. Nous avons développé une matrice hydroxyapatite/Eudragit avec de l'hydroxyapatite recuite à 800°C et non recuite. Le principe actif étant le kétoprofène (AINS) utilisé dans le traitement de la douleur et de la fièvre. L'étude de la libération du kétoprofène a été réalisée en milieu tampon phosphate (pH = 7,4) à température ambiante avec un spectrophotomètre UV-visible (modèle 1371) à 264 nm et a duré 12 jours. Pour chaque lot, l'étude a été menée sur trois unités de masse connue. Les quantités libérées dépendent de la forme d'hydroxyapatite utilisée (recuite ou non recuite) mais aussi de la charge initiale de kétoprofène. Les profils de libération suivent une cinétique du premier ordre, modélisée par l'équation suivante : Qt = Q12 + A1e- (t / k) . Cette cinétique permet de prédire les quantités précises de kétoprofène à libérer au niveau des sites d'action en fonction des besoins, mais aussi de contrôler la libération de ces derniers. Ces résultats montrent que la poudre d'hydroxyapatite est adaptée au développement d'une matrice hydroxyapatite/Eudragit pour la libération contrôlée et prolongée de kétoprofène. Un tel système permettrait non seulement une restauration osseuse ou dentaire mais également une formulation adaptée et maîtrisée en terme de dose de principe actif apportée au patient.

Abstract

This work focuses on the development of a hydroxyapatite/Eudragit nanocomposite matrix for the continuous and controlled release of ketoprofen. The choice of hydroxyapatite nanoparticles and Eudragit (RS 100 and RSPO) as main excipients is justified by the fact that the latter are used to modify the release of the active principles. In addition, hydroxyapatite has a mineral whose composition is close to that of bone and teeth, which gives it the possibility of being used as a bone or dental filling material. We developed a hydroxyapatite/Eudragit matrix with 800°C annealed and unannealed hydroxyapatite. The active ingredient being ketoprofen (NSAID) used in the treatment of pain and fever. The study of the release of ketoprofen was carried out in a phosphate buffer medium (pH=7.4) at room temperature with a UV-visible spectrophotometer (model 1371) at 264 nm and lasted 12 days. For each batch, the study was carried out on three units of known mass. The quantities released depend on the form of hydroxyapatite used (annealed or not annealed) but also on the initial charge of ketoprofen. The release profiles follow first-order kinetics, modeled by the following equation: Qt = Q12 + A1e- (t / k). This kinetics make it possible to predict the precise quantities of ketoprofen to be released at the sites of action according to requirements, but also to control the release of the latter. These results show that hydroxyapatite powder is suitable for the development of a hydroxyapatite/Eudragit matrix for the controlled and sustained release of ketoprofen. Such a system would not only allow bone or dental restoration but also a suitable and controlled formulation in terms of the dose of active principle given to the patient.

P.9.8

ETUDE DE LA CINETIQUE PLASMATIQUE DE LA CYTOGLOBINE CHEZ L'HOMME EN SITUATION DE STRESS OXYDANT ET D'HYPOXIE TISSULAIRE INDUITS PAR UN EFFORT PHYSIQUE INTERMITTENT

STUDY OF THE PLASMA KINETICS OF CYTOGLOBIN IN HUMANS IN SITUATIONS OF OXIDATIVE STRESS AND TISSUE HYPOXIA INDUCED BY INTERMITTENT PHYSICAL ACTIVITY

JEAN FIDELE NNANG ESSONE[1], jfnnang@gmail.com ; DIAW MOR[2]; FELIX OVONO ABESSOLO[3]; ABDOULAYE SAMB[2]; SOW ABDOU KHADIR[2]

[1] CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE D'OWENDO, UNIVERSITE DES SCIENCES DE LA SANTE LIBREVILLE GABON

[2] SERVICE DE PHYSIOLOGIE ET D'EXPLORATIONS FONCTIONNELLES FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP

[3] DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE-CHIMIE FACULTE DE MEDECINE UNIVERSITE DES SCIENCES DELA SANTE LIBREVILLE GABON

Résumé

Introduction : La cytoglobine(Cygb) est une protéine cytoprotectrice. Chez l'animal, lors d'un stress oxydant (STO) et d'une hypoxie tissulaire (HT) intermittents son expression tissulaire baisse à la la phase aigue, puis s'élève avec la durée d'exposition, avec un pic vers la 12ème heure. Cependant, chez l'homme, très peu de données existent sur sa cinétique plasmatique dans ces conditions.
Objectif : Déterminer chez l'homme, la cinétique plasmatique de la Cygb avant, puis à la 12ème heure après une exposition à une HT et à un STO induits par un effort physique intermittent (EPI).
Population et méthodes : Vingt sujets en bonne santé ont été soumis à deux séries d'épreuve d'effort maximal (EEM) sur tapis roulant espacées de 48h. La consommation maximale d'oxygène (VO2max,ml/kg/min), et les concentrations plasmatiques veineuses de Cygb(ng/ml), GPx(ng/ml), GSH/GSSG, acide urique(CmAU,umol/l), bilirubine totale(CmBT, mg/dl) et d'HIF-1α(pg/ml),ont été déterminées avant (S0EEM), puis 12heures après chaque série (1ère série,S1EEM ; 2ème série,S2EEM). Les données collectées ont été analysées ($p< 0,05$).
Résultats : VO2max était de 34,10. Cygb était de 4560,6 à S0EEM, 4217,5 à S1EEM, et 4690 à S2EEM. Gpx était de 232 à S0EEM, 253 à S1EEM et 261 à S2EEM .GSH/GSS était de 11,5 à S0EEM, 19 à S1EEM et 19,8 à S2EEM. A S0EEM, CmAU était de 274 vs 337 à S1EEM2. CmBT était de 8 à S0EEM0 vs 10 à S1EEM .HIF-1α était de 196,8 à S0EEM, 179,4 à S1EEM, et 261,5 à S2EEM.Une corrélation existait entre, Gpx et VO2max, Cygb et HIF-1α à S0EEM et S1EEM, mais pas à S2EEM.
Conclusion :La Cygb varie mais non significativement à la 12ème heure post STO et HT induits par un EPI.Nos données suggèrent que chez l'homme, soumis à de telles conditions, la cinétique triphasique caractérisant l'expression de Cygb décrite chez l'animal n'est pas observée.
Mots-clés:Cytoglobinémie-Cinétique-Stress-Oxydant-Hypoxie-Homme

Abstract

Introduction:Cytoglobin (Cygb) is a cytoprotective protein. In animals, during intermittent oxidative stress (OST) and tissue hypoxia (TH), its tissue expression decreases in the acute phase, then rises with the duration of exposure, with a peak around the 12th hour.However, in humans, very few data exist on its plasma kinetics under these conditions.
Objective: To determine in humans, the plasma kinetics of Cygb before, then at the 12th hour after exposure to HT and OST induced by intermittent physical activity(IPA).two series of maximal exercise test (MET)
Population and methods: Twenty healthy subjects were subjected to two series of maximal exercise test (MET) on a treadmill separated by 48 hours. Maximal oxygen consumption (VO2max,ml/kg/min), and venous plasma concentrations of Cygb(ng/ml), GPx(ng/ml), GSH/GSSG, uric acid(CmAU,umol/l), total bilirubin (CmBT, mg/dl) and HIF-1α (pg/ml), were determined before (S0EEM), then 12 hours after each series (1st series, S1EEM; 2nd series, S2EEM). Selected data were analyzed ($p<0.05$).

Results: VO2max was 34.10. Cygb was 4560.6 at S0EEM, 4217.5 at S1EEM, and 4690 at S2EEM. Gpx was 232 at S0EEM, 253 at S1EEM and 261 at S2EEM. GSH/GSS was 11.5 at S0EEM, 19 at S1EEM and 19.8 at S2EEM. At S0EEM, CmAU was 274 vs 337 at S1EEM2. CmBT was 8 at S0EEM0 vs 10 at S1EEM. HIF-1α was 196.8 at S0EEM, 179.4 at S1EEM, and 261.5 at S2EEM. A correlation existed between, Gpx and VO2max, Cygb and HIF-1α at S0EEM and S1EEM, but not at S2EEM.
Conclusion: Cygb varies but not significantly at the 12th hour post OST and TH induced by IPE. Our data suggest that in humans, subjected to such conditions, the triphasic kinetics characterizing the expression of Cygb described in animals is not observed.
Keywords:Cytoglobinemia-Kinetics-Stress-Oxidative-Hypoxia-Human

P.9.9

ETUDE DESCRIPTIVE DE L'UTILISATION ET DES DEPENSES EN MEDICAMENTS ANTIBIOTIQUES CHEZ LES ENFANTS EN CÔTE D'IVOIRE

A DESCRIPTIVE STUDY OF ANTIBIOTIC DRUG USE AND EXPENDITURE AMONG CHILDREN IN CÔTE D'IVOIRE

JEROME KOUAME[1], jerome.kouame@yahoo.fr ; Régine ATTIA-KONAN[1]; KOUAME KOFFI[1]; MARIE-LAURE TIADE[1]; DESQUITH AKA[1]; JULIE SACKOU-KOUAKOU[1]; AGBAYA OGA[1]

[1] UFR SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES, UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY, CÔTE D'IVOIRE

Résumé

Introduction : Les antibiotiques sont fréquemment prescrits aux enfants pour le traitement de pathologies dont l'origine bactérienne n'est pas toujours démontrée. L'utilisation de ces antibiotiques reste peu documentée. L'objectif de ce travail était de décrire l'utilisation des médicaments antibiotiques chez les enfants en Côte d'Ivoire et les dépenses qui y sont associées, à partir des données d'une mutuelle santé.

Méthodes : Il s'agissait d'une analyse rétrospective des données relatives à l'utilisation et aux dépenses en médicaments antibiotiques, parmi les bénéficiaires de la mutuelle générale des fonctionnaires et agents de l'état de Côte d'Ivoire (MUGEFCI). Ont été inclus dans l'étude les enfants de 0 à 14 ans ayant utilisé au moins un antibiotique remboursé par la mutuelle sur la période 2014-2018. Les principaux paramètres décrits étaient : la prévalence annuelle d'utilisation, le nombre d'unités d'emballage officiel de médicaments équivalents à chaque DCI. Les dépenses ont été estimées pour chaque médicament à partir des prix publics en officine de pharmacie.
Résultats : En 2014, la prévalence d'utilisation était de 33,42% (IC95% : 33,24%-33,60%) sur un total de 91635 enfants. L'âge moyen était de 5,13±3,68 ans. Il y avait une prédominance masculine avec un sex-ratio (F/M) de 1,08. Entre 2014 et 2018, la prévalence d'utilisation a connu une hausse globale de 56,67%. Les molécules les plus utilisées étaient principalement des bêtalactamines (81,79%), macrolides (10,23%) et sulfamides (4,50%) En moyenne les enfants utilisaient une à deux boites de médicament par année. Les dépenses annuelles moyennes en médicaments variaient 5202,26 FCFA à 5322,05 FCFA. Chaque année, les dépenses moyennes en médicaments variaient significativement selon l'âge.

Conclusion : L'utilisation des antibiotiques a significativement augmenté de 2014 à 2018. Les dépenses moyennes annuelles allouées à ces traitements restaient relativement faibles.

Abstract

Introduction: Antibiotics are frequently prescribed to children for the treatment of pathologies whose bacterial origin is not always proven. The use of these antibiotics remains poorly documented. The aim of this study was to describe the use of antibiotics among children in Côte d'Ivoire and the associated expenditure, based on data from a mutual health insurance scheme.

Methods: This was a retrospective analysis of data on antibiotic drug use and expenditure among beneficiaries of the mutual insurance company for civil servants and agents of the State of Côte d'Ivoire (MUGEFCI). Children aged 0-14 years who used at least one antibiotic reimbursed by the mutual insurance company over the period 2014-2018 were included in the study. The main parameters described were: the annual prevalence of use, the number of official packaging units of medicines equivalent to each INN. Expenditure was estimated for each drug on the basis of public pharmacy prices.

Results: In 2014, the prevalence of use was 33.42% (CI95%: 33.24%-33.60%) out of a total of 91635 children. The mean age was 5.13±3.68 years. There was a male predominance with a sex ratio (F/M) of

1.08. Between 2014 and 2018, the prevalence of use showed an overall increase of 56.67%. The most commonly used molecules were beta-lactams (81.79%), macrolides (10.23%) and sulphonamides (4.50%). On average, children used one to two boxes of medication per year. Average annual expenditure on medicines ranged from 5202.26 XOF to 5322.05 XOF. Average annual expenditure on medicines varied significantly by age.

Conclusion: Antibiotic use increased significantly from 2014 to 2018. Average annual expenditure on these treatments remained relatively low.

P.9.10

Évaluation de l'activité antiproliférative de trois types d'extraits d'Annona muricata dans le traitement traditionnel du cancer du col de l'utérus induit chez les rats Wistar

Evaluation of the antiproliferative activity of three types of Annona muricata extract in the traditional treatment of cervical cancer induced in Wistar rats

Adjoavi Essé AGOSSOU[1], elvireagossou@gmail.com ; Rodrigue AKOTEGNON; Perside SAVOEDA; G. Justin BEHANZIN; Alphonse SEZAN

[1] Université d'Abomey Calavi

Résumé

Cette étude a porté sur l'évaluation de l'activité antiproliférative de l'Annona muricata dans le traitement traditionnel du cancer du col de l'utérus induit chez les rats Wistar. Le but de ce travail était de comparer l'effet des extraits d'éthyle, de dichlorométhane et d'acétate d'éthyle des feuilles d'Annona muricata afin de déterminer le plus efficace sur la différenciation des cellules du col de l'utérus chez les rats Wistar.

Pour ce faire, nous avons préparé trois extraits (l'extrait éthylique, le dichlorométhane et l'acétate d'éthyle) à partir de la poudre de feuilles séchées d'Annona muricata. L'activité antiproliférative (anticancéreuse) a été évaluée par le dosage des paramètres de la phosphatase alcaline et des protéines totales sur des écrasements cervicaux de rats Wistar, chez lesquels le cancer du col de l'utérus avait été préalablement induit par l'exposition à l'extrait de Cycas revoluta par gavage de 100mg/kg de l'extrait éthylique de Cycas revoluta.

L'activité antiproliférative (anticancéreuse) a été effective par l'administration d'une dose de 100 mg/kg d'extraits d'éthyle, de dichlorométhane et d'acétate d'éthyle de feuilles d'Annona muricata. Cette activité a montré une variation d'intensité selon le type d'extraits. Ainsi l'extrait de dichlorométhane était le plus actif.

Abstract

Abstract

This study focused on the evaluation of the antiproliferative activity of Annona muricata in the traditional treatment of cervical cancer induced in Wistar rats. The aim of the present work was to compare the effect of ethyl, dichloromethane and ethyl acetate extracts of Annona muricata leaves to determine the most effective one on cervical cell differentiation in wistar rats.

For this purpose, we made three extracts namely: ethyl extract, dichloromethane and ethyl acetate) from dried leaf powder of Annona muricata. The antiproliferative (anticancer) activity was evaluated by assaying the alkaline phosphatase and total protein parameters on cervical crushings of Wistar rats, in which cervical cancer was previously induced by exposure to Cycas revoluta extract through gavage of 100mg/kg of the ethyl extract of Cycas revoluta.

The antiproliferative (anticancer) activity was effective by administration of a dose of 100 mg/kg of ethyl, dichloromethane and ethyl acetate extracts of Annona muricata leaves. This activity showed a variation of intensity according to the type of extracts. Thus the dichloromethane extract was the most active.

P.9.11

Implication des polymorphismes rs11003125 et rs7096206 du gène MBL2 dans l'évolution de l'infection par le DENV vers les formes sévères au Burkina Faso.

Involvement of rs11003125 and rs7096206 polymorphisms of the MBL2 gene in the evolution of DENV infection towards severe forms in Burkina Faso.

Lassina TRAORE[1], traorelassina27@gmail.com ; Mahamadi TIENDREBEOGO[1]; Tegwindé Rébéca COMPAORE[2]; Pingdwindé Jean Claude Romaric OUEDRAOGO[2]; Albert Théophane YONLI[3]; Florencia Wendkuuni DJIGMA[1]; Jacques SIMPORE[1]

[1] Laboratoire de Biologie Moléculaire et Génétique (LABIOGENE), Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

[2] Laboratoire de recherche biomédicale (LaReBio), Département biomédical et santé publique, Institut de recherche en sciences de la santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7192 Ouaga03, Burkina Faso

[3] Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annogoni, Burkina Faso

Résumé

Introduction : La dengue est une infection virale transmise qui constitue un problème majeur de santé publique. Le gène MBL2 code pour une glycoprotéine plasmatique anti-infectieuse qui joue un rôle déterminant dans l'immunité innée via la voie de la lectine. La présente étude vise à déterminer l'implication des polymorphismes rs11003125 et rs7096206 du gène MBL2 dans les cas de dengue grave de la dengue dans la ville de Ouagadougou, Burkina Faso.
Méthode : il s'agissait d'une étude cas-témoins qui s'est déroulé de Septembre 2022 à Mai 2023 portant sur des échantillons sanguins. L'extraction de m'ADN a été réalisé grâce au kit Favorgen selon le protocole établit par le fabriquant. Le génotypage SNP des polymorphismes du rs11003125 et rs7096206 du gène MBL2 a été effectué par PCR en temps réel. Les résultats ont été saisis et analysés grâce aux logiciels Excel, le logiciel SPSS, Sphinx plus V5 et Epi Info.
Résultats : : L'âge moyen de nos participants était de 29,19 ± 11,56 ans avec des extrêmes allant de 3 à 75 ans. La population était majoritairement féminine soit 60,91%. Les fréquences des génotypes GG, GC et CC du rs11003125 étaient respectivement de 35,29 %, 64,71 % et 0,00% et celles des génotypes CC, CG et GG du rs7096206 étaient respectivement de 35,29 %, 62,75 % et 1,96% . Aucun génotype n'a été trouvé directement associé au forme grave de la dengue. Cependant, l'analyse combinée des génotypes GG et GC du rs11003125 montrent qu'ils présenteraient un facteur de protection contre les formes graves de la dengue (Chi2 respectif de 7,17 et 3,99, et de p-value 0,007 et 0,046).
Conclusion : Notre étude nous a montré que le génotype GC du rs11003125 du gène MBL2 serait un facteur de protection dans l'infection de la dengue au Burkina Faso.

Abstract

Introduction: Dengue fever is a transmitted viral infection that constitutes a major public health problem. The MBL2 gene encodes an anti-infective plasma glycoprotein that plays a key role in innate immunity via the lectin pathway. The aim of the present study was to determine the involvement of the rs11003125 and rs7096206 polymorphisms of the MBL2 gene in cases of severe dengue fever in the city of Ouagadougou, Burkina Faso.
Methods: This was a case-control study conducted from September 2022 to May 2023 using blood samples. DNA extraction was performed using the Favorgen kit according to the manufacturer's protocol. SNP genotyping of polymorphisms in rs11003125 and rs7096206 of the MBL2 gene was performed using real-time PCR. Results were entered and analyzed using Excel, SPSS, Sphinx plus V5 and Epi Info software.
Results: The mean age of our participants was 29.19 ± 11.56 years, with extremes ranging from 3 to 75 years. The population was predominantly female (60.91%). The frequencies of the GG, GC and CC genotypes of rs11003125 were 35.29%, 64.71% and 0.00% respectively, and those of the CC, CG and GG genotypes of rs7096206 were 35.29%, 62.75% and 1.96% respectively. No genotype was found to be directly associated with severe dengue fever. However, the combined analysis of GG and GC genotypes of rs11003125 showed that they would present a protective factor against severe forms of

dengue (respective Chi2 of 7.17 and 3.99, and p-value 0.007 and 0.046).
Conclusion: Our study showed that the GC genotype of rs11003125 of the MBL2 gene is a protective factor in dengue infection in Burkina Faso.
Key words: Polymorphisms, rs11003125, rs7096206, MBL2 gene, DENV and Burkina Faso.

P.9.12

Infections multiples de rongeurs par des parasites et des bactéries à l'Arboretum de Sibang, Libreville (Gabon)

Multiple infections of rodent with parasites and bacteria in the Sibang Arboretum, Libreville (Gabon)

Patrice Makouloutou-Nzassi, fustenestrelie@yahoo.fr

Département de Biologie et Ecologie Animale, Institut de Recherche en Ecologie Tropicale (IRET/CENAREST), Gabon

Résumé

Les rongeurs sont porteurs ou réservoirs de diverses bactéries, protozoaires et virus, et hôtes de nombreux ectoparasites. Cependant, au niveau national, il existe peu de données sur la circulation des ectoparasites et des endoparasites dans les populations de rongeurs. Pour combler cette lacune, nous avons mené une étude en juillet 2020 pour étudier la présence d'ectoparasites et d'endoparasites chez les rongeurs à Libreville. Nous avons capturé et euthanasié 68 rongeurs du genre Praomys et examiné leur faune locale d'ecto- et d'endo-parasites. Nos résultats ont révélé une forte prévalence d'ectoparasites (45,6 %), avec environ 180 individus collectés et classés sous deux genres : Laelaps (74 individus) et Haemaphysalis (106 individus). Nous avons également trouvé trois espèces d'helminthes, dont deux espèces de nématodes (Protospirura sp. et Trichuris sp.) et une espèce de cestode (Taenia sp.). En outre, nous avons détecté la présence d'un protozoaire (Babesia sp.) et d'une bactérie (Anaplasma spp.) à des taux d'infection de 10,3 % et 39,7 %, respectivement. Ces résultats soulignent les risques sanitaires potentiels que les rongeurs Praomys représentent pour les populations humaines au Gabon et appellent à des recherches plus approfondies sur leur rôle en tant que porteurs ou réservoirs de maladies.

Abstract

Rodents are carriers of or reservoirs for various bacteria, protozoa, viruses, and hosts wide ectoparasites. However, at a national level, there are scarce data on the circulation of ecto- and endo-parasites in rodent populations. To address this gap, we conducted a study in July 2020 to investigate the occurrence of rodents' ecto- and endo-parasites in Libreville. We captured and euthanized 68 rodents of the Praomys genera and examined their local ecto- and endo-parasite fauna. Our findings revealed a high prevalence of ectoparasites (45.6%), with approximately 180 collected and classified under two genera: Laelaps (74 individuals) and Haemaphysalis (106 individuals). We also found three helminths taxa, including two nematode species (Protospirura sp. and Trichuris sp.) and one cestode species (Taenia sp.). Furthermore, we detected the presence of one protozoan parasite (Babesia sp.) and one bacteria (Anaplasma spp.) at infection rates of 10.3% and 39.7%, respectively. These results highlight the potential health risks Praomys rodents pose to human populations in Gabon and call for further investigation into their role as carriers or reservoirs of diseases.

P.9.13

Intérêt du dosage de paramètres témoins de l'activation de la coagulation chez des diabétiques de type 2 avec ou sans complications à Abidjan, Côte d'ivoire

Interest of the determination of coagulation activation factors in type 2 diabetics with or without complications in Abidjan, Côte d'Ivoire

Amoin Rebecca N'Guessan-Blao[1], nguesrbk1@gmail.com ; Emma N'Draman-Donou[1]; Hermance Kassi-Kablan[1]; missa Louis Adje[2]; Kouamé Felix Aka[3]; Eusèbe Adjambri[1]; duni Sawadogo[1]

[1] Département Hématologie, Immunologie, Biologie Générale, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire central CHU Yopougon, Unité d'hématologie

[3] Institut National de santé publique ,Abidjan Côte d'Ivoire

Résumé

L'atteinte vasculaire au cours du diabète résulte du dysfonctionnement de plusieurs composants de la physiologie vasculaire notamment une activité excessive du système de coagulation. La mortalité lié aux complications vasculaires nécessitent de rechercher les marqueurs de l'hémostase notamment ceux de la coagulation, afin de prévenir le risque thrombotique chez le diabétique.
Objectif : Etudier les paramètres témoins de l'activation de la coagulation chez des diabétiques de type 2.
Méthodes : Cette étude transversale, concernait 211 diabétiques de type 2 consentants, de tout sexe, avec ou sans complications. Le dosage des paramètres de coagulation (D-dimères, des monomères de fibrine, du fibrinogène) ont été réalisé sur du plasma pauvre en plaquette obtenu sur tube citraté à 3,2% par l'automate STAR MAX de Stago®. En marge de ces paramètres, des dosages biochimiques ont été réalisés.
Résultats : l'âge moyen des patients étaient de 55ans avec un sex ratio de 0,47, la moitié (52,2%) des patients avaient une durée de diabète inférieure à 5 ans, la surcharge pondérale était présente chez 59,7 % des patients. 87,7% des patients ont présenté au moins un facteur de risque cardiovasculaire. Les complications microvasculaires étaient les plus retrouvés (77,5%). La majorité des patients ont présenté en moyenne une hyperglycémie (1,63g/l) et un déséquilibre glycémique (60,6%). Le taux moyen des paramètres témoins de l'activation de la coagulation (Fibrinogène, DDimères) étaient augmentés respectivement à 46,9% ,35 ,1% indépendamment de la présence ou non de complications. Le fibrinogène était en moyenne normal chez les diabétiques ne présentant pas de complications (3,87 g/l). Le taux de monomères de fibrine marqueur précoce de l'activation de la coagulation était augmenté chez 47 patients.
Conclusion : Les perturbations des paramètres témoins de l'activation de la coagulation chez les diabétiques de types 2 traduit un risque thrombotique à rechercher dans le suivi du diabétique.

Abstract

The vascular damage caused by diabetes results from dysfunction of several components of vascular physiology, in particular excessive activity of the coagulation system. The mortality associated with vascular complications requires research into haemostasis markers, particularly those of coagulation, in order to prevent thrombotic risk in diabetics.
Objective: To study the control factors of coagulation activation in type 2 diabetics with or without complications.
Methods: This cross-sectional study involved 211 voluntary type 2 diabetics of either sex, with or without complications. The coagulation parameters (D-dimers, fibrin monomers, fibrinogen) were measured on platelet-poor plasma obtained in a 3.2% citrated tube using the Stago® STA MAX automated system. In addition to these parameters, biochemical assays were performed.
Results: The mean age of the patients was 55, with a sex ratio of 0.47. Half (52.2%) of the patients had been diabetic for less than 5 years, and 59.7% were overweight. 87.7% of patients had at least one cardiovascular risk factor. Microvascular complications were the most common (77.5%). The majority of patients had hyperglycaemia (1.63 g/l) and glycaemic imbalance (60.6%).on average, and the mean

levels of the parameters controlling activation of coagulation (fibrinogen, DDimer) were increased by 46.9%, 35.1% and 22.2% respectively, irrespective of the presence or absence of complications. Fibrinogen was normal on average in diabetics without complications (3.87 g/l). Fibrin monomer levels, an early marker of coagulation activation, were increased in 47 patients.
Conclusion: Disturbances in the parameters controlling coagulation activation in type 2 diabetics indicate a thrombotic risk that should be investigated in the follow-up of diabetics.

P.9.14

La pulpe de karité, un coproduit de transformation du fruit, un alicament bio d'intérêt diététique

Shea fruit pulp, a process coproduct, an organic nutraceutic

Rose-Monde MEGNANOU[1], megnanour@yahoo.fr ; Nancy P. C. ACHO[2]; A. Boris KOUAKOU[1]; Élisée Silas DJOMAN[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

Le karité est un arbre de grand intérêt socio-économique. Toutefois, cet intérêt est focalisé sur l'exploitation du beurre extrait des noix du fruit. La pulpe tout comme les coques et tourteaux, ne représentant que des coproduits négligés dans les grands systèmes de production. Quelques études ont révélé les potentiels pharmaceutiques des coques et tourteaux des noix. La présente communication démontre la qualité diététique d'alicament de la pulpe du fruit par la mise en exergue de sa haute valeur phytochimique, son pouvoir antioxydant, ainsi que l'intérêt sensoriel d'encarts en découlant. Des caractéristiques phytochimiques, biochimiques des pulpes ont été déterminées, et des tests antioxydants realisés. Des ships et confitures desdites pulpes ont été soumis à un test sensoriel. Alors, en plus d'une forte teneur en protéine (68,24±0,49 mg/100g MS) et du contenu en vitamine C (13,33±0,61 mg/100g MS), les pulpes de karité renferment des biomolécules actives telles que les flavonoïdes (7,67 ± 0,07 mg/100g MS), tanins (2,80 ± 0,05 mg/100g), caroténoides (0,152 ± 0,69.10³ mg/100g MS) et des phytostérols (29,85 mg/100g MS). Ces biomolécules sont probablement responsables de leur fort pouvoir antioxydant (49,88 ± 0,37 % MS). Les chips (6,13) et les confitures (7,56) ont été très apprécié des panelistes constitués.
La pulpe de karité se présente ainsi comme un alicament pouvant valablement être proposé, frais ou transformée en encarts diététiques tonifiants et boostant. Liant utilité et douceur, la pulpe de karité et ses produits dérivés concourraient à prévenir et lutter cotre les perturbations découlant de stress oxydatif. Elle conviendrait également à enrichir les crèmes tonifiantes et réparatrices de la peau.

Abstract

Shea tree is an important socio-economical essence. This importance is mainly focused on fat extracted from its fruit nuts. The pulp, like shell and press-cakes just represent coproduits. Many studies have revealed the pharmaceutical potentialities of shea nuts shells and press-cakes. The present report demonstrated the dietetical value as nutraceutic, of shea fruit pulp, throught its phytochemical value and antioxidant ability ; but also due to the acceptibility of its derivative « encarts ». Hense, phytochemical / biochemical analyses and antioxidant test were carried out on fresh pulp while pulp ships/candy were submitted to sensorial test. More than its important protein content (68.24 ± 0.49 mg/100g DM) and its vitamin C (13.33 ± 0.61 mg/100g DM), shea fruit pulp contained active molecules like flavonoïds (7.67 ± 0.07 mg/100g DM), tannins (2.80 ± 0.05 mg/100g), carotenoids (0.152 ± 0.69.10³ mg/100g DM) and phytosterols (29.85 mg/100g DM). These latest would justify the shea fruit pulp antioxidant (49 88 ± 0.37 % DM) power. Pulps ships (6.13) and candy (7.56) were also, deeply appreciated.
Shea fruit pulp is thus, revealed as a nutraceutic which could be proposed as a tonifiant and booster encart. With both its interesting phytochemical value and its likely sensorial characteristics, shea pulp and its derivated products would usefully, contribute to preventing and strugling against deseases linked to oxidative stress. It could also help to enhance the tonifiant and repairing effects of cosmetics.

P.9.15

Littératie en e-santé et modes de vie chez les étudiants de l'Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB)

E-health literacy and lifestyle among students at the Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB)

AA Desquith[1], aka.desquith2017@gmail.com ; ML Tiade[1]; T N'zi-boa[2]; SF Doumbia[1]; M Coulibaly[2]; KJ Sackou[1]

[1] Département de santé publique, hydrologie et toxicologie, UFR de pharmacie, Université Felix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Institut national de santé publique Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction
La littératie en e-santé est la capacité de rechercher, d'évaluer et d'utiliser l'information de santé sur internet. Les personnes ayant une faible littératie en e-santé sont exposées à des informations erronées à l'origine de l'adoption de mauvais comportements impactant leur santé. Les comportements dits à risque se retrouvent avec une fréquence élevée chez les étudiants selon le Haut Comité de Santé Publique français. Notre objectif était de déterminer les facteurs comportementaux associés à la littératie en e-santé chez étudiants de l'Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB) de Cocody.
Matériel et méthodes
Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive qui s'est déroulée du 6 Octobre au 18 Novembre 2021 auprès de 423 étudiants de l'UFHB. Le niveau de littératie en e-santé a été évalué par un auto-questionnaire à l'aide de l'échelle de littératie en e-santé (eHEALS) complété par des questions sur le mode de vie des étudiants. La saisie a été effectuée à l'aide du logiciel Microsoft Excel version 2016. Une analyse univariée a été effectué à l'aide des tests Kruskal Wallis et Anova pour rechercher les facteurs comportementaux associés à chacune des 8 dimensions de la littératie en e-santé au seuil de significativité de 5%.
Résultats
L'étude a concerné 423 étudiants. Plus de la moitié des étudiants étaient des hommes et pratiquait le sport de façon hebdomadaire. La plupart d'entre eux ne consommaient pas d'alcool (97,9%), ni de cigarettes (64,1%). La quasi-totalité des étudiants ne présentaient pas des antécédents médicaux ni de pathologie chronique et étaient à 73,6 % satisfaits de leur état de santé. Les étudiants qui pratiquaient le sport (p=0,031), ceux qui consommaient de l'alcool (p=0,023) et la cigarette (p=0,046) savaient mieux où trouver les ressources de santé utiles sur internet.
Conclusion
L'information sur la littératie en e-santé des étudiants s'avère nécessaire pour l'adoption d'un mode de vie sain.
Mots clés : Internet, e-santé, Littératie en santé, Modes de Vie, Etudiant.

Abstract

Introduction
E-health literacy is the ability to search for, evaluate and use health information on the Internet. People with low e-health literacy are exposed to misinformation, which can lead them to adopt unhealthy behaviors. According to the French Haut Comité de Santé Publique (High Committee for Public Health), high-risk behaviors are found with high frequency among students. The aim was to determine the behavioral factors associated with the different parameters of e-health literacy among students at the Université Félix Houphouët-Boigny de Cocody.
Materials and methods
This was a cross-sectional study, which took place from October 6 to November 18, 2021 among 423 UFHB students. The level of e-health literacy was assessed by a self-questionnaire using the e-health literacy scale (eHEALS) supplemented by questions about the students' lifestyle. Data entry was performed using Microsoft Excel version 2016. Univariate analysis was performed using the Kruskal

Wallis and Anova tests to search for behavioral factors associated with e-health literacy at the 5% significance level.
Results
The study involved 423 students. More than half of the students were male and practised sport on a weekly basis. Most did not drink alcohol (97.9%) or smoke cigarettes (64.1%). Almost all the students had no medical history or chronic pathology, and 73.6% were satisfied with their state of health. As for factors associated with e-health literacy, we noted that students who practised sport were more likely to know where to find useful health resources on the Internet (p=0.031). The same was true for those who consumed alcohol (p=0.023) and cigarettes (p=0.046).
Conclusion
Information on students' e-health literacy is necessary for the adoption of a healthy lifestyle.
Keywords: Internet, e-health, Health Literacy, Lifestyle, Student.

P.9.16

PHARMACOECONOMIE ET HEMODIALYSE CHRONIQUE

PHARMACOECONOMICS AND CHRONIC HEMODIALYSIS

Kanga Sita N'ZOUE[1], k.nzoue@yahoo.fr ; MANAN SIMEON YOBO-BI[1]; MANKOH YVES CEDRICK KEE[1]; MASSIRE TOURE[1]; CAMILLE KOFFI[1]; N'GORAN MATHIEU KOUAME[1]; MAMADOU KAMAGATE[1]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

Résumé

Introduction : Les traitements de suppléance en insuffisance rénale chronique terminale (IRCt), en particulier l'hémodialyse (HD) représentent des thérapies coûteuses affectant négativement la qualité de vie du patient.
Objectif : Evaluer les dépenses en soin de santé chez les patients en hémodialyse chronique.
Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée au centre national de prévention et traitement de l'insuffisance rénale de Bouaké (CNPTIR-Bouaké) sur deux semaines (16 au 31 août 2021).
Résultats : Nous avons recensé 75 patients (88,23%) d'âge moyen de 38,08 ± 13,26 ans à prédominance masculine (sex ratio: 1,5). C'était une population non instruite (33,33%) et sans emplois (48%). Elle se soignait à l'aide de soutien financier familial (49%). Le revenu mensuel moyen des salariés était de 125 568,63±113 352,77 FCFA et 80% n'avaient pas de couverture maladie sociale. Le coût mensuel moyen du transport était de 11 837,33±17 810,55 FCFA. Vingt et une classes thérapeutiques ont été prescrites dont les antihypertenseurs (45,00%) suivi d'anticoagulants (19,72%) et d'antianémiques (10,56%). Ils avaient une trithérapie antihypertensive (32%), suivis d'une quadrithérapie antihypertensive (29,33%). Le coût moyen mensuel de la dialyse était de 7 004,54±6 513,13 F CFA, suivi du coût moyen mensuel des antihypertenseurs de 7 003,21±6 517,66 F CFA. Le coût mensuel moyen par patient était de 100 878,83 FCFA soit un Coût global mensuel des 75 patients de 8 293 559 FCFA.
Conclusion : Le patient en IRCt polypathologique et polymédiqué engendre un surcoût en santé absorbé par les familles et très peu par les assurances maladies. Nous incitons les gouvernants et les populations à adhérer massivement à la vulgarisation de la couverture maladie universelle en Côte d'Ivoire.
Mots clés: Pharmacoéconomie-Insuffisance rénale-Hémodialyse

Abstract

Introduction: End-stage renal disease (ESRD) replacement therapy, particularly haemodialysis (HD), is a costly treatment that adversely affects patients' quality of life.
Objective: To assess healthcare expenditure among chronic haemodialysis patients.
Material and methods: This was a descriptive cross-sectional study conducted at the Bouaké national centre for the prevention and treatment of renal failure (CNPTIR-Bouaké) over two weeks (16 to 31 August 2021).
Results: We identified 75 patients (88.23%) with an average age of 38.08 ± 13.26 years, predominantly male (sex ratio: 1.5). The population was uneducated (33.33%) and unemployed (48%). They relied on family financial support (49%). The average monthly income of employees was CFAF 125,568.63±113,352.77 and 80% had no social health cover. The average monthly cost of transport was 11,837.33±17,810.55 FCFA. Twenty-one therapeutic classes were prescribed, including antihypertensives (45.00%), followed by anticoagulants (19.72%) and anti-anaemics (10.56%). They had three antihypertensive therapies (32%), followed by four antihypertensive therapies (29.33%). The average monthly cost of dialysis was 7,004.54±6,513.13 F CFA, followed by the average monthly cost of antihypertensive drugs of 7,003.21±6,517.66 F CFA. The average monthly cost per patient was CFAF 100,878.83, giving a total monthly cost of CFAF 8,293,559 for the 75 patients.
Conclusion: Patients with polypathological and polymedial CKD incur additional healthcare costs, which are absorbed by their families and very little by health insurance. We urge the government and the population to massively support the extension of universal health coverage in Côte d'Ivoire.

Key words Pharmacoeconomics-Renal failure-Hemodialysis

P.9.17

Pharmacothérapeutique de l’accident vasculaire cérébral au service des soins intensifs médicaux de l’institut de cardiologie d’Abidjan

Pharmacotherapeutic stroke in the medical intensive care unit of the Abidjan cardiology institute

Kouakou Etienne EFFO[1], effoet@yahoo.fr ; Gbongué Eric TIA[1]; Amankou Donal AHUA[2]; Gniènèfèrètien Nounaféri Awa SILUE[1]; Amenan Génévième IRIE-N’GUESSAN[3]; N'doua Gisèle KOUAKOU-SIRANSY[3]

[1] Service de Pharmacie de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, Laboratoire de pharmacologie, pharmacie clinique et thérapeutique, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d’Abidjan

[2] Service de Pharmacie de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan

[3] Laboratoire de pharmacologie, pharmacie clinique et thérapeutique, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d’Abidjan

Résumé

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) représentent la deuxième cause de mortalité dans le monde avec 87% des cas dans les pays en développement. La morbidité et la mortalité des AVC dépendent de l’accès aux soins. Cette étude avait pour objectif de décrire la stratégie pharmacothérapeutique de la prise en charge médicamenteuse des AVC au service des soins intensifs médicaux de l'institut de cardiologie d'Abidjan.
Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive sur des dossiers de patients atteints d’AVC de janvier 2019 à décembre 2022, du service des soins intensifs médicaux de l’Institut de Cardiologie d’Abidjan. Elle a consisté à collecter des données sur leur prise en charge en terme de thérapeutique prescrite, leur dispensation, leur administration et leur suivi. Par ailleurs la conformité des prescriptions aux recommandations de l’European Society of Cardiology (ESC) qui est le référentiel du service, a été recherchée.
Les patients ayant un AVC ischémique (AVCI) étaient les plus nombreux (92,85%). La prise en charge était symptomatique. La présence des facteurs de risque a nécessité l’usage d’une polythérapie chez 83,92% des patients. Les médicaments les plus prescrits dans l’AVCI étaient l’acide acétyl salicylique (13,68%) et le bisoprolol (13,68%). La nicardipine (40%) était la plus utilisée dans l’AVC hémorragique (AVCH). Toutes les prescriptions étaient conformes aux recommandations de l’ESC. La dispensation des médicaments a montré une implication du pharmacien dans la constitution d’un chariot d’urgences en vue d’une administration hospitalière. L’évolution des patients était favorable dans 73,07% des cas d’AVCI et dans 75% des cas d’AVCH. Les taux de mortalité respectifs étaient de 23,07% et 25%. Les crises convulsives étaient les séquelles plus courantes (10,71%).
Notre étude a permis de noter que la prise en charge des AVC est pluridisciplinaire. L’évolution a été favorable chez la plupart des patients avec néanmoins quelques séquelles.

Abstract

Strokes are the second leading cause of death worldwide with 87% of cases in developing countries. Stroke morbidity and mortality depend on access to care. The aim of this study was to describe the pharmacotherapeutic strategy for the drug management of strokes in the medical intensive care unit of the Abidjan cardiology institute.
We carried out a descriptive retrospective study on the files of patients with stroke from January 2019 to December 2022, from the medical intensive care unit of the Abidjan Heart Institute. It consisted of collecting data on their care in terms of prescribed therapy, their dispensation, administration and monitoring. In addition, the conformity of the prescriptions with the recommendations of the European Society of Cardiology (ESC), which is the reference of the service, was sought.
Patients with an ischemic stroke were the most numerous (92.85%). Management was symptomatic. The presence of risk factors required the use of polytherapy in 83.92% of patients. The most prescribed drugs in ischemic stroke were acetyl salicylic acid (13.68%) and bisoprolol (13.68%). Nicardipine (40%) was the most used in hemorrhagic stroke. All the prescriptions were adapted to the recommendations of the ESC. The dispensing of drugs showed an involvement of the pharmacist in the constitution of an

emergency trolley for hospital administration. The evolution of the patients was favorable in 73.07% of the cases of ischemic stroke and in 75% of the cases of hemorrhagic stroke. The respective mortality rates were 23.07% and 25%. Seizures were the most common sequelae (10.71%).
Our study has shown that the management of stroke is multidisciplinary. The evolution was favorable in most patients with some sequelae.

P.9.18

Polymorphismes du gène du récepteur de la vitamine D impliqués dans la carence en vitamine D chez les personnes vivant avec le Virus de l'Immunodéficience Humaine en Côte d'Ivoire

Polymorphisms of the vitamin D receptor gene implicated in vitamin D deficiency in people living with the Human Immunodeficiency Virus in Côte d'Ivoire

Aya Jeanne Armande AKE[1], akeyarmande@yahoo.fr ; Lydie BOYVIN[2]; Kipré Laurent SERI[2]; Ako Aristide Berenger AKO[2]; Adou Francis YAPO[3]; Kouabla Liliane SIRANSY[1]; Allico Joseph DJAMAN[3]

[1] Centre National de Transfusion Sanguine de Côte d'Ivoire

[2] Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

[3] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Au cours de l'infection à VIH, un lien entre le taux de 25-hydroxyvitamine D3 (25(OH)D3) et les polymorphismes affectant les fragments Fok-1, Bsm-1, Apa-1 et Taq-1 du récepteur de la vitamine D (VDR) a été signalé. L'objectif de cette étude est d'analyser les polymorphismes alléliques du VDR affectant les concentrations en 25(OH)D3. L'étude a porté sur 50 échantillons sanguins d'adultes (32 infectés par le VIH et 18 contrôles). La 25(OH)D3 a été quantifiée par chromatographie liquide haute performance. Le kit d'extraction d'ADN a été utilisé pour l'extraction d'ADN génomique à partir de cellules mononucléaires. L'amplification des 4 gènes d'intérêt a été réalisée à l'aide du Thermocycler et séquençage des amplifias a été réalisé. Les données collectées dans Excel 2013 et le logiciel BioEdit ont été utilisées pour l'analyse descriptive des résultats de séquençage par le logiciel R et statistique des proportions par le test du Chi-carré. Ainsi, une valeur de $p < 0,05$ est considérée comme statistiquement significative. Dans cette étude, 38% des PVVIH étaient déficients en 25(OH)D3 et 26% insuffisants en 25(OH)D3. Le polymorphisme Fok-1 a révélé 47,4 % (9) de simple mutant (Thr1Met4) chez les PVVIH déficients en 25 (OH) D3 et 84,6 % (11) chez les insuffisants et 55, 6 % (10) chez les témoins suffisants, Pour Bsm-1, les génotypes Mutants étaient de 63,2% (12) chez les PVVIH déficients, 69,2% (9) chez les insuffisants et 77,78% (14) chez les Témoins. Pour Apa-1, le génotype Mutant 61,5% (8) a été le plus observé chez les PVVIH insuffisants. Dans Taq-1, le génotype sauvage Ile352 a été le plus rencontré. Les patients infectés par le VIH constituent une population à haut risque d'insuffisance en vitamine D3. Cette perturbation de la concentration en 25(OH)D3 pourrait être due aux polymorphismes affectant les fragments Fok-1, Bsm-1 et Apa-1.

Abstract

During HIV infection, a link between the level of 25-hydroxyvitamin D3 (25(OH)D3) and polymorphisms affecting the Fok-1, Bsm-1, Apa-1 and Taq-1 fragments of the receptor of vitamin D (VDR) has been reported. The objective of this study is to analyze the allelic polymorphisms of the VDR affecting the concentrations of 25(OH)D3. The study involved 50 blood samples from adults (32 HIV-infected and 18 controls). 25(OH)D3 was quantified by high performance liquid chromatography. The DNA Extraction Kit was used for the extraction of genomic DNA from mononuclear cells. The amplification of the 4 genes of interest was carried out using the Thermocycler and sequencing of the amplifias was carried out. Data collected in Excel 2013 and BioEdit software were used for descriptive analysis of sequencing results by R software and statistics of proportions by Chi-square test. Thus, a value of $p < 0.05$ is considered statistically significant. In this study, 38% of PLHIV were deficient in 25(OH)D3 and 26% insufficient in 25(OH)D3. The Fok-1 polymorphism revealed 47.4% (9) of single mutant (Thr1Met4) in 25(OH)D3 deficient PLHIV and 84.6% (11) in insufficient and 55.6% (10) in the sufficient controls, For Bsm-1, the Mutant genotypes were 63.2% (12) in the deficient PLHIV, 69.2% (9) in the insufficient and 77.78% (14) in the Controls. For Apa-1, the Mutant 61.5% (8) genotype was the most observed in insufficient PLHIV. In Taq-1, wild type Ile352 was the most encountered. HIV-infected patients constitute a population at high risk of vitamin D3 deficiency. This disturbance of the 25(OH)D3 concentration could be due to the polymorphisms affecting the Fok-1, Bsm-1 and Apa-1 fragments.

P.9.19

Première détection du gène ERG11 muté dans des isolats vulvo-vaginaux de Candida albicans à Ouagadougou/Burkina Faso

First detection of mutated ERG11 gene in vulvovaginal Candida albicans isolates at Ouagadougou/Burkina Faso

Théodora Mahoukèdè ZOHONCON[1], zohoncont1@yahoo.fr ; Essi Etonam DOVO[2]; Jasques SIMPORE[2]

[1] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA), Ouagadougou, Burkina Faso

[2] Université Joseph Ki-Zerbo (UJKZ)

Résumé

La candidose vulvo-vaginale due aux espèces de Candida, est une cause importante de morbidité chez les femmes. Au cours des dernières décennies, la résistance aux azolés, antifongiques de première intention, a augmenté. Le mécanisme moléculaire de la résistance aux azolés par Candida implique des mutations du gène ERG11 codant pour la lanostérol 14-α-déméthylase, l'enzyme cible.
Les objectifs de l'étude étaient d'identifier les espèces cliniques de Candida associées à la candidose vulvo-vaginale ; de déterminer le taux de résistance antifongique parmi les isolats de Candida albicans et de déterminer le gène ERG11 muté, à l'hôpital Saint Camille de Ouagadougou, Burkina Faso.
La sensibilité aux antifongiques a été réalisée à l'aide de la méthode de Kirby-Bauer par diffusion du disque. Le gène ERG11 était détecté par PCR conventionnelle dans des isolats de Candida albicans résistants à au moins un azolé.
Sur 262 souches cliniques isolées, Candida albicans représentait 59,90 %, suivi de Candida glabrata 27,86 %, Candida famata 7,25 %, Candida tropicalis 3,05 % et Saccharomyces cerevisiae 1,91 %. Le taux de résistance du fluconazole à Candida albicans était de 59,54 %. Le gène ERG11 a été trouvé dans 9,79 % des 92 souches de Candida albicans résistantes aux azolés. Cette détection du gène ERG11 muté chez Candida albicans est la première au Burkina Faso et peut être une cause de résistance aux azolés dans la vulvovaginite récurrente à Candida.

Abstract

Vulvovaginal candidiasis is an important cause of morbidity among women due to Candida species. In the last decades, resistance to azoles, first-line antifungals has increased. One molecular mechanism of azole resistance by Candida involves mutations in the ERG11 gene encoding lanosterol 14-α-demethylase, the target enzyme.
This study was conducted to identify the clinical Candida species associated in vulvovaginal candidiasis; to determine the rate of antifungal resistance among Candida albicans isolates and to determine mutated ERG11 gene at Saint Camille Hospital in Ouagadougou, Burkina Faso.
Antifungals susceptibility were performed using Kirby-Bauer disk diffusion method. ERG11 gene was detected using conventional PCR in Candida albicans isolates resistant to at least one azole.
Out of 262 clinical strains isolated, Candida albicans accounted for 59.90%, followed by Candida glabrata 27.86%, Candida famata 7.25%, Candida tropicalis 3.05% and Saccharomyces cerevisiae 1.91%. Resistance rate of fluconazole to Candida albicans was 59.54%. ERG11 gene was found in 9.79% of 92 Candida albicans strains resistant to azoles. This detection of mutated ERG11 gene in Candida albicans is the first in Burkina Faso and may be a cause of azole resistance in recurrent Candida vulvovaginitis.

P.9.20

Prévalence du déficit en vitamine D en fonction des comorbidités chez les patients atteints de la COVID-19 à Parakou en 2021

Prevalence of vitamin D deficiency by comorbidity among patients with COVID-19 in Parakou in 2021

IBRAHIM MAMA CISSE[1], onjourna@gmail.com ; MENONLI ADJOBIMEY; AHOYA CHRISTOPHE FABIEN GOUNONGBE; ROSE MIKPONHOUÉ; ANGE DOSSOU; MOUTAWAKILOU GOMINA; BENJAMIN HOUNKPATIN

[1] Département de Médecine et Spécialités Médicales, Faculté de Médecine, Université de Parakou, Bénin.

Résumé

Introduction : Les complications graves sont fréquentes chez les patients atteints de la COVID-19. Le déficit en 25-hydroxyvitamine D [25(OH)D] constituerait un facteur de risque des formes graves de cette maladie. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence du déficit en vitamine D et le lien entre ce déficit et les comorbidités chez les patients atteints de la COVID-19.
Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive et analytique avec recueil prospectif des données qui a couvert la période du 1er août 2021 au 30 décembre 2021. Elle a concerné les patients atteints de la COVID-19 symptomatiques ou non dans la commune de Parakou, sélectionnés par un échantillonnage non probabiliste. Le dosage de la 25(OH)D a été effectué par la méthode immuno-enzymatique utilisant la technique de compétition en phase hétérogène. La régression logistique a permis de déterminer les facteurs associés au déficit en 25(OH)D au seuil de 5%.
Résultats : Au total 197 patients atteints de la COVID-19 ont été inclus dans l'étude. Leur âge moyen était de 35,4 ± 15,2 ans avec une prédominance féminine (52,3 %). La prévalence globale du déficit en 25(OH)D était de 31,5 % (IC95% [25,1-38,5]) ; elle était de 32,0 % chez les sujets de sexe féminin et de 30,8 % chez ceux de sexe masculin. Le déficit en 25(OH)D était plus observé chez les patients ≥60 ans que chez les patients <60 ans sans différence significative (p=0,121), et chez les femmes (32,0 %) que chez les hommes (30,8 %) sans différence significative aussi (p=0,857). Le diabète (p=0,036), l'obésité (p=0,032), la forme sévère de la maladie (p=0,003) et la rhinite (p=0,009) étaient significativement associés au déficit en 25(OH)D.
Conclusion : Un tiers des patients atteints de la COVID-19 à Parakou en 2021 présentaient un déficit en 25(OH)D. Le déficit en 25(OH)D est associé aux comorbidités justifiant la supplémentation en cette vitamine aux patients atteints de la COVID-19.

Abstract

Introduction: Severe complications are observed in patients with COVID-19. 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] deficiency was a risk factor for severe forms of this disease. The objective of this study was to determine the prevalence of vitamin D deficiency and the link between this deficiency and comorbidities in patients with COVID-19.
Methods: This was a descriptive and analytical cross-sectional study with prospective data collection that covered the period from August 1, 2021 to December 30, 2021. It involved patients with COVID-19, symptomatic or not in the municipality of Parakou, selected by non-probability sampling. The 25(OH)D assay was carried out by the immunoenzymatic method using the heterogeneous phase competition technique. Logistic regression was used to determine the factors associated with 25(OH)D deficiency at the 5% level.
Results: A total of 197 patients with COVID-19 were included in the study. Their average age was 35.4 ± 15.2 years with a female predominance (52.3%). The overall prevalence of 25(OH)D deficiency was 31.5% (95% CI [25.1-38.5]); it was 32.0% in females and 30.8% in males. 25(OH)D deficiency was observed more in patients ≥60 years old than in patients <60 years old without significant difference (p=0.121), and in women (32.0%) than in men (30. 8%) with no significant difference as well (p=0.857). Diabetes (p=0.036), obesity (p=0.032), severe form of the disease (p=0.003) and rhinitis (p=0.009) were significantly associated with 25(OH)D deficiency.

Conclusion: One third of patients with COVID-19 in Parakou in 2021 had 25(OH)D deficiency. 25(OH)D deficiency is associated with comorbidities justifying supplementation of this vitamin to patients with COVID-19.
Keywords: COVID-19, 25-OH - Vitamin D, Parakou.

P.9.21

Prévalence et diversité de la bactérie Wolbachia chez les moustiques du genre Aedes au Bénin

Prevalence and diversity of Wolbachia bacteria in Aedes mosquitoes in Benin

Carine TCHIBOZO[1], tchibozocarine@gmail.com ; Gildas HOUNKANRIN[1]; Anges YADOULETON[2]; Hanna JOEST[3]

[1] Laboratoire des Fièvres Hémorragiques et Arbovirus du Bénin, BENIN

[2] Ecole Normale Supérieure de Natitingou; Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénieries et Mathématiques (UNSTIM), BENIN

[3] Bernhard Nocht Institute for Tropical MedicineHamburg, Germany

Résumé

Contexte : Les moustiques du genre Aedes sont les principaux vecteurs des arbovirus notamment de la dengue et sont présent toute l'année dans plusieurs localités du Bénin. Ces moustiques sont pour la plupart résistants à de nombreux insecticides et méritent notre attention.
Face à cette situation, le lâcher de moustiques génétiquement modifiés est envisagé comme une stratégie de lutte antivectorielle alternative prometteuse et l'idée, selon laquelle la bactérie Wolbachia pourrait être utilisée comme moyen de contrôle contre la transmission des maladies. Cette stratégie consiste à combattre directement les moustiques en diminuant leur nombre grâce à l'incompatibilité cytoplasmique. Dans cette étude, nous avons évalué le taux d'infection des moustiques aedes par cette bactérie dans cinq localités du Bénin.
Méthodologie : Des moustiques adultes ont été capturés par différentes méthodes de collecte dans cinq endroits écologiquement différents au Bénin de juin 2019 à Octobre 2022. Ces moustiques collectés ont été identifiés et testés par RT-PCR et séquençage en vue de détecter la présence de la bactérie wolbachia au sein des populations de aedes
Résultats : Les résultats PCR ont révélé que 58% des moustiques Aedes albobiptus collectés au cours de la période d'étude ont été positifs à la souche WAlbB, par contre aucun Aedes aegypti n'a été infecté par cette bactérie. Ces résultats ont été confirmé par le séquençage.
Conclusion : La présence de la bactérie Wolbachia chez les populations d'Aedes albopictus au Bénin confirmé par les résultats de cette étude reste un indice important dans la mise en œuvre de stratégies de contrôle des arbovirus notamment la dengue. Les autorités sanitaires du Bénin doivent prendre en compte cette alternative dans la lutte contre ces vecteurs.

Abstract

Background : Mosquitoes of the genus Aedes are the main vectors of arboviruses, particularly dengue fever, and are present year-round in many parts of Benin. Most of these mosquitoes are resistant to many insecticides and deserve our attention.
Faced with this situation, the release of genetically modified mosquitoes is seen as a promising alternative vector control strategy, and the idea that Wolbachia bacteria could be used as a means of controlling disease transmission. This strategy involves directly combating mosquitoes by reducing their numbers through cytoplasmic incompatibility. In this study, we assessed the infection rate of aedes mosquitoes by this bacterium in five localities in Benin.
Methodology : Adult mosquitoes were captured by different collection methods in five ecologically different locations in Benin from June 2019 to October 2022. These collected mosquitoes were identified and tested by RT-PCR and sequencing for the presence of wolbachia bacteria in aedes populations.
Results : PCR results revealed that 58% of Aedes albobiptus mosquitoes collected during the study period were positive for the WAlbB strain, but none of the Aedes aegypti were infected with this bacterium. These results were confirmed by sequencing.
Conclusion : The presence of Wolbachia bacteria in Aedes albopictus populations in Benin, confirmed by the results of this study, remains an important clue in the implementation of strategies to control arboviruses, particularly dengue. Benin's health authorities must take this alternative into account in

the fight against these vectors.

P.9.22

Profil épidémiologique des invaginations intestinales aiguës chez l'enfant dans un centre hospitalier de référence à Lomé (Togo)

Epidemiological profile of intussusception in children in a reference hospital in Lome (Togo)

sosso piham Kebalo, sossokebalo@gmail.com

Université de Lomé

Résumé

L'invagination intestinale aiguë (IIA), urgence médicochirurgicale, reste une pathologie fréquente du nourrisson et du jeune enfant touchant le plus souvent plus le garçon que la fille. Elle présente dans certains milieux un caractère saisonnier et dans d'autres sa répartition annuelle semble homogène. Aucune étude touchant le profil de cette affection n'a été réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio (CHU SO), d'où cette étude.

Matériels et méthodes : il s'est agi d'une étude rétrospective portant sur les dossiers des patients âgés de 0 à 15 ans reçus au CHU SO, chez qui le diagnostic d'IIA a été posé entre janvier 2017 et décembre 2022. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, le mode d'admission et la saisonnalité de l'affection.

Résultats : Nous avons enregistré 91 cas d'IIA dont 52 garçons et 39 filles. L'âge moyen était de 12,49 mois +/-15,22. Les patients avaient été référés dans 52,74 % des cas et adressés par le service de pédiatrie dans 20,87 % des cas. La majorité des patients venait de Lomé et de ses environs (62 cas). L'étude de la saisonnalité de l'affection a révélé une répartition annuelle homogène sans pic saisonnier.

Conclusion : l'IIA au CHU SO était une pathologie du nourrisson touchant plus le garçon que la fille. Elle ne présentait pas de pic saisonnier.

Abstract

intussusception (IIA), a medical and surgical emergency, remains a frequent pathology of infants and young children, affecting boys more often than girls. In some settings it is seasonal and in others its annual distribution seems homogeneous. No study on the profile of this pathology has been carried out at Sylvanus Olympio University Hospital Centre (SO UHC), hence this study.
Materials and methods: This was a retrospective study of the records of patients aged 0 to 15 years received at the CHU SO, in whom the diagnosis of IIA was made between January 2017 and December 2022. The parameters studied were age, sex, mode of admission and seasonality of the pathology.
Results: We recorded 91 cases of IIA, of which 52 were boys and 39 girls. The mean age was 12,49 months +/-15,22. The mode of entry to the emergency room was the referral in 52,74 % of cases. The majority of patients came from Lomé (62 cases). The study of the seasonality of the pathology revealed a homogeneous annual distribution with no seasonal peak.
Conclusion: IIA at the SO UHC was a pathology of infants affecting more boys than girls. It did not have a seasonal peak

P.9.23

Profil épidémiologique et évolution sous traitement du paludisme grave dans le service de pédiatrie de l'hôpital Albert Schweitzer de Lambaréné entre 2022 et 2023 : étude longitudinale prospective

Epidemiological profile and evolution under treatment of severe malaria in the pediatric department of the Albert Schweitzer hospital in Lambaréné between 2022 and 2023: prospective longitudinal study

Romeo ADEGBITE, aromakobs@gmail.com

Centre de recherches Médicales de Lambaréné,Center of Tropical Medicine and Travel Medicine, Department of Infectious Diseases, Amsterdam University Medical Centers, location Amsterdam, Amsterdam Infection & Immunity, Amsterdam Public Health, University

Résumé

Objectif : Déterminer le profil épidémiologique et évolution sous traitement du paludisme grave à Lambaréné entre 2022 et 2023
Méthodes :
Nous menons une étude prospective longitudinale observationnelle en milieu hospitalier dans le service de pédiatrie de l'hôpital Albert Schweitzer (HAS) à Lambaréné au Gabon. Les enfants qui présentent des signes cliniques de paludisme sont inclus et des données démographiques, la présentation clinique, les résultats de laboratoire, le traitement, la durée du séjour et les résultats sont collectées.

Résultats :
De Février 2022 à 2023 à ce jour (Juin 2023) 720 enfants ont été hospitalisés.
L'incidence du paludisme grave sur cette période est de 87,77 % (632/720).
L'âge moyen est de 5 ans(4,2).Les garçons sont les plus représentés avec 64,03 % (372/581) pour 35,97 % pour les filles (209/581).Le groupe d'âge le plus représenté est la tranche d'âge de 1-5 ans pour 68,33 % (397/581),suivi de la tranche de 6-10 ans avec 23,92 % (139/581).
75,90 % (441/581) des enfants sont sortis après hospitalisation guéri. La proportion de décès en milieu hospitalier à ce jour est de (13/581) pour 2,24 %. La majorité des décès est survenue dans les 24 premières heures après l'admission : 53,85% (7/13).Le premier symptôme d'hospitalisation est la fièvre avec 81,07 % (471/581).Le critère de gravité le plus rencontré est la prostration avec 40,62 % (236/581) suivi de l'anémie sévère avec 23,58 % (137/581)
La durée moyenne de séjour à l'hôpital est de 6 jours (3,5) avec une fourchette de 1 à 9 jours.

Conclusion : Le paludisme grave constitue la première cause d'hospitalisation dans le service de pédiatrie de l'hôpital Albert Schweizer. La prise en charge à ce jour se solde d'un succès thérapeutique, mais beaucoup d'efforts doivent être déployer pour réduire encore un peu plus le taux de mortalité .

Abstract

Objective: Determine the epidemiological profile and evolution under treatment of severe malaria in Lambaréné between 2022 and 2023
Methods :
We are conducting a prospective longitudinal observational study in a hospital setting in the pediatric department of Albert Schweitzer Hospital (HAS) in Lambaréné, Gabon. Children with clinical signs of malaria are included and demographic data, clinical presentation, laboratory findings, treatment, length of stay and outcomes are collected.

Results :
From February 2022 to 2023 to date (June 2023) 720 children have been hospitalized.
The incidence of severe malaria over this period was 87.77% (632/720).
The mean age was 5 years (4.2). Boys are the most represented with 64.03% (372/581) against 35.97% for girls (209/581). The more represented age group was 1-5 years with 68.33% (397/581), followed by

the age group of 6-10 years with 23.92% (139/581).
75.90% (441/581) of the children were discharged after hospitalization cured. The proportion of deaths in hospitals to date is (13/581) 2.24%. The majority of deaths occurred in the first 24 hours after admission: 53.85% (7/13). The first symptom of hospitalization is fever with 81.07% (471/581). The severity criterion the most encountered is prostration with 40.62% (236/581) followed by severe anaemia with 23.58% (137/581)
The average length of hospital stay is 6 days (3.5) with a range of 1 to 9 days.

Conclusion: Severe malaria is the first cause of hospitalization in the pediatric department of the Albert Schweizer Hospital. The management to date has resulted in therapeutic success, but much effort must be made to further reduce the mortality rate.

P.9.24

Profil métabolomique des personnes atteintes ou non de Diabète de type 2 en Afrique sub-Saharienne

Metabolic Profile of Individuals with and without Type 2 Diabetes from Sub-Saharan Africa

Mor DIAW[1], romdiaw@gmail.com ; Abdou Khadir SOW[2]; Demba DIEDHIOU[3]; Djiby SOW[3]; Angelo D'ALESSANDRO[4]; Abdoulaye BA[1]; Abdoulaye SAMB[1]

[1] Laboratoire de Physiologie et Explorations Fonctionnelles, FMPO - Environnement, Santé, Sociétés CNRS/UCAD 378 Dakar/ UGB Saint-Louis/ USTT Bamako/ CNRST 379 Ouagadougou, Dakar 10200, Senegal

[2] Laboratoire de Physiologie et Explorations Fonctionnelles, FMPO

[3] Clinique Médicale II, Hopital Abass NDAO

[4] Department of Biochemistry and Molecular 373 Genetics, University of Colorado Denver�Anschutz Medical 374 Campus, Aurora, Colorado 80045, United States

Résumé

Profil métabolomique des personnes atteintes ou non de diabète de type 2 en Afrique sub-Saharienne
Introduction : De nombreuses données épidémiologiques prédisent que l'Afrique subsaharienne connaîtra la plus forte augmentation de la prévalence du diabète de type 2 (DT2) au cours des deux prochaines décennies. Les études métabolomiques ont permis d'identifier des biomarqueurs susceptibles d'améliorer le diagnostic et le suivi du DT2. Cependant, aucune étude n'a caractérisé le métabolome des habitants de l'Afrique subsaharienne atteints ou non de DT2.
Méthodologie : Des échantillons de plasma d'adultes sénégalais atteints de DT2 (n = 31) ou non atteints de DT2 (n = 34) ont été comparés à l'aide de mesures des dommages causés par le stress oxydatif et de l'activité des enzymes antioxydantes plasmatiques, ainsi que d'analyses métabolomiques basées sur la spectrométrie de masse. Le sang a été prélevé dans des tubes au fluorés pour la mesure du glucose plasmatique, dans des tubes à l'héparine pour la mesure des lipides et dans des tubes à l'EDTA pour l'HbA1c et les analyses métabolomiques. Les fractions plasmatiques ont été isolées et conservées à -80 °C jusqu'à l'analyse.
Résultats : Nos données ont montré que le glucose plasmatique, le lactate et les métabolites des acides tricarboxyliques (fumarate, malate et succinate) étaient plus élevés dans le groupe DT2, ce qui suggère des altérations de la glycolyse et un dysfonctionnement mitochondrial. Plusieurs acides aminés (leucine, isoleucine, valine et tryptophane) et les acides gras à chaîne longue à très longue étaient plus élevés dans le groupe DT2. Enfin, des niveaux élevés de corps cétoniques et d'acylcarnitines ont été observés, ainsi que des niveaux accrus de dommages dus au stress oxydatif et d'activité antioxydante.
Conclusion : le groupe des DT2 présentait des modifications des métabolites précédemment associées au risque de T2D dans des populations d'autres régions du monde. Les études futures devraient chercher à tester si ces métabolites pourraient être utilisés comme prédicteurs des complications liées au DT2 chez la population d'Afrique sub-saharienne.

Abstract

Introduction : Many epidemiological data predicts that sub-Saharan Africa area will have the largest increase in type 2 diabetes (T2D) prevalence over the next two decades. Metabolomics studies have identified biomarkers that could improve T2D diagnosis and follow-up. However, no studies have characterized the metabolome of people from sub-Saharan Africa with or without T2D.
Methodolgy : Plasma samples from adults senegalese individuals with T2D (n = 31) or without T2D (n = 34) were compared using measures of oxidative stress damage and plasma antioxidant enzyme activity and mass- spectrometry-based metabolomics analyses. Blood was drawn into fluoride tubes for glucose measurement, heparin tubes for lipid measurement, and EDTA tubes for HbA1c and metabolomics analyses. Plasma fractions were isolated and stored at −80 °C until analysis.
Results : Our data showed that glucose, lactate, and tricarboxylic acid metabolites (fumarate, malate, and succinate) were increased in the T2D group, suggesting alterations in glycolysis and mitochondrial

dysfunction. Several amino acids (leucine, isoleucine, valine, and tryptophan) and long-to-very-long-chain fatty acids were higher in the T2D group. Finally, elevated levels of ketone bodies and acylcarnitines were observed along with increased levels of oxidative stress damage and antioxidant activity.
Conclusion : the T2D group exhibited modifications in metabolites previously shown to be associated with T2D risk in populations from other areas of the world. Future studies should seek to test whether these metabolites could be used as predictors for T2D-related complications in people from sub-Saharan Africa.

P.9.25

SEROPREVALENCE DE LA TOXOPLASMOSE PORCINE ET FACTEURS DE RISQUES ASSOCIES DANS LES ELEVAGES TRADITIONELS EN CÔTE D'IVOIRE

SEROPREVALENCE OF SWINE TOXOPLASMOSIS AND ASSOCIATED RISK FACTORS IN TRADITIONAL LIVESTOCK IN CÔTE D'IVOIRE

GBOHOUNOU FABRICE GNALI, gnalimath15@gmail.com

Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

Résumé

La toxoplasmose est une anthropozoonose cosmopolite due à Toxoplasma gondii qui motive depuis longtemps de nombreuses études. Afin de mieux comprendre l'épidémiologie de l'infection humaine en Côte d'Ivoire, l'estimation de la prévalence du parasite dans les viandes destinées à la consommation humaine est fondamentale. La viande porcine étant la deuxième viande la plus consommée en Côte d'Ivoire, une étude transversale a été entreprise en 2019, chez ceux élevés en divagation dans le sud de la Côte d'Ivoire afin de déterminer la séroprévalence et les facteurs de risques associés. Au cours de ces enquêtes, des 2 485 porcs dénombrés dans les localités, un échantillon de 331 porcs a été déterminité et proportionnellement réparti dans les départements d'Aboisso 82, Agboville 161et de Dabou 87. Un titrage des anticorps spécifiques par le test d'agglutination modifié (MAT) a été effectué sur tous les prélèvements de sang, et les facteurs de risque appréciés par rapport à l'âge, au sexe, à la race et à leur origine géographique. Une séroprévalence de globale de 44,1%, les femelles (47,56%) plus infectées que les mâles tandis que les adultes de plus d'un an (56,25%) par rapport aux plus jeunes a été déterminé. Il n'y a, cependant, pas de différence significative entre l'infection des métisses et des races locales. Concernant l'origine géographique des échantillons, de fortes variations de séroprévalence ont été mises en évidence par rapport aux départements. Par ordre d'importance, Agboville (49,69%) était plus infecté suivi d'Aboisso (46,99%) puis Dabou (31,03%). Un lien de causalité a été établi à l'analyse univariée ($p<5\%$) entre la séropositivité à Toxoplasma gondii et les facteurs tels que le sexe, l'âge et la zone de prélèvement (département). L'analyse multivariée des facteurs d'associations montre que l'âge et le sexe femelle sont des facteurs de risque d'infection a Toxoplasma gondii ($p<0,05$ et $OR>1$).

Abstract

Toxoplasmosis is a cosmopolitan anthropozoonosis caused by Toxoplasma gondii, which has long been the subject of numerous studies. In order to gain a better understanding of the epidemiology of human infection in Côte d'Ivoire, it is essential to estimate the prevalence of the parasite in meat intended for human consumption. As pork is the second most commonly consumed meat in Côte d'Ivoire, a cross-sectional study was undertaken in 2019 among pigs reared in the south of the country to determine seroprevalence and associated risk factors. In the course of these surveys, of the 2,485 pigs counted in the localities, a sample of 331 pigs was determined and proportionally distributed in the departments of Aboisso 82, Agboville 161 and Dabou 87. Specific antibodies were titrated by the modified agglutination test (MAT) on all blood samples, and risk factors were assessed in relation to age, sex, breed and geographical origin. An overall seroprevalence of 44.1% was determined, with females (47.56%) more infected than males, and adults over one year of age (56.25%) more infected than younger people. There was, however, no significant difference between the infection of cross-breeds and local breeds. With regard to the geographical origin of the samples, strong variations in seroprevalence were found in relation to the departments. In order of importance, Ag

P.9.26

Statut du zinc et facteurs associés lors de la malnutrition

Zinc status and factors associated with malnutrition

NAJAH FATOU COLY[1], najahfatoucoly@yahoo.fr ; ABOU BA; IDRISSA BASS; EL HADJ IBRAHIMA KANE; PENDA AWA KA; MAMADOU SOUMBOUNDOU; SOULEYMANE THIAM

[1] Unité Mixte de Recherche d'Exploration et de Diagnostic de l'UFR des Sciences de la Santé de l'Université Iba Der Thiam de Thiam

Résumé

Introduction :
La malnutrition, 11e facteur de risque majeur de la morbidité mondiale, responsable de 1,8 million de décès par an peut être associée à une carence en zinc.
Le zinc est le deuxième oligo-élément le plus abondamment distribué dans l'organisme après le fer. Il réduit le stress oxydatif de par sa participation à la synthèse d'enzymes antioxydantes.
L'objectif de cette étude est d'évaluer, chez des enfants malnutris, le statut en zinc et son association éventuelle au profil lipidique et à la clinique.
Méthodologie :
Une étude prospective transversale a été menée durant 15 mois. Des enfants de moins de cinq ans malnutris ont été colligés sur la base du rapport poids/taille par rapport aux normes de croissance de l'OMS (OMS 2009).
Le zinc et le bilan lipidique ont été évalués sur l'automate A25 Biosystem. L'Analyse des résultats a été réalisée par le logiciel Jamovi Version 1.6.22.0.
Résultats
Deux cent enfants ont été retenu avec un sex-ration de 1,02. 47,9% avaient une zincémie normale, 45,6% une hypozincémie modérée, 3,6% une hypozincémie sévère et 2,6% une hyperzincémie. Selon le type de malnutrition, une différence significative a été observée (p= 0,03) avec une concentration de zinc plus faible dans la forme sévère, 55 µg/dl. Le cholestérol total, le HDLc sont plus bas dans l'hypozincémie modérée avec respectivement p =0,004 et p = 0,003. La présence d'œdème, l'amaigrissement et la dermatose constituent des facteurs de risque de survenue de l'hypozincémie modérée avec respectivement un odd ratio égal à 1,53e8, 8,52e10 et 8,13e-6 (p<0,001).
Conclusion :
Une hypozincémie est associée aux perturbations des paramètres du bilan lipidique en particulier le cholestérol total et le HDLc.
Aussi, le zinc pourrait jouer un rôle important dans la prévention des dyslipidémies athérogénes. Une supplémentation en zinc devrait être préconisé dans la prise en charge de la malnutrition.

Abstract

Introduction:
Malnutrition, the 11th major risk factor for morbidity worldwide, responsible for 1.8 million deaths a year, can be associated with zinc deficiency.
Zinc is the second most abundant trace element distributed in the body after iron. It reduces oxidative stress through its role in the synthesis of antioxidant enzymes.
The aim of this study was to assess, in malnourished children, zinc status and its possible association with lipid profile and clinic.
Methodology:
A prospective cross-sectional study was conducted over 15 months. Malnourished children under five years of age were enrolled on the basis of weight/height ratio in relation to WHO growth standards (WHO 2009).
Zinc and lipid levels were assessed using the A25 Biosystem automated system. Results were analysed using Jamovi Version 1.6.22.0 software.
Results
Two hundred children were selected with a sex ratio of 1.02. 47.9% had normal zinc levels, 45.6%

moderate hypozincaemia, 3.6% severe hypozincaemia and 2.6% hyperzincaemia. Depending on the type of malnutrition, a significant difference was observed (p= 0.03) with a lower zinc concentration in the severe form, 55 µg/dl. Total cholesterol and HDLc were lower in moderate hypozincaemia (p=0.004 and p=0.003 respectively). The presence of oedema, weight loss and dermatosis were risk factors for the occurrence of moderate hypozincaemia, with an odd ratio equal to 11,53e8, 8,52e10 and 8,13e-6 (p<0,001).
respectively (p<0.001).
Conclusion:
Hypozincaemia is associated with disturbances in lipid balance parameters, particularly total cholesterol and HDLc.
Zinc could therefore play an important role in the prevention of atherogenic dyslipidemia. Zinc supplementation should be recommended in the management of malnutrition.

P.9.27

Syndrome de la main diabétique tropicale en Afrique de l'Ouest : prévalence et déterminants

Tropical diabetic hand syndrome in West Africa: prevalence and determinants

Awa Ba[1], awa.ba@uadb.edu.sn ; Fulgence Abdou Faye[2]; Mor Diaw[3]; Bamba Gaye[4]; Ousseynou Ka[2]

[1] Département de médecine UFRSDD, UAD Bambey, IRL ESS 3169 CNRS Sénégal

[2] Département de médecine UFRSDD, UAD Bambey, Sénégal

[3] Service de physiologie, FMPOS, UCAD Dakar, Sénégal

[4] African Research Network, INSERM, Paris, France

Résumé

Le syndrome de la main diabétique tropicale est une des complications du diabète Il est moins bien connu que le pieds diabétique mais peut occasionner de graves lésions mettant en jeu le pronostic fonctionnel et vital du patient.
L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence, les caractéristiques étiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'infection du membre supérieur chez les diabétiques au Sénégal.
Matériels et méthodes: Il s'agit d'une étude prospective sur la période allant de novembre 2018 à novembre 2021 incluant 1262 patients diabétiques ayant consulté au service de diabétologie Marc Sankalé de l'hôpital Abasse Ndao de Dakar.
Résultats : Parmi les 1262 patients diabétiques 127 avaient une infection au membre supérieur soit une prévalence de 10,1%. L'âge moyen était de 51,6 ± 12,9 ans, et une prédominance féminine a été notée avec 61,4% de femmes. Leur valeur glycémique moyenne étaient 2,49 ± 1,03 mg/dL. Environ 68,5% des patients avaient un diabète de type 2. L'apparition de l'infection à la main était spontanée chez 71,7% des patients contre 28,3% qui était d'origine traumatique ($p < 0,0001$). Une neuropathie a été noté chez 49,2% des patients. Le diabète était associé à l'hypertension artérielle et à une ostéite chez 4,7% et 3,2% des patients respectivement. L'insulinothérapie était prescrite chez 75,6% des patients et 24,4% prenaient des antidiabétiques oraux, ils étaient tous sous antibiothérapie. Seul 7,1% des patients ont subi un traitement chirurgical. Environ 52,8% des lésions de la main diabétique ont évolué vers la guérison et 5,5% sont encore sous traitement. En revanche 39,4% des patients sont perdus de vue et 2,4% sont décédés.
Conclusion: Le syndrome de la main diabétique présente une forte prévalence dans la population diabétique sénégalaise. La prise en charge des infections du membre supérieur chez le sujet diabétique devrait être intensive, précoce et multidisciplinaire.

Abstract

The tropical diabetic hand syndrome is one of the complications of diabetes. It is less well known than the diabetic foot but can cause serious lesions involving the functional and vital prognosis of the patient.
The objective of this study was to determine the prevalence, etiological, clinical, and therapeutic characteristics of upper limb infection in diabetics in Senegal.
Materials and methods: This is a prospective study over the period from November 2018 to November 2021 including 1262 diabetic patients who consulted at the Marc Sankalé diabetology department of the Abasse Ndao hospital in Dakar.
Results: Among the 1262 diabetic patients, 127 had an infection in the upper limb, a prevalence of 10.1%. The average age was 51.6 ± 12.9 years, and a female predominance was noted with 61.4% of women. Their mean glycemic value was 2.49 ± 1.03 mg/dL. About 68.5% of patients had type 2 diabetes. The onset of hand infection was spontaneous in 71.7% of patients against 28.3% which was of traumatic origin ($p < 0.0001$). Neuropathy was noted in 49.2% of patients. Diabetes was associated with arterial hypertension and osteitis in 4.7% and 3.2% of patients respectively. Insulin therapy was prescribed in 75.6% of patients and 24.4% took oral antidiabetics, they were all under antibiotic therapy. Only 7.1% of patients underwent surgical treatment. About 52.8% of diabetic hand lesions have progressed to healing and 5.5% are still under treatment. On the other hand, 39.4% of patients

are lost to follow-up and 2.4% died.
Conclusion: Diabetic hand syndrome has a high prevalence in the Senegalese diabetic population. Management of upper limb infections in diabetics should be intensive, early, and multidisciplinary.

P.9.28

Transmission de la rubéole et risque de syndrome de rubéole congénitale (SRC) chez les femmes enceintes, en consultation prénatale à l'hôpital de l'amitié Sino - gabonaise de Franceville.

Transmission of rubella and risk of congenital rubella syndrome (CRS) among pregnant women attending antenatal clinics at the Sino - Gabonese Friendship Hospital in Franceville.

Thiéry Ndong Mba[1], tndongmba2021@gmail.com ; Cédric Cédric Sima Obiang[2]; Adelaïde Adelaïde Nieguitsila[3]; Hilaire Moundounga Kenguele[1]; Arnaud Brice Pambo Pambo[4]; Cyrille Bisseye[1]; Patrick Mickala[1]

[1] Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire (LABMC) Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), Franceville, Gabon

[2] Laboratoire de recherche en biochimie (LAREBIO), Université des sciences et techniques de Masuku (USTM) Franceville, Gabon

[3] Laboratoire de Recherche Environnementale Multidisciplinaire (LARME), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM) Franceville, Gabon

[4] Laboratoire de physiologie animale, Université des sciences et techniques de Masuku (USTM), Franceville, Gabon

Résumé

Objectifs : Les femmes enceintes représentent une catégorie de population à haut risque d'infection rubéolique sévère, susceptible d'avoir des conséquences néfastes sur le fœtus. Cette étude a été menée pour déterminer la séroprévalence des anticorps anti-rubéoleux chez les femmes enceintes vues en consultation prénatale à l'Hôpital de l'Amitié Sino-Gabonaise de Franceville.
Patients et méthodes : Une étude prospective et transversale a été menée à l'hôpital de l'amitié sino-gabonaise de Franceville, du 3 avril au 27 juillet 2023. À l'aide d'un questionnaire structuré et préétabli, les caractéristiques sociodémographiques et obstétricales ont été obtenues.... Trois millilitres de sang ont été prélevés chez les participants pour mesurer les taux d'anticorps IgG spécifiques de la rubéole à l'aide du test rapide OnSite Rubella IgG/IgM COMBO par immunochromatographie à flux latéral. Les résultats ont été considérés comme significatifs à p≤0,05.
Résultats : L'étude a porté sur 107 femmes enceintes vues en consultation prénatale. Avec un âge moyen de 27,9±7,1 ans, des anticorps IgG anti-Rubéole ont été retrouvés chez 87 femmes enceintes, soit une séroprévalence globale de 81,30% (IC 95% : [0,72 - 0,87). Parmi celles-ci, 6,9 % (n = 6) des femmes étaient porteuses d'IgM anti-Rubivirus dans le sérum. L'analyse univariée a montré que les femmes enceintes de l'étude étaient âgées de 21 à 30 ans (OR =0.33 ; 95% CI : [0.12-0.9] p=0.0027), étudiantes (OR =6.35 ; 95% CI : [1.39-29.09] p=0.001), ou sans statut professionnel (OR =0. 05 ; IC 95% : [0.01- 0.27] p<0.001), de niveau d'études secondaires (OR =8.24 ; IC 95% : [2.83-23.96] p<0.001), célibataire (OR =0.3 ; IC 95% : [0.11-0.85] p=0.0021) ou cohabitant OR =3.91 ; IC 95% : [1.21-12.64] p=0.0017) résidant dans une zone urbaine (OR =49 ; IC 95% : [1.43-16.75] p=0.006), au premier trimestre de leur grossesse (OR = 0.29 ; IC 95% : [0.09-0.94] p= 0.033), ayant des antécédents d'avortement spontané (OR = 0.09 ; IC 95% : [1.04 ; 11.30] p= 0. 037), et non vaccinées (OR = 0.13 ; IC 95% : [0.05 ; 0.13] p<0. 000), avaient un risque élevé de rubéole. Après ajustement des facteurs de risque par régression logistique, la résidence en zone rurale (OR = 139,87 IC 95 % : [1,74 -11236,216] p=0,027) et l'absence de vaccination (OR = 43,3 IC 95 % : [1,13 -1662,7] p= 0,043), ont été identifiés comme les seuls facteurs de risque significatifs de rubéole pour la population de l'étude.
Conclusion : Le taux élevé de susceptibilité à la rubéole chez les femmes enceintes dans la présente étude indique que toute stratégie de vaccination à court terme visant à réduire le nombre de femmes sensibles en âge de procréer est impérative.

Abstract

ABSTRACT

Objectives: Pregnant women represent a population category at high risk of severe rubella infection, capable of adversely affecting their fetus. This study was conducted to determine the seroprevalence of anti-rubella antibodies in pregnant women seen in prenatal consultations at the Sino-Gabonese Friendship Hospital in Franceville
Patients and Methods: A prospective, cross-sectional study was conducted at the Sino-Gabonese Friendship Hospital in Franceville, from April 3 to July 27, 2023. Using a structured and pre-established questionnaire, sociodemographic and obstetrical characteristics were obtained... Three milliliters of blood were collected from participants to measure rubella-specific IgG antibody levels using the OnSite Rapid Test Rubella IgG/IgM COMBO lateral flow immunochromatographic assay. Results were considered significant at $p \leq 0.05$.
Results: The study included 107 pregnant women seen in prenatal consultations. With a mean age of 27.9±7.1 years, anti-Rubella IgG antibodies were found in 87 pregnant women, indicating an overall seroprevalence of 81.30% (95% CI: [0.72 - 0.87). Of these, 6.9% (n = 6) of the women were serum anti-Rubivirus IgM carriers. In univariate analysis, it was indicated that pregnant women in the study aged between 21-30 years (OR =0.33; 95% CI: [0.12-0.9] p=0.0027), student (OR =6.35; 95% CI: [1.39-29.09] p=0.001), or without professional status (OR =0.05; 95% CI: [0.01- 0.27] p<0.001), high school education (OR =8.24; 95% CI: [2.83-23.96] p<0.001), single (OR =0.3; 95% CI: [0.11-0.85] p=0.0021) or cohabiting OR =3.91; 95% CI: [1.21-12.64] p=0.0017) Residing in an urban area (OR =49; 95% CI: [1.43-16.75] p=0.006), in the first trimester of their pregnancy (OR = 0.29; 95% CI: [0.09-0.94] p= 0.033), with a history of spontaneous abortion (OR = 0.09; 95% CI: [1.04; 11.30] p= 0. 037), and unvaccinated (OR = 0.13; 95% CI: [0.05; 0.13] p<0.000), had an elevated risk of Rubella, After adjusting for risk factors by logistic regression, residence in a rural area (ORA = 139.87 95% CI : [1.74 -11236.216] p=0.027),and no vaccination (ORA = 43.3 95% CI: [1.13 -1662.7] p= 0.043), were identified as the only significant risk factors for Rubella for the present study population
Conclusion: The high rate of susceptibility to rubella among pregnant women in the present study indicates that any short-term vaccination strategy aimed at reducing the number of susceptible women of childbearing age is imperative

P.9.29

Variation des marqueurs inflammatoires, de lésions musculaires et fatigue après le Test spécifique fitness du judo chez les athlètes d'élite dans un environnement chaud et humide

Variation in inflammatory markers, muscle damage and fatigue after the Specific Judo Fitness Test in elite athletes in a hot and humid environment

Simplice Innocent MOUSSOUAMI[1], simplicemoussouami@gmail.com ; Misère Emmanuel Rodrigue LOUBOTA[2]; Yvon Rock Ghislain ALONGO[2]; Issiako BIO NIGAN[3]

[1] Unité de Recherche Sport, Santé et Evaluation (UR/SSE). Institut National de la Jeunesse, de l'Education Physique et du Sport (INJEPS), Université d'Abomey-Calavi (UAC). 01 BP : 169. Porto-Novo (Bénin).;

[2] Laboratoire de Physiologie de l'Effort et de Biomécanique (LPB). Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive (ISEPS), Université Marien Ngouabi (Congo). BP : 69

[3] Unité de Recherche Sport, Santé et Evaluation (UR/SSE). Institut National de la Jeunesse, de l'Education Physique et du Sport (INJEPS), Université d'Abomey-Calavi (UAC). 01 BP : 169. Porto-Novo (Bénin).

Résumé

Contexte : L'exercice physique est associé à des altérations transitoires au sein du système immunitaire et de l'état des muscules. Cependant ces réponses physiologiques au judo ont rarement été étudiées. L'objectif de la présente étude était d'évaluer les effets du test spécifique fitness du judo sur les marqueurs des dommages musculaires (Créatinine kinase CK), inflammatoires (protéine C-réactive) et l'indice de fatigue (IF). Méthodes : Vingt-trois judokas masculins (âge 18 ± 3 ans ; taille 168 ± 6 cm) en bonne santé ont été invités à participer volontairement à cette étude. Ces judokas ont effectué le test spécifique fitness du judo à une température ambiante de 32 ± 2°C avec une humidité relative de 68 ± 3%. Le sang a été prélevé avant, 5 min et 72h après le test pour déterminer les dommages musculaires (Créatinine kinase CK), l'inflammation (protéine C-réactive). L'indice de fatigue (IF) aussi a été calculé à partir des sprints répétés sur 35m. Résultats : les taux sériques de Créatine kinase et de CRP ont augmenté significativement ($p < 0,001$; $p = 0,004$) après le test spécifique de judo. Cependant, l'indice de fatigue a significativement baissé ($p = 0,002$). Conclusion : cette étude a révélé que le test a augmenté les biomarqueurs des dommages musculaires, de l'inflammation et a induit une baisse de l'indice de fatigue. La présente étude est nécessaire pour fournir des informations exactes et précises sur l'état de santé et le surentrainement d'un judoka.

Abstract

Background : Physical exercise is associated with transient alterations in the immune system and muscle condition. However, these physiological responses to judo have rarely been studied. The aim of the present study was to evaluate the effects of the specific judo fitness test on markers of muscle damage (creatinine kinase CK), inflammation (C-reactive protein) and fatigue index (FI). Methods : Twenty-three healthy male judokas (age 18 ± 3 years; height 168 ± 6 cm) were invited to participate voluntarily in this study. These judokas performed the specific judo fitness test at an ambient temperature of 32 ± 2°C with a relative humidity of 68 ± 3%. Blood was taken before, 5 min and 72 h after the test to determine muscle damage (creatinine kinase CK) and inflammation (C-reactive protein). The fatigue index (FI) was also calculated from repeated 35m sprints. Results: Serum creatine kinase and CRP levels increased significantly ($p<0.001$; $p=0.004$) after the judo-specific test. However, the fatigue index fell significantly ($p = 0.002$). Conclusion : This study revealed that the test increased biomarkers of muscle damage and inflammation and induced a drop in the fatigue index. This study is necessary to provide accurate and precise information on the state of health and overtraining of a judoka.

P.9.30

Vecteurs ponts potentiels pour les arbovirus nouveaux et ré-émergents transmis par les moustiques en Côte d'Ivoire

Potential bridge vectors for new and re-emerging mosquito-borne arboviruses in Côte d'Ivoire

Zonzéréké Coulibaly[1], zonzereke.coulibaly@csrs.ci ; Silvan Hälg[2]; Christian Bereut[2]; Bi Zahouli Julien Zahouli[3]; Pie Müller[2]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

[2] Swiss Tropical and Public Health Institute, Allschwil, University of Basel, Switzerland

[3] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université de Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : Les arboviroses transmises par les moustiques menacent de plus en plus la santé publique. Nombre de ces arbovirus sont le résultat de débordements de cycles enzootiques maintenus dans les forêts tropicales primaires par l'intermédiaire de vecteurs-relais, alors que l'homme envahit de plus en plus ces habitats. Le parc national de Taï en Côte d'Ivoire, est l'une des plus grandes zones de forêt tropicale primaire d'Afrique de l'Ouest et constitue une source potentielle d'arbovirus nouveaux ou ré-émergents. Notre objectif était d'identifier les espèces de moustiques qui pourraient potentiellement servir de vecteur de transition et favoriser la propagation d'arbovirus nouveaux ou ré-émergents.

Méthodes : De décembre 2021 à septembre 2022, nous avons échantillonné des moustiques dans trois zones : à l'intérieur du parc national de Taï, forêt tropicale primaire (zone enzootique-sylvatique), à la lisière de la forêt dans le village de Pauléoula (zone épizootique-transition) et à Taï, une zone urbaine (zone épidémique-urbaine). Les moustiques ont été collectés à l'aide de pièges gravides et de pièges lumineux appâtés au CO2 pendant 120 jours d'échantillonnage.

Résultats : 4603 moustiques ont été collecté, la richesse en espèces était la plus élevée en zone urbaine (n=22), suivie par la zone sylvatique (n=20) et la zone de transition (n=14). Cependant, l'abondance des moustiques était la plus élevée dans la zone sylvatique (n=2 192), suivie de la zone urbaine (n=1 226) et de la zone de transition (n=1 185). Parmi les espèces fréquentes et présentes dans plus d'une zone, nous avons identifiés quatre espèces vectrices, dont Aedes aegypti, Uranotaenia bilineata, Eretmapodites fraseri et Eretmapodites quinquevittatus.

Conclusion : Eretmapodites fraseri, était l'espèce prédominante dans les trois zones. Dans la prochaine étape, nous rechercherons des arbovirus dans nos échantillons de moustiques à l'aide d'approches métagénomiques et nous étudierons plus en détail le rôle potentiel de cette espèce.

Abstract

Background: Mosquito-borne arboviral diseases are increasingly threatening public health. Many of these arboviruses are a result of spillover events from enzootic cycles maintained in primary rainforests through bridge vectors as humans increasingly invade those habitats. The Taï National Park in Côte d'Ivoire, one of the largest areas of primary tropical forest in West Africa, is a potential source of new or re-emerging arboviruses. Our objective was to identify mosquito species that could potentially serve as transition vectors and promote the spread of new or re-emerging arboviruses.
Methods: From December 2021 to September 2022, we sampled mosquitoes in three areas: inside Taï National Park, primary tropical forest (enzootic-sylvatic zone), at the forest edge in the village of Pauléoula (epizootic-transition zone) and in Taï, an urban area (epidemic-urban zone). Mosquitoes were collected using gravid traps and CO2-baited light traps over 120 sampling days.
Results: 4603 mosquitoes were collected, with species richness highest in the urban zone (n=22), followed by the sylvatic zone (n=20) and the transition zone (n=14). However, mosquito abundance was highest in the sylvatic zone (n=2,192), followed by the urban zone (n=1,226) and the transition zone

(n=1,185). Among the frequent species present in more than one zone, we identified four vector species, including Aedes aegypti, Uranotaenia bilineata, Eretmapodites fraseri and Eretmapodites quinquevittatus.
Conclusion: Eretmapodites fraseri was the predominant species in all three zones. In the next stage, we will search for arboviruses in our mosquito samples using metagenomic approaches, and further investigate the potential role of this species.

OC.9.1

ALLERGIE AU LATEX DES PROFESSIONNELS DE SANTE : CAS DES SERVICES DE GYNECO-OBSTETRIQUE D'ABIDJAN

LATEX ALLERGY IN HEALTHCARE PROFESSIONALS: THE CASE OF GYNAECO-OBSTETRIC SERVICES IN ABIDJAN

MASSIRE TOURE[1], massiret5@gmail.com ; DJENAMBA BAMBA-KAMAGATE[2]; MANAN SIMEON YOBO BI[1]; ABOUBACAR KONE[1]; MANKOH YVES CEDRIC KEE[1]; MAMADOU KAMAGATE[1]

[1] Service de Pharmacologie Clinique, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké, Université Alassane Ouattara

[2] Service de Médecine, Institut de Cardiologie d'Abidjan, Université Félix Houphouet Boigny

Résumé

Introduction : l'allergie au latex demeure un véritable problème de santé publique chez les professionnels de santé. Cette étude avait pour but d'évaluer le risque de survenue d'allergie au latex chez les professionnels de santé des services de gynéco-obstétrique.

Matériel et Méthodes : il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique sur une période de 6 mois allant de février à juillet 2020 au CHU de Cocody, à l'Hôpital Général de Port Bouët et à la FSUCOM de Port Bouët 2. Le questionnaire a été administré au cours d'une interview structurée chez les travailleurs consentant des différents sites identifiés.

Résultats : l'âge moyen des praticiens était de 39,79±6,10 ans dont 76,35% était de sexe féminin. Les sages femmes représentaient 41,87% de la population d'étude. Les professionnels de santé portaient très souvent les gants poudrés. La prévalence des manifestations allergiques était estimée à 25,89%. Les signes cliniques étaient dominés par le prurit (81,13%) et l'eczéma (20,75%). Les antécédents allergiques concernaient la rhinite (73,81%), la dermatite atopique (11,91%) et l'asthme (10,71). Ces signes se manifestaient sur un mode d'apparition immédiat (64,15%) avec une durée moyenne de 6,9±6,7 heures. Ils étaient non graves (98,11%). Les examens paracliniques n'ont pas été réalisés. Sur le plan thérapeutique, 92,31% ont consultés un dermatologue, 5,13% ont eu recours à un médecin ORL et 2,56% à un immunologue. Les médicaments utilisés étaient les antihistaminiques (60%). Les mesures préventives prises par les professionnels de santé étaient l'éviction dans 96,77% des cas.

Conclusion : cette étude a permis d'exposer les manifestations et les risques liés à l'allergie au latex. Il convient désormais de mettre en place des mesures de prévention pour améliorer les conditions de travail des professionnels de santé.

Abstract

Introduction: Latex allergy remains a real public health problem among healthcare professionals. The aim of this study was to assess the risk of latex allergy among healthcare professionals working in gynaecology and obstetrics departments.

Material and Methods: This was a descriptive and analytical cross-sectional study conducted over a 6-month period from February to July 2020 at the CHU de Cocody, the Hôpital Général de Port Bouët and the FSUCOM de Port Bouët 2. The questionnaire was administered during a structured interview to consenting workers at the various sites identified.

Results: The average age of the practitioners was 39.79±6.10 years, 76.35% of whom were women. Midwives represented 41.87% of the study population. Health professionals very often wore powdered gloves. The prevalence of allergic manifestations was estimated at 25.89%. Clinical signs were dominated by pruritus (81.13%) and eczema (20.75%). Allergic history included rhinitis (73.81%), atopic dermatitis (11.91%) and asthma (10.71%). These signs appeared immediately (64.15%) with an average duration of 6.9±6.7 hours. They were not serious (98.11%). No paraclinical examinations were

performed. In terms of treatment, 92.31% consulted a dermatologist, 5.13% an ENT specialist and 2.56% an immunologist. The drugs used were antihistamines (60%). Preventive measures taken by healthcare professionals were avoidance in 96.77% of cases.

Conclusion : This study provided an overview of the symptoms and risks associated with latex allergy. Preventive measures should now be put in place to improve the working conditions of healthcare professionals.

OC.9.2

Amélioration du contraste des frottis sanguins non colorés à l'aide de la technique de super résolution de multiplexage temporel spectral

Unstained blood smear Contrast Enhancement using Spectral Time Multiplexing Super Resolution

Akissi MARIE-Florence YEBOUET, akissi.yebouet@inphb.ci

Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Le paludisme est la principale cause de mortalité en Afrique. Cependant, la méthode de diagnostic du paludisme reste manuelle et prend du temps. En microscopie, la combinaison de l'imagerie spectrale et du traitement d'images peut conduire à des diagnostics plus rapides et plus précis de maladies telles que le paludisme. Cependant, la nature cohérente des lasers utilisés pour l'illumination des échantillons conduit à des images peu contrastées en raison de l'ajout de motifs de « speckle » dans les images de globules rouges. La résolution spatiale en microscopie optique est également limitée par la diffraction.
Dans ce travail, l'objectif est d'améliorer la qualité des images microscopiques de frottis sanguins non colorés en réduisant le bruit « speckle » et en améliorant le contraste. Cette amélioration permettra d'identifier clairement les cellules malades.
Nous avons utilisé la méthode de super résolution par multiplexage temporel (TMSR) pour réduire de manière significative le bruit « speckle » dans l'image de frottis sanguins fins non colorés de sang infecté par le paludisme. La méthode est basée sur l'utilisation d'un filtre mobile servant de filtre d'encodage. Nous proposons un nouveau filtre d'encodage pour améliorer les performances de la méthode conventionnelle de super-résolution par multiplexage temporel. Le nouveau filtre est une généralisation bidimensionnelle du code Ipatov unidimensionnel utilisé en télécommunication. Nous avons adapté le filtre afin de l'utiliser en imagerie.
Durant l'expérience, le filtre est projeté grâce à un modulateur spatial de lumière et déplacé latéralement sur l'échantillon. Treize images basses résolutions sont enregistrées. Lors du traitement des données, les images sont décodées correctement à l'aide du même filtre, puis additionnées ensemble pour la reconstruction. L'image reconstruite a montré une amélioration appropriée en termes de MSE et de PSNR. Cette amélioration est due à la propriété d'autocorrélation du filtre Ipatov utilisé.

Abstract

Malaria is the leading cause of death in Africa. However, Malaria diagnosis method remains manual and time consuming. In the microscopy of blood smear samples, combining spectral imaging and image processing can lead to faster and more accurate diagnoses of diseases such as malaria. However, the coherent nature of lasers used in sample illumination leads to low contrast images due to the addition of speckle patterns in the red blood cell images. Spatial resolution in optical microscopy is also limited by diffraction.
In this work, the aim is to improve the unstained blood smear microscopic image quality by reducing speckle noise and enhancing the contrast. This enhancement will help to identify clearly disease cells.
We report the use of Time Multiplexing Super Resolution (TMSR) to reduce significantly speckle noise in spectral imaging microscopy of unstained thin blood smear samples of malaria-infected blood. The method is based on combining speckle illumination with a moving array serving as an encoding mask. We propose the use of a new encoding mask to improve the performance of the conventional time-multiplexing super-resolution method. The new mask is a two-dimensional generalization of the one-dimensional Ipatov code. The mask is projected on the object and 13 low-resolution images captured and subsequently decoded properly using the same array. The low contrast images are added and extracted from the resulting reconstruction, giving a super-resolved and high-contrast image.
The reconstructed image showed appropriate improvement in MSE, PSNR. This enhancement is provided by the mask autocorrelation property.

OC.9.3

Améliorer les pratiques lors des restaurations directes au composite : méthodologie de dentisterie fondée sur les preuves appliquée à la pratique quotidienne

Improving practices during direct composite restorations: methodology of evidence-based dentistry applied to daily practice.

Stéphane Xavier Djolé[1], stephanedjole@gmail.com ; Kouadio Florent Kouakou[2]; Kouassi Armel Koffi[2]; Yolande Koffi Gnagne[2]

[1] Unité de Formation et de Recherche d'Odontostomatologie, Département d'Odontologie Conservatrice et Endodontie, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, stephanedjole@gmail.com

[2] Unité de Formation et de Recherche d'Odontostomatologie, Département d'Odontologie Conservatrice et Endodontie, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : La pratique dentaire intègre le développement du concept de dentisterie fondée sur les preuves ces dernières années. Aujourd'hui, les restaurations au composite sont les plus réalisées mais l'obligation de développement professionnel continu n'est pas encore formalisé dans le contexte d'exercice subsaharien. Cette étude avait pour objectif d'appliquer la démarche de dentisterie factuelle à des habitudes de pratiques d'une population de chirurgiens-dentistes.
Méthodes : Cinquante-deux praticiens ont été sélectionnés par tirage aléatoire systématique pour identifier leurs gestes opératoires couramment réalisés lors des restaurations au composite. Puis, les équations de recherche construites à partir des pratiques courantes recensés ont permis de réaliser un examen de portée dans PubMed, ScienceDirect et Cochrane. Les études publiées du 1er Janvier 2010 au 31 Mars 2023 ont été identifiées et des questions cliniques selon la structuration PICO ont été construites pour une seconde recherche électronique dans les journaux dédiées à la dentisterie factuelle. Le traitement des données a été réalisé par le logiciel IBM SPSS 26.0.
Résultats : Les pratiques courantes étaient le toilettage des préparations sans antiseptique, le mordançage total des cavités profondes, la stratification avec une teinte, l'application d'adhésif entre les incréments de composite et le prolongement de l'insolation à la fin de la restauration. Les recherches électroniques ont permis d'identifier 519 études sur la base des items de ces habitudes des praticiens. Seules 22 répondaient aux critères d'inclusion pour l'analyse qualitative. Dans l'ensemble, plusieurs gestes opératoires sont réalisés sans fondement scientifiques.
Conclusion : Transformer les problèmes cliniques en une question bien construite est une compétence clé de la pratique fondée sur les preuves. Il convient de proposer des formations à l'exploitation des bases de données dédiées à la dentisterie fondée sur des preuves aux praticiens en activité.

Abstract

Introduction: Dental practice includes the development of evidence-based dentistry in recent years. Today, composite restorations are the most commonly performed, but the requirement for professional upgrading is not yet established in the context of sub-Saharan practice. The aim of this study was to apply the evidence-based dentistry approach to the routine practices of a population of dentists.
Methods: Fifty-two practitioners were selected by systematic random sampling to identify their operative procedures commonly performed during composite restorations. Then, search equations constructed from the listed routine practices were used to perform a scoping review in PubMed, ScienceDirect and Cochrane. Studies published from January 1, 2010 to March 31, 2023 were identified and PICO-structured clinical questions were constructed for a second electronic search in journals focused on evidence-based dentistry. Data processing was carried out using IBM SPSS 26.0 software.
Results: The routine practices were antiseptic-free cleaning of cavity preparations, total etching of deep cavities, layering method with single shade, adhesive application between increments of composite and extending duration of exposure to curing light at the end of the restoration. The electronic search identified 519 studies related to the keywords from these clinical practice habits and the flow diagram flow diagram generated 22 that met the inclusion criteria. The qualitative analyses revealed that

operating procedures were carried out without evidence of a scientific basis.
Conclusion: The ability to convert clinical problems into a well-constructed question is a key skill in evidence-based practice. Dentists need to have an innovative approach in their daily practice by using concepts that guarantee the success of their treatments. Training in the use of evidence-based databases should be offered to practitioners.

OC.9.4

ANALYSE DE LA PHASE INITIALE DE LA MISE EN ŒUVRE DES SYSTÈMES DE SUIVI ET ÉVALUATION DANS QUATRE PROGRAMMES NATIONAUX ADRESSANT LA SANTE MÈRE-ENFANT EN CÔTE D'IVOIRE

ANALYSIS OF THE INITIAL PHASE OF IMPLEMENTATION OF MONITORING AND EVALUATION SYSTEMS IN FOUR NATIONAL PROGRAMS ADDRESSING MOTHER AND CHILD HEALTH IN CÔTE D'IVOIRE

Esme Marie Laure ESSIS[1], essismarie2007@yahoo.fr ; Wampi Maurice Evariste YAMEOGO[2]; Olivier G SOSSA[3]; Djoukou Olga Denise KPEBO[1]; Issiaka TIEMBRE[4]; Blaise SONDO[2]; Seni KOUANDA[5]

[1] Institut National de Santé Publique d'Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Institut Africain de Santé Publique, Ouagadougou, Burkina Faso

[3] Université Thomas Sankara, Département d'économie et de gestion de Ouagadougou, Burkina Faso

[4] Université Felix Houphouët Boigny, Département de santé publique, Abidjan, Côte d'Ivoire

[5] Institut de recherche en sciences de la santé, Ouagadougou, Burkina Faso.

Résumé

Introduction : Cet article visait à évaluer la mise en place et la fonctionnalité des systèmes de suivi et évaluation (SS&E) développés dans quatre programmes nationaux adressant la santé maternelle et infantile lors de leur mise en œuvre en Côte d'Ivoire.
Matériels et méthodes : Une étude de cas multiple à un seul niveau d'analyse combinant une enquête qualitative et une revue documentaire, a été réalisée au niveau de la ville d'Abidjan à travers des entretiens approfondis menés du 10 janvier au 20 avril 2020 avec 45 acteurs du Ministère de la Santé et analysés selon un cadre conceptuel reconstitué.
Résultats : Le processus descendant d'élaboration des SS&E ainsi que l'absence de directives et normes pouvant codifier leur développement ont influencé négativement leur adoption et mise en œuvre, de même que la qualité et l'utilisation de leurs résultats. Leur mise en place effective et fonctionnalité dans les programmes de santé ont été rendues possible grâce aux financements extérieurs du Gouvernement Américain (PEPFAR) à travers un vaste programme de renforcement de capacité et un appui technique à l'élaboration des documents de planification. Ces actions soutenues par une volonté politique affichée des décideurs nationaux ont suscité une certaine culture du suivi et évaluation (S&E) au niveau du système national sanitaire.
Conclusion : La phase initiale de la mise en œuvre des SS&E dans les programmes nationaux de santé a été difficile. Outre leur formulation insuffisante, l'environnement socio-politique marqué par le manque de contrôle et l'insuffisance des ressources à la fois financières, humaines, matérielles et informationnelles, ont été en leur défaveur. Les financements PEPFAR ont constitué une fenêtre d'opportunité à la mise en œuvre effective des SS&E dans les programmes nationaux ivoiriens. Toutefois, leur financement reste tributaire des Bailleurs de fonds et la partie nationale peine à pérenniser les acquis.

Abstract

Introduction: The aim of this article was to assess the set-up and functionality of the monitoring and evaluation (M&E) systems developed in four national programs addressing maternal and child health during their implementation in Côte d'Ivoire.
Materials and methods: A multiple case study at a single level of analysis, combining a qualitative survey and a literature review, was carried out in the city of Abidjan through in-depth interviews conducted from January 10 to April 20, 2020, with forty-five actors from the Ministry of Health and analyzed according to a reconstructed conceptual framework.
Results: The top-down process of SS&E development and the absence of guidelines and standards to codify their development have negatively influenced their adoption and implementation, as well as the quality and use of their results. Their effective implementation and functionality in health programs

were made possible by external funding from the US government (PEPFAR) through a vast capacity-building program and technical support for the development of planning documents. These actions, backed by the political will of national decision-makers, have fostered a certain culture of monitoring and evaluation (M&E) within the national health system.
Conclusion: The initial phase of implementing M&E in national health programs was a difficult one. In addition to their inadequate formulation, the socio-political environment, marked by a lack of control and insufficient financial, human, material, and information resources, worked against them. PEPFAR funding has provided a window of opportunity for the effective implementation of SS&E in Ivorian national programs. However, their financing remains dependent on donors, and the national side is struggling to sustain the gains made.

OC.9.5

Analyse des progrès et performances infranationaux des indicateurs clés de santé infantile et de nutrition en Côte d'Ivoire de 2018 à 2020.

Subnational analysis of coverage, progress and performance of key indicators of child health and nutrition services in Côte d'Ivoire from 2018 to 2020

Denise Kpebo[1], dkpebo@gmail.com ; Marie-Dorothée Koumi-Mélèdje[2]; Marie-Laurette Agbré-Yacé[2]; Ekissi Orsot Tetchi[1]; Stéphane Parfait Sablé[1]; Daniel Ekra[1]; Odile Aké[1]

[1] Université Félix Houphouet Boigny, Unité de Formation et de Recherche en Sciences Médicales d'Abidjan

[2] Institut National de Santé Publique

Résumé

Introduction : Dans le cadre du projet Countdown 2030 qui suit la mise en œuvre du dossier d'investissement pour l'amélioration de la santé maternelle et infantile, ce travail a été réalisé pour analyser les progrès et performances infranationaux (districts et régions sanitaires) de 03 indicateurs de santé infantile et de nutrition en Côte d'Ivoire, de 2018 à 2020. Il s'agit de la proportion de diarrhée traitées par solution de réhydratation orale et zinc (SRO+Zinc) chez les enfants de 0-59 mois, la proportion des petits poids de naissance, et la proportion de malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans. Ces indicateurs font partie des indicateurs prioritaires de santé infantile et de nutrition listés dans le dossier d'investissement de la Côte d'Ivoire.

Méthodologie : Les données ont été extraites du système national d'information sanitaire puis traitées avec les logiciels Excel, Stata 15.0 et Qgis version 3.16 (rendu cartographique). Ces données ont été apurées et ajustées à l'aide d'un facteur d'ajustement k (tenant compte de la complétude des rapports et du niveau d'activités). L'analyse des progrès et performances de ces indicateurs au niveau des districts été faite en référence aux cibles de 2023 (année de fin du dossier d'investissement). Ensuite, l'évolution temporo-spatiale au niveau du district, a été décrite pour chaque indicateur et les régions sanitaires avec les niveaux d'indicateurs les plus bas ont également été identifiées.

Résultats : Cette analyse a montré des progrès et performance satisfaisants pour ces indicateurs, plus de 60% des districts sanitaires ayant déjà atteint les cibles 2023. Toutefois, ces progrès étaient marqués par d'importantes disparités régionales. En 2020, les niveaux d'indicateurs les plus faibles ont été enregistrés dans les districts sanitaires de Kani et de Dianra ainsi que dans la région du Béré.

Conclusion : Les couverture des indicateurs prioritaires de santé infantile et de nutrition présentent d'importantes disparités. Le suivi des progrès et les efforts de mise en œuvre des interventions doivent être accentués au niveau des districts et régions concernés pour l'atteinte des objectifs de 2023.

Abstract

Introduction: As part of the Countdown 2030 project which follows the implementation of the investment case for improving maternal and child health, this work was carried out to analyze the progress and performance of subnational (districts and health regions) of 03 child health and nutrition indicators in Côte d'Ivoire, from 2018 to 2020. These are the proportion of diarrhea treated with oral rehydration solution and zinc in children aged 0-59 months, the proportion of low birth weight, and the proportion of malnutrition in children under 5 years of age. These indicators are among the priority child health and nutrition indicators listed in the Côte d'Ivoire investment case.
Methodology: The data was extracted from the national health information system and then processed with Excel, Stata 15.0 and Qgis version 3.16 software (cartographic rendering). These data were cleaned and adjusted using an adjustment factor k (taking into account the completeness of the reports and the level of activities). The analysis of the progress and performance of these indicators at the district level was made with reference to the 2023 targets (end year of the investment case). Then, the temporal-spatial evolution at the district level was described for each indicator and the health regions

with the lowest levels of indicators were also identified.
Results: This analysis showed satisfactory progress and performance for these indicators, with more than 60% of health districts having already reached the 2023 targets. However, this progress was marked by significant regional disparities. In 2020, the lowest levels of indicators were recorded in the health districts of Kani and Dianra as well as in the Béré region.
Conclusion: Coverage of priority child health and nutrition indicators shows significant disparities. Monitoring of progress and efforts to implement interventions must be stepped up at the level of the districts and regions concerned in order to achieve the 2023 objectives.

OC.9.6

Antibioresistance et épidémiologie moléculaire des souches de Bacillus cereus isolées des patients présentant une bactériémie au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire

Antibioresistance and molecular epidemiology of Bacillus cereus strains isolated from patients presenting with bacteraemia at Bouaké University Teaching Hospital, Côte d'Ivoire

Oby Zéphirin Wayoro[1], obywayoro@gmail.com ; Aya Nicaise epse Okoubo N'Guessan[2]; Juste Olivier Nekker Tadet[3]; Etilé Augustin Anho[4]; Silke Klee[5]; Susann Dupke[5]; Chantal Akoua-Koffi[4]

[1] Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké

[2] Laboratoire de Biologie et Santé, Université Félix Houphouet Boigny, Côte d' Ivoire

[3] Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Université Alassane Ouattara, Cote d' Ivoire

[4] Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké ,Côte d' Ivoire

[5] Centre for Biological Threats and Special Pathogens (ZBS2), Robert Koch Institute, Germany

Résumé

Introduction : Bacillus cereus est un agent pathogène responsable de toxi-infection émétique et diarrhéique, souvent associée à des septicémies. Cependant, peu de données existent sur les gènes de virulence expliquant sa pathogenicité en Côte d'Ivoire. L'objectif de cette étude était de décrire les profils génotypiques de Bacillus cereus isolé chez des patients au CHU de Bouaké.
Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale réalisée de juillet 2019 à août 2021. Elle a porté sur les souches de Bacillus cereus isolées des hémocultures. Le phénotype des isolats ont été recherché par la bactériologique classique. Le typage des séquences multilocus (MLST) et la détection des gènes de virulence du groupe panC ont été réalisés à partir des séquences du génome entier des isolats.
Résultats : Sur 209 hémocultures analysées, 111 souches de Bacillus cereus ont été isolées et identifiées. Les taux de résistance aux antibiotiques les plus élevés ont été observés avec la pénicilline G (100%) et la céftriaxone (85,71%). Le typage MLST des Bacillus cereus a généré 17 profils alléliques ST-1246, ST-2149, ST-2153, ST-1074, ST-2334, ST-19, ST-177, ST-179, ST-76, ST-75, ST-2486, ST-422, ST-1311, ST-1597, ST-1620, ST-2187, ST-2188 avec deux complexes clonaux CC ST-142 et CC ST-365. Sur 40 gènes de virulence du groupe panC recherchés, 20 gènes ont été détectés et 13 gènes ont été identifiés dans l'ensemble des isolats. Les gènes nheABC, cerAB, inhA1A2, hblABCD, nprAB, clo, hlyll, bla1,bla2, plcA, entFM, cytk-2, étaient les plus détectés. Les séquences du gène panC ont révélé que les isolats appartenaient aux groupes phylogénétiques III et IV.
Conclusion : La caractérisation de Bacillus cereus pose problème dans les laboratoires cliniques qui les considèrent comme des contaminants. Cependant, les résultats de cette étude permettront d'alerter les cliniciens sur la menace émergente que peut représenter l'infection à Bacillus cereus en milieu hospitalier.

Abstract

Introduction: Bacillus cereus is a pathogen responsible for emetic and diarrhoeal toxic infections, often associated with septicaemia. However, little is known about the virulence genes that explain its pathogenicity in Côte d'Ivoire. The aim of this study was to describe the genotypic profiles of Bacillus cereus isolated from patients at University Teaching Hospital of Bouaké.
Material and methods: This was a cross-sectional study conducted from July 2019 to August 2021. It focused on Bacillus cereus strains isolated from blood cultures. Isolates were phenotyped by conventional bacteriological methods. Multilocus sequence typing (MLST) and detection of panC group virulence genes were carried out using the whole genome sequences of the isolates.
Results: Out of 209 blood cultures analysed, 111 Bacillus cereus strains were isolated and identified. The highest rates of antibiotic resistance were observed with penicillin G (100%) and ceftriaxone (85.71%).The MLST typing of Bacillus cereus generated 17 allelic profiles ST-1246, ST-2149, ST-2153,

ST-1074, ST-2334, ST-19, ST-177, ST-179, ST-76, ST-75, ST-2486, ST-422, ST-1311, ST-1597, ST-1620, ST-2187, ST-2188 with two clonal complexes CC ST-142 and CC ST-365. Out of 40 panC virulence genes searched for, 20 genes were detected and 13 genes were identified in all isolates. The most frequently detected genes were nheABC, cerAB, inhA1A2, hblABCD, nprAB, clo, hlyll, bla1,bla2, plcA, entFM and cytk-2. Sequences of the panC gene revealed that the isolates belonged to phylogenetic groups III and IV.
Conclusion: Characterisation of Bacillus cereus poses a problem in clinical laboratories, which consider them to be contaminants. However, the results of this study will alert clinicians to the emerging threat of Bacillus cereus infection in hospitals.

OC.9.7

Apports alimentaires en micronutriments et facteurs associés chez des femmes en âge de procréer au Bénin

Dietary micronutrient intake and associated factors in women of childbearing age in Benin

CHARLES SOSSA JEROME[1], sossajero@gmail.com ; Julienne DJIBAINGAYE[1]; Colette AZANDJEME[1]; Clémence METONNOU[1]; Moussiliou N PARAÏSO[1]

[1] Institut Régional de Santé Publique, Université Abomey-Calavi

Résumé

Introduction : Les carences en micronutriments chez la femme favorisent le faible poids de naissance qui prédispose aux maladies chroniques non transmissibles. L'objectif était d'apprécier les apports alimentaires en micronutriments et d'identifier les facteurs associés chez les femmes en âge de procréer.
Méthodes : L'étude transversale a concerné les femmes âgées de 15 à 49 ans du Comé (Sud Bénin) sélectionnées par échantillonnage aléatoire à trois degrés. Les apports alimentaires ont été cernés par deux rappels de 24 heures non consécutifs. Les apports en 10 micronutriments (vitamines A, iode, B12, vitamine C, vitamine E, folates, magnésium, calcium, fer et zinc) ont été calculés. Un score d'adéquation en micronutriments variant de 0 à 10 a été créé. Lorsque les apports journaliers d'un micronutriment était conformes aux normes, un score de 1 était attribué, 0 dans le cas contraire. Lorsque le score total était supérieur ou égal à 5, l'adéquation des apports en micronutriment était jugée acceptable.
Résultats : Parmi les 337 femmes enquêtées, 60% étaient âgées de 30 à 49 ans et 42,1% non scolarisées. Parmi elles, 52,2 % ; 99,4% et 96,4% avaient des apports nutritionnels insuffisants en fer, iode et vitamine E respectivement. En revanche, 98,2 % ; 97,3% et 98,8% avaient des apports supérieurs aux apports nutritionnels recommandés en vitamines A, C et en magnésium respectivement Parmi les femmes, 26,1% avaient un score d'adéquation en micronutriments acceptable. Les facteurs associés à l'adéquation de l'apport en micronutriments étaient le niveau d'instruction, le niveau socioéconomique et la fréquence de consommation de fruits et légumes.
Conclusion : Les apports en micronutriments sont faibles chez les femmes en âge de procréer de Come. L'éducation nutritionnelle pour une consommation optimale de légumes locaux est nécessaire pour améliorer les apports en micronutriments chez ces femmes.

Abstract

Introduction: Micronutrient deficiencies in women contribute to low birth weight, which predisposes to chronic non-communicable diseases. The aim was to assess dietary micronutrient intakes and identify associated factors in women of childbearing age.
Methods: The cross-sectional study involved women aged 15 to 49 in Comé, selected by three-stage random sampling. Data on dietary intakes were collected by two non-consecutive 24-hour recalls. Intakes of 10 micronutrients (vitamins A, iodine, B12, vitamin C, vitamin E, folate, magnesium, calcium, iron and zinc) were calculated. A micronutrient adequacy score ranging from 0 to 10 was created. When the daily intake of a micronutrient was within the norm, a score of 1 was assigned, 0 otherwise. When the total score was greater than or equal to 5, the adequacy of micronutrient intakes was deemed acceptable.
Results: Of the 337 women surveyed, 60% were aged between 30 and 49 and 42.1% had no formal education. Of these, 52.2%, 99.4% and 96.4% had inadequate intakes of iron, iodine and vitamin E respectively. On the other hand, 98.2%, 97.3% and 98.8% had intakes above the Recommended Dietary Allowances for vitamins A, C and magnesium respectively. Among the women, 26.1% had an acceptable micronutrient adequacy score. Factors associated with micronutrient adequacy were education level, socioeconomic status and frequency of fruit and vegetable consumption.
Conclusion: Micronutrient intakes are low among women of childbearing age in Come. Nutritional education for optimal consumption of local vegetables is needed to improve micronutrient intakes

among these women.

OC.9.8

Aspects échographiques de la bilharziose urogénitale à Bembèrèkè au Bénin en 2019

Ultrasound findings of urogenital bilharziasis in Bembèrèkè, Benin in 2019

Djivèdé Witchékpo Maurice Mohamed AKANNI[1], djivakanni@yahoo.fr ; Sonia Bignon Mahussi Glawdys Adjadohoun[2]; Kofi-Mensa Savi de Tové[1]

[1] Faculté de Médecine, Université de Parakou

[2] Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Objectif : étudier les lésions échographiques de la bilharziose urogénitale dans la commune Bembèrèkè au Bénin en 2019, zone d'endémie bilharzienne.
Méthodologie : une étude transversale, descriptive et analytique a été menée du 30 mars au 31 août 2019 dans les centres de santé de la commune de Bembèrèkè. La population d'étude était constituée de sujet, ayant une hématurie ou un antécédent d'hématurie et ayant accepté de participer à l'étude. Une échographie des appareils urinaire et génital ; un examen macroscopique (aspect) et la bandelette urinaire ainsi qu'une recherche d'œufs de Schistosoma. Haematobium ont été réalisées chez tous les sujets inclus.
Résultats : Au total, 221 sujets ont été inclus. L'âge moyen des sujets était de 27,95 ± 15,19 ans avec des extrêmes de 2 et 80 ans. Une hématurie totale ou terminale était observée chez 31,8% des sujets et une hématurie microscopique a été objectivée dans 27,15% des cas. Une oviurie à Schistosoma. Haematobium était retrouvée dans 19,90%. La fréquence des lésions échographiques était de 87,3%. La prévalence des lésions des voies urinaires était de 79,18% et celles génitales de 46,6%. L'Index de Sévérité Échographique (ISE) moyen était de 4,66 ± 5,41 avec un score maximum de 29. Au niveau urinaire, les lésions vésicales étaient les plus représentées (76,92%) avec 16,28% de tumeurs vésicales. Les lésions génitales chez l'homme étaient par ordre de fréquence testiculaires et de la vaginale (52,91%), épididymaires (25,58%), prostatiques (20,34%) et vésiculaires (16,90%). Chez la femme, les lésions étaient essentiellement à type de calcification utérine : cervicale (n=3), du myomètre (n=1) et de l'endomètre (n=3). Le sexe (p=0,002) et l'oviurie positive (p=0,001) étaient associés à la sévérité des lésions échographiques.
Conclusion : Les lésions échographiques de la bilharziose urogénitale étaient fréquentes à Bembèrèkè surtout chez les sujets jeunes avec une prédominance masculine.

Mots clés : bilharziose urogénitale, échographie, Bembèrèkè, Bénin

Abstract

Objective : to study ultrasound lesions of urogenital bilharziasis in the district of Bembèrèkè in Benin in 2019, a bilharzian endemic zone.
Methodology : a cross-sectional, descriptive and analytical study was conducted from 30 March to 31 August 2019 in health centres in the district of Bembèrèkè. The study population consisted of subjects with haematuria or a history of haematuria who agreed to take part in the study. An ultrasound scan of the urinary and genital tracts, a macroscopic examination (appearance) and urine dipstick as well as a search for Schistosoma. Haematobium eggs were performed in all subjects included in the study.
Results : A total of 221 subjects were included. The mean age of the subjects was 27.95 ± 15.19 years, with extremes of 2 and 80 years. Total or terminal haematuria was observed in 31.8% of subjects and microscopic haematuria in 27.15%. Oviuria due to Schistosoma. Haematobium was found in 19.90% of cases. The frequency of ultrasound lesions was 87.3%. The prevalence of urinary tract lesions was 79.18% and genital lesions 46.6%. The mean ultrasound severity index (ESI) was 4.66 ± 5.41, with a maximum score of 29. In the urinary tract, bladder lesions were the most common (76.92%), with 16.28% of bladder tumours. Genital lesions in men were, in order of frequency, testicular and vaginal (52.91%), epididymal (25.58%), prostatic (20.34%) and vesicular (16.90%). In women, the lesions were mainly uterine calcification : cervical (n=3), myometrial (n=1) and endometrial (n=3). Sex (p=0.002)

and positive oviuria (p=0.001) were associated with the severity of ultrasound lesions.
Conclusion : Ultrasound lesions of urogenital bilharziasis were frequent in Bembèrèkè, especially in young subjects, with a male predominance.

Key words : urogenital bilharziasis, ultrasound, Bembèrèkè, Benin

OC.9.9

Aspects socioéconomiques de la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou

Socioeconomic aspects of the management of diabetic retinopathy in Cotonou

Chakiratou Olaïdé ABOUKI[1], cabouki@yahoo.com ; Sènawi Alix Espérance…. ADDA[1]; Nestor AIGBE[1]; Soulé ALAMOU[1]; Lisette ODOULAMI[1]; Ignace SOUNOUVOU[1]

[1] Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Introduction : les auteurs ont étudié les aspects socioéconomiques de la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou.
Méthode : il s'agissait d'une étude prospective et transversale. Elle s'était déroulée du 10 août 2022 au 17 novembre 2022, soit trois mois. Elle a concerné les patients diabétiques ayant une rétinopathie diabétique et suivis dans la Clinique Universitaire d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM.
Résultats : l'âge moyen des patients était de 56,80 ±1,90 ans. Une prédominance féminine était observée à 51,28%. Le niveau d'étude supérieur était de 43%. Le coût annuel moyen du traitement du diabète était de 217 586,22 ± 92 618 FCFA. Le coût global annuel moyen de la prise en charge de la rétinopathie diabétique était de 203 092,10 ± 58 749 FCFA et le coût global annuel du transport était de 26 045,94± 160,10 FCFA. Le paiement direct étai effectué par les patients dans 53,85% des cas. Les examens se réalisaient au niveau central dans 89,74% des cas. Le coût global annuel de la prise en charge du diabète est le principal facteur associé à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique (p=0,03).
Conclusion : Les coûts économiques de la rétinopathie diabétique sont considérables et reposent essentiellement sur les patients.

Abstract

Socioeconomic aspects of the management of diabetic retinopathy in Cotonou
Introduction : the authors studied the socioeconomic aspects of the management of diabetic retinopathy in Cotonou.
Method : This was a prospective and cross-sectional study. It took place from August 10, 2022 to November 17, 2022, i.e. three months. It concerned diabetic patients with diabetic retinopathy and followed in the University Clinic of Endocrinology Metabolism Nutrition of the CNHU-HKM.
Results: the mean age of the patients was 56.80 ±1.90 years. A female predominance was observed at 51.28%. The higher education level was 43%. The average annual cost of diabetes treatment was 217,586.22 ± 92,618 FCFA. The average annual global cost of the management of diabetic retinopathy was 203,092.10 ± 58,749 FCFA and the global annual cost of transport was 26,045.94 ± 160.10 FCFA. Direct payment was made by patients in 53.85% of cases. Direct payment was made by patients in 53.85% of cases. The examinations were carried out at the central level in 89.74% of cases. The overall annual cost of diabetes care is the main factor associated with the accessibility of diabetic retinopathy care services (p=0.03).
Conclusion : The economic costs of diabetic retinopathy are considerable and rest essentially on the patients.
Key words : cost of diabetes, diabetic retinopathy, management.

OC.9.10

Association entre le court intervalle intergénésique et les mauvaises issues de grossesse : étude cas-témoins utilisant la même femme comme cas et témoins.

Association between short interbirth interval and adverse pregnancy outcomes: a case-control study using the same woman as case and control.

Abou Coulibaly[1], samsoncoul@gmail.com ; Adama Baguiya[1]; Franck Nazaire Kiléa Garanet[1]; Séni Kouanda[1]

[1] Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS)

Résumé

Introduction: De nombreuses études ont évalué l'association entre le court intervalle inter génésique et les mauvaises issues de grossesse, avec cependant des résultats contradictoires sur l'existence d'un effet causal entre le court intervalle inter génésique et le risque d'une mauvaise issue de grossesse. De nombreuses lacunes méthodologiques ont été identifiées comme source de biais dans l'évaluation dudit effet. Pour apporter notre contribution, nous nous proposons d'évaluer l'association entre le court intervalle inter génésique et le risque de mauvaises issues de grossesse.
Méthodes : Le cadre d'étude est le site du système de surveillance démographique et de santé de Kaya, Région du Centre-Nord, Burkina Faso. Il s'agit une étude cas-témoins où chaque femme est appariée à elle-même. Ont donc été incluses les femmes qui ont présenté àa la fois au moins une mauvaise issue de grossesse et au moins une naissance vivante. Les cas sont les grossesses avec mauvaise issue et les témoins sont les naissances vivantes de la même femme. L'exposition est le court intervalle inter génésique (≤ 33 mois). Le modèle de régression logistique conditionnelle a été utilisé pour mesurer l'association entre le court intervalle inter génésique et les mauvaises issues de grossesse. L'interprétation du résultat de l'analyse conditionnelle a été effectuée grâce à l'odds-ratio (OR) avec un intervalle de confiance à 95%.
Résultats : Sur une cohorte de 318 femmes, nous avons enregistré 1413 grossesses, 1029 naissances vivantes, 86 cas de mort-nés, 298 cas de fausses couches et 898 intervalles inter génésiques. La régression logistique conditionnelle a montré une forte association significative entre le court intervalle intergénésique et les mauvaises issues de grossesse (OR=2,16 [1,69-2,77]).
Conclusion : cette étude montre qu'en ajustant sur les caractéristiques sociodémographiques, le court intervalle intergénésique est un facteur de risque des mauvaises issues de grossesse

Abstract

Introduction: Numerous studies have evaluated the association between short interbirth intervals and adverse pregnancy outcomes, with conflicting results on the existence of a causal effect between short interbirth intervals and the risk of adverse pregnancy outcomes. Numerous methodological shortcomings have been identified as a source of bias in evaluating this effect. To make our contribution, we propose to assess the association between short interbirth intervals and the risk of adverse pregnancy outcomes.
Methods: The study setting is the site of the demographic and health surveillance system of Kaya, Centre-Nord Region, Burkina Faso. This was a case-control study in which each woman was matched to herself. Women with at least one adverse pregnancy outcome and at least one live birth were included. Cases are pregnancies with an adverse outcome, and controls are live births to the same woman. Exposure is the short interbirth interval (≤ 33 months). The conditional logistic regression model was used to measure the association between the short inter-pregnancy interval and adverse pregnancy outcomes. The result of the conditional analysis was interpreted using the odds ratio (OR) with a 95% confidence interval.
Results: out of 318 women, we recorded 1,413 pregnancies, 1,029 live births, 86 stillbirths, 298 abortions, and 898 interbirth intervals. Conditional logistic regression showed a significant association between short interbirth intervals and adverse pregnancy outcomes (OR=2.16 [1.69-2.77]).
Conclusion: This study shows that adjusting for sociodemographic characteristics, the short interbirth interval is a risk factor for adverse pregnancy outcomes.

OC.9.11

Augmentation de l'hémoglobinémie chez les femmes en âge de reproduction du district sanitaire de Tambacounda au cours de l'utilisation du lucky iron fish : une étude longitudinale et une modélisation par équations d'estimation généralisées multinomiales

Increase in hemoglobinemia among women of reproductive age in the Tambacounda health district during the use of lucky iron fish : a longitudinal study and multinomial generalized estimating equation (GEE) modeling

Fatoumata Binetou Diongue[1], fatoumatabinetou.diongue@ucad.edu.sn ; Mouhamadou Faly Ba[1]; Mayacine Ndiaye[1]; Fatou Camara[2]; Ndiacé Dangoura[2]; Séga Danfakha[2]; Adama Faye[1]

[1] Institut de santé et Développement (ISED), Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)

[2] Catholic Relief Services (CRS)

Résumé

Introduction
CRS avec l'ISED et le MSAS ont mise en œuvre l'évaluation du projet intitulé « Approche multifactorielle pour la lutte contre la malnutrition et l'anémie au Sénégal », dans le district sanitaire de Tambacounda. L'objectif général était d'apprécier l'effet de l'utilisation du Lucky Iron Fish (LIF) sur l'hémoglobinémie des femmes en âge de reproduction (FAR) de 2019 à 2022.
Méthodes
L'approche méthodologique était basée sur étude longitudinale, descriptive, analytique et évaluative « avant-après » entre les 4 mesures des enquêtes de base, à 12 mois, 30 mois et 41 mois. La population était constituée des FAR suivies depuis 2019 du district sanitaire de Tambacounda. Les données ont été collectées par interview direct et prélèvement sanguin pour le test de l'hémoglobinémie à l'aide des appareils Hémocues Hb301. Une modélisation par équations d'estimation généralisées (GEE) multinomiales a été effectuée avec un risque alpha de 5%.
Résultats
L'étude a concerné 405 femmes. Elle a montré une proportion de 40,8% de femmes non anémiées à 41 mois. Cette proportion représentait 34,0% à 12 mois et 39,2% à 30 mois. Une modélisation par équations d'estimation généralisées (GEE) multinomiales a montré une augmentation de l'hémoglobinémie dans le temps par phase d'étude ($\beta = 0,44$; $p<0,001$). L'augmentation est probablement due à l'utilisation du LIF d'autant plus qu'une diminution est notée dans les paquets d'intervention LIF+élevage et LIF+maraichage. L'augmentation était associée au niveau de scolarisation secondaire, moyen ou supérieur ($\beta = 0,67$; $p<0,001$), à la situation matrimoniale des mariées ($\beta = 0,55$; $p=0,009$), à l'accès à l'alimentation ($\beta = 0,09$; $p=0,018$) et au score de bien-être socioéconomique ($\beta = 0,07$; $p=0,047$).
Conclusion
Cette évaluation a montré l'efficacité du LIF qui a permis d'améliorer l'hémoglobinémie des femmes, à moyen terme, avec une tendance à la constance ou à la baisse à long terme.

Abstract

Introduction
CRS in collaboration with ISED and MSAS have implemented the final evaluation of the project entitled "Multifactorial approach to the fight against malnutrition and anemia in Senegal", in the Tambacounda health district. The overall objective of this study was to assess the effect of Lucky Iron Fish (LIF) use on the hemoglobinemia of women of reproductive age (FAR) from 2019 to 2022.
Methods
The methodological approach was based on a longitudinal, descriptive, analytical and evaluative "before-after" study between baseline survey measurements at 12 months, 30 months and 41 months. The population consisted of FAR followed up since 2019 in the Tambacounda health district. Data were collected by direct interview and blood sampling for hemoglobinemia testing using Hemocues Hb301 devices. Multinomial generalized estimating equation (GEE) modeling was performed with a 5% alpha

risk.
Results
The study involved 405 women. It showed a proportion of 40.8% of women without anemia at 41 months follow-up. This proportion represented 34.0% at 12 months and 39.2% at 30 months. Multinomial generalized estimating equation (GEE) modeling showed an increase in hemoglobinemia over time by study phase (β = 0.44; p<0.001). The increase was probably due to the use of LIF, especially as a decrease was noted in the LIF+livestock and LIF+farming intervention packages. The increase was also associated with secondary, middle or higher education level (β = 0.67; p<0.001), marital status of brides (β = 0.55; p=0.009), access to food (β = 0.09; p=0.018) and socioeconomic well-being score (β = 0.07; p=0.047).
Conclusion
This evaluation demonstrated the efficacy of LIF in improving women's hemoglobinemia, in the medium term, with a trend towards constancy or decline in the long term.

OC.9.12

Bionomie d'Anopheles funestus et d'Anopheles gambiae, dans deux zones de forte couverture en Moustiquaires Imprégnées d'Insecticides à Longue Durée d'Action (MILDA) en Côte d'Ivoire

Bionomy of Anopheles funestus and Anopheles gambiae, in two areas of high Long-lasting insecticidal Nets (LLINs) coverage in Côte d'Ivoire

Nadro Wago Maïmouna DJAHOURI[1], djahourinadro@gmail.com ; Négnorogo GUINDO-COULIBALY[2]; Konan Fabrice ASSOUHO[1]; Dounin Danielle ZOH[1]; Emmanuel Tia[3]; Agnimou Malanfoua Cécile SADIA KACOU[1]; Konan Rodolphe Mardoché AZONGNIBO[4]

[1] Laboratoire Trans-Risk, Institut Pierre Richet, Institut National de Santé Publique 01 BP 1500 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny 08 BP 3800 Abidjan 08, Côte d'Ivoire,

[3] Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, 27 BP 529 Abidjan 27, Côte d'Ivoire

[4] Institut de Géographie Tropicale, UFR Sciences de l'Homme et de la Société, Université Félix Houphouët-Boigny 08 BP 3800 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : La biodynamique des principaux vecteurs du paludisme a été étudiée dans deux zones rurales de Côte d'Ivoire, de février à décembre 2019 après couverture nationale en Moustiquaires Imprégnées d'Insecticides à Longue Durée d'Action (MILD).
Méthode : Les moustiques adultes échantillonnés par Capture sur sujet humain et par Pulvérisation intradomiciliaire ont été identifiés morphologiquement et par biologie moléculaire. Les paramètres entomologiques de la biologie et de la transmission du paludisme ont été calculés pour chaque espèce.
Résultats : An. coluzzii, An. gambiae s.s. et An. funestus sont les espèces vectrices identifiées à Toumbokro, tandis qu'An. coluzzii, An. funestus et An. nili ont été identifiées à Kassiapleu. Ces vecteurs se nourrissent préférentiellement sur les humains dans les deux villages. A Toumbokro, An. gambiae s.l. est exophage tandis qu'An. funestus est endophage. Dans ce village, le taux d'inoculation entomologique (TIE) annuel moyen était élevé et estimé à 241 piqûres infectées par personne et par an (pi /h/an) (80,81 pi /h/an pour An. gambiae s.l. et 147,68 pi /h/an pour An. funestus). An. funestus est devenu le principal vecteur et assure à lui seul près des 2/3 de cette transmission. A Kassiapleu, ce TIE était également élevé et estimé à 306,6 pi/h/an (332,15 pi/h/an et 16,5 pi/h/an respectivement pour An. gambiae s.l. et An. funestus). An. gambiae s.l. est endophage et est resté le principal vecteur du paludisme.
Conclusion : La transmission du paludisme reste élevée et est assurée par deux principaux vecteurs (An. funestus et An. gambiae) en milieux rurales de Côte d'Ivoire. Ces vecteurs piquent aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des habitations. Ainsi, un contrôle efficace du paludisme nécessite de combiner la pulvérisation intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent et les outils de contrôle extérieurs aux MILDA actuellement utilisés contre les vecteurs à l'intérieur de la maison.

Abstract

Background : The biodynamics of the main malaria vectors was studied in rural areas of Côte d'Ivoire, February to December 2019, after Long-Lasting Insecticidal Nets (LLINs) national coverage.
Methods : Adult mosquitoes sample by Human Landing Catches (HLC) and Pyrethrum Spray Catches (PSC) have been identified morphologically and by molecular biology. Entomological parameters of malaria biology and transmission were calculated for each species.
Results : An. coluzzii, An. gambiae s.s. and An. funestus were the vector species identified in Toumbokro while An. coluzzii, An. funestus and An. nili were identified in Kassiapleu. These vectors feed preferentially on humans in the two villages. In Toumbokro An. gambiae s.l. is exophagic while An. funestus is endophagic. In this village, The annual entomological inoculation rate (EIR) average was high and estimated at 241 infected bites per person per year (ib/p/y) (80.81 ib/p/y for An. gambiae s.l. and 147.68 ib/p/y for An. funestus). An. funestus has become the principal vector and assured its own

almost 2/3 of this transmitted. In Kassiapleu, this EIR was also high and estimated at 306.6 ib/p/y (332.15 ib/p/y and 16.5 ib/p/y respectively of An. gambiae s.l. and An. funestus). An. gambiae s.l. is endophagic and has remained the main vector of malaria.
Conclusion : This work shows that malaria transmission remains high and is assured by two main vectors (An. funestus and An. gambiae) in rural areas Côte d'Ivoire, after repeated mass distribution of LLINs.. These vectors bite both inside and outside the house. Thus, effective malaria control requires combining indoor residual spraying and outdoor control tools at LLINs currently used against the vectors inside the home.

OC.9.13

Caractérisation épidémiologique et économique de la fausse teigne à Galleria mellonella au togo : cas de la région Centrale

Epidemiological and economic characterization of wax moth due to Galleria mellonella in Togo: case of the Central region

OUBRI BASSA GBATI[1], oubribassa.gbati@eismv.org ; KACOU MARTIAL N'DA[1]; ANGE DONALD NOMBRE[1]; Géraud HELLOW[2]

[1] Laboratoire de Parasitologie et Mycologie - Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV)

[2] Vétérinaires Sans Frontière - Suisse (TOGO)

Résumé

Notre étude, réalisée de novembre 2021 à mars 2022, avait pour objectif de caractériser épidémiologique ment et économiquement la fausse teigne dans la région Centrale au Togo. Elle a concerné 250 ruches appartenant à 42 apiculteurs de la région. Trois préfectures de cette région ont été visitées durant notre étude qui a été faite en deux phases. La première phase était l'enquête auprès des apiculteurs de cette région. La seconde était l'observation des ruches dans le but d'établir la prévalence de ce ravageur. Après dépouillement des questionnaires et traitement des données, il ressort que l'apiculture était une activité majoritairement pratiquée par les hommes (97,62%) avec un âge moyen de 43,77 ± 8,36 ans. En termes de suivi sanitaire, il est effectué de façon mensuelle par 47,62% des apiculteurs. Le taux de reconnaissances des apiculteurs sur la fausse teigne était relativement élevé. En effet, tous les apiculteurs connaissent et arrivent à reconnaitre la fausse teigne dans leurs ruches mais ils ne disposent pas de moyens de lutte efficace contre ce ravageur. Le nettoyage et la destruction des cadres très infestés restent les seules méthodes utilisées pour combattre ce fléau. Ainsi, la prévalence de la fausse teigne dans la région Centrale au Togo a été évaluée à 34,4% pendant la période d'étude. Dans les ruches, sa présence était matérialisée par les cocons de pupe, de larves, des toiles de soies, galeries dans la cire et papillons. Aussi, la perte financière sur le miel occasionnée annuellement par ce papillon a été équivalue à 27 781 221 F CFA. Vu le taux d'infestation obtenu, une mise en œuvre de politique de développement pour améliorer la santé des colonies d'abeilles serait un atout pour l'apiculture dans la région Centrale au Togo, secteur porteur pour l'élevage, l'agriculture et la protection de l'environnement.

Abstract

Our study, carried out from November 2021 to March 2022, aimed to epidemiologically and economically characterize wax moth in the Central region of Togo. It involved 250 hives belonging to 42 beekeepers in the region. Three prefectures in this region were visited during our study, which was carried out in two phases. The first phase was the survey of beekeepers in this region. The second was the observation of hives in order to establish the prevalence of this pest. After analyzing the questionnaires and processing the data, it appears that beekeeping was an activity mainly practiced by men (97.62%) with an average age of 43.77 ± 8.36 years. In terms of health monitoring, it is carried out monthly by 47.62% of beekeepers. The recognition rate of wax moth by beekeepers was relatively high. Indeed, all beekeepers know and manage to recognize wax moth in their hives but they do not have effective means of fighting against this pest. Cleaning and destroying heavily infested frames remain the only methods used to combat this scourge. Thus, the prevalence of wax moth in the Central region of Togo was estimated at 34.4% during the study period. In the hives, its presence was materialized by the cocoons of pupae, larvae, webs of silks, galleries in the wax and butterflies. Also, the financial loss on honey caused annually by this butterfly was equivalent to 27,781,221 CFA francs. Given the rate of infestation obtained, the implementation of a development policy to improve the health of bee colonies would be an asset for beekeeping in the Central region of Togo, a promising sector for breeding, agriculture and Environmental protection.

OC.9.14

Cartographie des laboratoires d'analyses de biologie médicale en République du Congo et évaluation des capacités de conduite des travaux de recherche en santé

Mapping of medical biology analysis laboratories in the Republic of Congo and assessment of capacities for conducting health research work

Jean AKIANA[1], jakiana2000@yahoo.fr ; Marie Yvonne Nkodia LOUMOUAMOIU[2]; Darel , Elion[3]; Daniel SIMILO[3]; Zita Glaria ONDZIE[2]; Aubin LIEGA[4]; Cynthia NGOMA NKOUA[5]

[1] Direction des Technologies de la Santé/MSP

[2] DTS

[3] Laboratoire P3 TB

[4] Programme tuberculose

[5] LNSP

Résumé

Introduction : Les laboratoires d'analyses de biologie médicale sont des sites appropriés pour assurer les études en santé. Mais le pays n'avait pas les données des laboratoires
cartographiées jusqu'en 2017. Ainsi, en 2018, il a été conduit une première cartographie des laboratoires avec le soutien de la société africaine de la médecine des laboratoires qui ne
prenait en compte que les laboratoires de niveau de sécurité P3 et P2. Comme de nouveaux laboratoires ont été créés dans les secteurs public et privé durant la période de la lutte contre la pandémie de la COVID-19, dès novembre 2021, il est apparu une nécessité d'actualiser la cartographie des laboratoires de la République du Congo afin d'apprécier le nombre et les capacités des équipements susceptibles de délivrer les examens de biologie médicale et finalement d'évaluer les capacités du pays à réaliser la surveillance épidémiologie et la recherche sur les maladies prioritaires et les pathologies à potentiel épidémique.
Méthodologie : Les équipes d'évaluateurs se sont munis d'un questionnaire standardisé couvrant les items de la liste d'évaluation de la qualité selon SLIPTA, d'un GPS pour
recueillir les coordonnées géographiques du site. L'ensemble des données sont saisies sur une tablette ayant une interface sur la plateforme ODEKA placée sous le contrôle de ASLM. Au terme d'analyses numériques les laboratoires s'affichent sur la carte du Congo et les autres informations apparaissent sur les tableaux, les histogrammes et les camemberts.
Résultats : Il est ressorti des résultats que en 2028 26 laboratoires P3 et P2 ont été cartographiés. En 2021, 58 laboratoires P1, P2 et P3 ont été cartographiés. Le pays compte
trois laboratoires de génomique, deux qui ont les plateformes conventionnelles de biologie moléculaire alors que 43 sites disposent de GeneXperts. Les capacités de gestion des déchets biomédicaux, de biosécurité et de biosureté sont faibles. Les ressources humaines dédiés aux laboratoires sont insuffisantes puisque l'ensemble du pays ne compte que huit médecin biologistes, moins de dix pharmaciens biologistes concentrés à Brazzaville et à Pointe-Noire.
Le reste des personnels est constitués de biologistes médicaux dont les plus nombreux sont les techniciens auxiliaires et techniciens qualifiés de laboratoires auxquels s'ajoutent les masters et les docteurs scientifiques dédiés à la recherche biomédicale.
Conclusion : le cartographie des laboratoires est un outil de gestion, de planification et de prise de décision dans la surveillance des maladies. Les capacités du Congo en matières
d'analyses et de recherche en biologie médicale sont encore faibles. Il convient de renforcer ces capacités aussi bien en ressources humaines, en équipements qu'en outils de gestion de la qualité au laboratoire en prenant d'actualiser cet outil régulièrement.
Mots clés : cartographie, laboratoires, qualité, assurance qualité, biosureté, biosécurité, Congo

Abstract

Introduction: Medical biology analysis laboratories are appropriate sites to ensure health studies. But

the country did not have the laboratory data mapped until 2017. Thus, in 2018, a first laboratory mapping was carried out with the support of the African society of laboratory medicine which only took into account the P3 and P2 security level laboratories. As new laboratories were created in the public and private sectors during the period of the fight against the COVID-19 pandemic, from November 2021, it appeared a need to update the mapping of laboratories in the Republic of Congo in order to to assess the number and capacity of equipment likely to deliver medical biology examinations and finally to assess the country's capacity to carry out epidemiological surveillance and research on priority diseases and pathologies with epidemic potential.

Methodology: The teams of evaluators provided themselves with a standardized questionnaire covering the items of the quality evaluation list according to SLIPTA, a GPS to collect the geographical coordinates of the site. All the data is entered on a tablet with an interface on the ODEKA platform placed under the control of ASLM. At the end of numerical analyzes the laboratories are displayed on the map of Congo and the other information appears on the tables, the histograms and the pie charts.

Results: The results showed that in 2028 26 P3 and P2 laboratories were mapped. In 2021, 58 P1, P2 and P3 laboratories were mapped. The country has three genomics laboratories, two of which have conventional molecular biology platforms, while 43 sites have GeneXperts.

Capacities for biomedical waste management, biosafety and biosecurity are weak. The human resources dedicated to the laboratories are insufficient since the whole country has only eight biologist doctors, less than ten biologist pharmacists concentrated in Brazzaville and Pointe-Noire. The rest of the staff is made up of medical biologists, most of whom are auxiliary technicians and qualified laboratory technicians, in addition to masters and scientific doctors dedicated to biomedical research.

Conclusion: Laboratory mapping is a management, planning and decision-making tool in disease surveillance. Congo's capacities in terms of analysis and research in medical biology are still weak. It is necessary to strengthen these capacities in terms of human resources, equipment and quality management tools in the laboratory by updating this tool regularly.

OC.9.15

Combinaisons efficaces d'huiles essentielles de Cymbopogon nardus et de Ocimum americanum comme alternatives à la résistance de Aedes aegypti aux pyréthrinoïdes

Combinations of Cymbopogon nardus and Ocimum americanum essential oils as alternatives to pyrethroid resistance in Aedes aegypti

Mahamoudou BALBONE[1], balbamoha@yahoo.fr ; D. Dieudonné SOMA[2]; Samuel Fogné DRABO[3]; Moussa NAMOUNTOUGOU[4]; Roger NEBIE[5]; Imaël H. N BASSOLE[3]; Olivier GNANKINE[3]

[1] Université Joseph Ki-Zerbo

[2] Institut de Recherche en Sciences de la Santé/Centre Muraz, Université Nazi Boni, Burkina Faso

[3] Université Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso

[4] Institu de Recherches en Science de la Santé, Université Nazi Boni, Burkina Faso

[5] Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies, Burkina Faso

Résumé

Introduction : Le contrôle de Aedes (Ae.) aegypti, vecteur de la dengue est basé sur l'utilisation de produits chimiques. L'apparition de la résistance aux insecticides de synthèse a suscité la recherche de nouveaux produits de contrôle. Parmi ces nouveaux produits, les huiles essentielles (HE) sont des candidats dans la lutte antivectorielle.
Méthodes : Des HE ont été extraites par hydrodistillation à partir des feuilles de cinq plantes locales, Cymbopogon citratus, Cymbopogon nardus, Eucalyptus camaldulensis, Lippia multiflora et Ocimum americanum, et des combinaisons de C. nardus et O. americanum. Les composés des HE étaient déterminés par GC/MS. Des combinaisons de C1 à C9 ont été obtenues selon des rations, à partir des HE de C. nardus (Cn) et de O. americanum (Oa).
Les HE et les combinaisons de C1 à C9 ont été testées sur une population de Ae. aegypti de Bobo-Dioulasso. La souche sensible Bora Bora a été utilisée comme témoin. La perméthrine a été utilisée comme insecticide témoin.
Résultats : L'HE de Cymbopogon nardus avait pour composés majeurs, citronellal, géraniol et ß-elemene, ceux de Lippia multiflora étaient ß-caryophyllene, p-cymene, thymol acetate et 1.8 cineol, et 1.8 cineol et camphre pour Ocimum americanum. L'HE de L. multiflora était plus toxique sur toutes les souches de Ae. aegypti testées avec des mortalités de 100 et 85%, respectivement sur les souches Bora Bora et de Bobo-Dioulasso. Cela serait due à ses composés majeurs que sont ß-caryophyllène, p-cymène, acétate de thymol et 1,8 cinéol.
L'effet synergiste obtenu avec C8 (Cn 80% ; Oa 20%) et additif avec C2 (Cn 20% ; Oa 80%) s'expliqueraient par l'action simultanée des principaux composés et l'apparition de nouveaux composés.
Conclusion : L'HE de L. multiflora et certaines combinaisons d'HE de C. nardus et O. americanum, pourraient être des alternatives aux pyréthroïdes dans la lutte contre Ae. aegypti.

Abstract

Introduction: Control of Aedes (Ae.) aegypti, dengue vector, is based on the use of chemical products. The emergence of resistance to synthetic insecticides has prompted a search for new control products. Among these new products, essential oils (EOs) are candidates for vector control.
Methods: EOs were extracted by hydrodistillation from the leaves of five local plants, Cymbopogon citratus, Cymbopogon nardus, Eucalyptus camaldulensis, Lippia multiflora and Ocimum americanum, and combinations of C. nardus and O. americanum. EO compounds were determined by GC/MS. Combinations from C1 to C9 were obtained according to rations, from the EOs of C. nardus (Cn) and O. americanum (Oa).
The EOs and C1 to C9 combinations were tested on a population of Ae. aegypti from Bobo-Dioulasso. The sensitive Bora Bora strain was used as a control. Permethrin was used as an insecticide control.
Results: The major compounds of Cymbopogon nardus EO were citronellal, geraniol and ß-elemene, those of Lippia multiflora were ß-caryophyllene, p-cymene, thymol acetate and 1.8 cineol, and 1.8 cineol

and camphor for Ocimum americanum. The EO of L. multiflora was more toxic to all the strains of Ae. aegypti tested, with mortality rates of 100 and 85% for the Bora Bora and Bobo-Dioulasso strains respectively. This would be due to its major compounds, ß-caryophyllene, p-cymene, thymol acetate and 1,8-cineole.
The synergistic effect obtained with C8 (Cn 80%; Oa 20%) and the additive effect with C2 (Cn 20%; Oa 80%) can be explained by the simultaneous action of the main compounds and the appearance of new compounds.
Conclusion: L. multiflora EO and certain combinations of C. nardus and O. americanum EOs could be alternatives to pyrethroids in the fight against Ae. aegypti.

OC.9.16

CONNAISSANCE, ATTITUDE ET PRATIQUE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE DES FEMMES ENCEINTES ET NOURRICES DU DISTRICT SANITAIRE DE YOPOUGON-EST (ABIDJAN – COTE D'IVOIRE)

KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICE OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG PREGNANT WOMEN AND NURSING MOTHERS IN THE YOPOUGON-EST HEALTH DISTRICT (ABIDJAN – COTE D'IVOIRE)

JEAN-PAUL KOUASSI[1], drjeanpaulkouassi@gmail.com ; JOSI-NOELLINE SINH[1]; K. WILLAM DISSEKA[2]; CONSTANT KOBENAN[1]; GILCHRIST GOUTHON[3]; TANO MEHSOU MYLENE ELLA[1]; N'GUESSAN KOUAME[1]

[1] Laboratoire des sciences du mouvement Humain, du Développement et du bien Être, Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS), Abidjan, Cote d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Laboratoire de biocatalyse et des bioprocédés Abidjan, Cote d'Ivoire

[3] Université Abomé Calavi, Unité de Recherche Sport, Santé et Evaluation, Institut National de l'Education physique et Sportive (INEPS), Porto Novo, Bénin

Résumé

La grossesse est une période d'environs 9 mois, qui s'écoule de la conception à la naissance du bébé. Elle est souvent perçue comme une période où la femme doit être au repos et limiter ses activités. Pourtant, durant cette période, le corps de la femme subi des transformations physiques et physiologiques. L'activité physique (AP) a été perçue jusqu'à une certaine période comme une possible source de complications pendant la grossesse, particulièrement autour de l'enfant à naître. Pourtant aujourd'hui, l'OMS recommande de pratiquer régulièrement une AP d'intensité modérée pendant la grossesse pour le maintien de la santé de la mère et du bébé à naître. Cette recommandation est aussi valable après l'accouchement.

La présente étude vise à déterminer le niveau de connaissance, d'attitude et de pratique de l'AP chez les femmes de la commune du district sanitaire de Yopougon (Commune d'Abidjan). L'étude a été réalisée par enquête auprès d'un échantillon de 207 femmes dont des femmes enceintes et des nourrices (mère de bébé de moins de 6 mois). Une fiche questionnaire a servi d'outil de collecte de données pour rechercher le niveau de connaissance, d'attitude et de pratique de l'AP.

Les résultats révèlent que les niveaux de connaissance et d'attitude sont faibles respectivement chez 180 (87,0%) et 203 (98,1%) femmes enquêtées. Le niveau de pratique des AP avant, pendant, et après la grossesse est également faible respectivement chez 172 (83,1%), 202 (97,6%) et 204 (98,6%) femmes.

Il est donc primordial (pour les professionnels de la santé et les spécialistes en activité physique adaptée (APA)) de mener des actions qui visent à promouvoir une pratique régulière de l'AP chez la femme avant, pendant et après la grossesse.

Abstract

Pregnancy lasts around 9 months, from conception to the birth of the baby. Pregnancy is often perceived as a time when women must rest and limit their activities. Yet during this period, a woman's body undergoes physical and physiological transformations. Until recently, physical activity (PA) was perceived as a possible source of complications during pregnancy, particularly around the unborn child. Today, however, WHO recommends regular moderate-intensity PA during pregnancy to maintain the health of both mother and unborn baby. This recommendation also applies after childbirth.

The aim of the present study was to determine the level of knowledge, attitude and practice of PA among women in the commune of the Yopougon health district (Commune of Abidjan). The study was carried out by surveying a sample of 207 women, including pregnant women and nannies (mothers of babies under 6 months old). A questionnaire sheet was used as a data collection tool to investigate the level of knowledge, attitude and practice of PA.

The results showed that knowledge and attitude levels were low among 180 (87.0%) and 203 (98.1%) of the women surveyed, respectively. The level of PA practice before, during and after pregnancy was also

low among 172 (83.1%), 202 (97.6%) and 204 (98.6%) women respectively.
It is therefore essential (for health professionals and specialists in adapted physical activity (APA)) to carry out actions aimed at promoting regular PA practice among women before, during and after pregnancy.

OC.9.17

Connaissances, attitudes et pratiques des parents sur la fièvre et la prise en charge des maladies fébriles de l'enfant dans les hôpitaux régionaux de Buea et Limbé

Caregivers' knowledge on fever, treatment seeking behaviour and practices in the management of fever and febrile illenesses in their children at the buea and limbe regional hospitals

Yolande Djike Puepi Fokam[1], yolandep2000@yahoo.fr ; Yanelle Wandji[1]; Diomede Noukeu Njinkui[2]; Ajong Anthonia Tienche[1]; Charlotte Eposse Ekoube[3]; Monono Naiza[1]; Seraphin Nguefack[4]

[1] Faculté des Sciences de la Santé, Université de Buea

[2] Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Dschang

[3] Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala

[4] Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaounde I

Résumé

Introduction : La fièvre chez l'enfant est la cause la plus fréquente de consultation dans les hôpitaux. Bien que la plupart des épisodes de fièvre soient bénins et se résolvent d'eux-mêmes, ils sont souvent une source d'anxiété et d'inquiétude pour les parents. Les connaissances de ceux ci en matière de prise en charge à domicile de la fièvre sont insuffisantes. Les pratiques parentales concernant les soins aux enfants ont été reconnues comme les principaux facteurs de prévention de la morbidité et de la mortalité chez les enfants. Par conséquent, une bonne compréhension des connaissances et de l'attitude des parents face à la fièvre peut réduire les retards de diagnostic et améliorer les résultats ou l'observance au traitement.
Objectifs : Cette étude visait à fournir des données de base sur les connaissances, attitudes et pratiques des parents dans la prise en charge des enfants fébriles, ainsi qu'à identifier les facteurs qui les influencent.
Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale prospective dans les hôpitaux régionaux de Buea et de Limbe entre janvier et avril 2023. L'échantillonnage par convenance a été utilisé pour le recrutement des participants. Un questionnaire structuré a été utilisé pour recueillir les données. L'analyse statistique s'est faite avec SPSS version 25 en utilisant des analyses descriptives et de régression logistique.
Résultats : Nous avons retrouvé 73% des parents qui avaient un faible niveau de connaissances concernant le diagnostic de la fièvre. Parmi eux 67.6% avait une attitude inappropriée vis-à-vis de leurs enfants fébriles. L'expérience passée avec l'enfant fébrile affectait les comportements de recours aux soins.
Conclusion : Les connaissances des parents concernant la fièvre était faible, les parents avaient des attitudes inappropriées face à la fièvre et des pratiques néfastes

Abstract

Background: Fever in children is the commonest cause for consultation in the health care setup. Though most fever episodes are benign with self-limiting course, it is often a reason for anxiety and concern for parents. Parental knowledge regarding the detection and definition of fever is low. Delayed healthcare increases the morbidity and mortality of febrile illnesses in children and parental practices regarding children's healthcare is the main factor preventing morbidities and mortality among children.
Objective: This study aimed at providing baseline data on caregivers' knowledge, attitude and practices in the management of febrile children as well as identified factors affecting them.
Methods: We did a hospital-based cross-sectional study with prospective collection of data at the Buea and Limbe Regional Hospitals conducted between January and March 2023. A convenience sampling method was used in participant recruitment. A structured questionnaire was used to collect data concerning their knowledge, attitude and practice towards fever in their children. Data was analysed with Statistical package for Social Sciences version 25 using descriptive and logistic regression analyses.

Results: It was found that 73% of caregivers had a poor level of knowledge regarding fever diagnosis. 67.6% caregivers had inappropriate attitude/behaviours towards their febrile children and 71.7% of participants had poor practices in managing fever in their children
Conclusion: Parental knowledge concerning fever is poor, the parents have inappropriate attitudes towards fever and detrimental practices in the management of fever in their children

OC.9.18

CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES SUR LA TOXOPLASMOSE DES FEMMES ENCEINTES FREQUENTANT LES CENTRES DE SANTE PUBLIQUE D'ABIDJAN

KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICES CONCERNING TOXOPLASMOSIS AMONG PREGNANT WOMEN ATTENDING PUBLIC HEALTH CENTERS IN ABIDJAN

ABO HENRIETTE VANGA épse BOSSON, bossonhenriette@gmail.com

UFR SPB UFHB

Résumé

Contexte : La toxoplasmose est une anthropozoonose ubiquitaire généralement bénin chez les personnes immunocompétentes. La gravité de cette infection est liée au risque de transmission fœtale du parasite en cas de contamination en cours de grossesse. Cette gravité est aussi liée au risque différé de réactivation d'une infection antérieurement acquise, sous l'effet d'une immunodépression (VIH, cancer…). Le dépistage chez les femmes enceintes permet d'effectuer un suivi sérologique des femmes séronégatives pendant toute la grossesse. Elles devraient au cours de leur suivi recevoir des conseils hygiéno-diététiques à respecter pour réduire le risque de contamination. Notre étude avait donc pour objectif d'évaluer le niveau de connaissances, les pratiques et attitudes des femmes enceintes de la ville d'Abidjan.

Méthodes : il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive incluant les femmes enceintes reçues en consultation prénatale dans les centres de santé publique de la ville d'Abidjan. Une fiche d'enquête a été administrée à chaque femme ayant consentie à participer.

Résultats : Sur 1064 femmes interrogées, à peine 8% avaient une connaissance de la toxoplasmose. 55% d'entre elles en avaient entendue par le canal du gynécologue. La séroprévalence de la toxoplasmose était de 52%. Certains facteurs de risque comme la consommation de la viande peu cuite et d'eau non potable ont été identifiés.

Conclusion : Ce travail a montré un faible niveau de connaissance des femmes enceintes ce qui expliquerait la forte prévalence de la toxoplasmose.

Abstract

Background: Toxoplasmosis is a ubiquitous anthropozoonosis which is generally benign in immunocompetent individuals. The seriousness of this infection is linked to the risk of fetal transmission of the parasite in the event of contamination during pregnancy. This seriousness is also linked to the delayed risk of reactivation of a previously acquired infection, under the effect of immunodepression (HIV, cancer…). Screening pregnant women means that seronegative women can be monitored serologically throughout their pregnancy. During their follow-up, they should receive hygienic and dietary advice to reduce the risk of contamination. The aim of our study was therefore to assess the level of knowledge, practices and attitudes of pregnant women in Abidjan.

Methods: This was a descriptive cross-sectional study involving pregnant women attending antenatal clinics in Abidjan's public health centers. A completed survey form was administered to each woman who consented to participate.

Results: Of the 1,064 women questioned, barely 8% were aware of toxoplasmosis. 55% had heard about it from their gynecologist. Seroprevalence of toxoplasmosis was 52%. Certain risk factors were identified, such as the consumption of undercooked meat and undrinkable water.

Conclusion: This study showed a low level of knowledge among pregnant women, which would explain the high prevalence of toxoplasmosis.

OC.9.19

Contact avec les primates non humains, facteurs de risque et transmission zoonotique du virus T-lymphotropique simien de type 1 en Afrique de l'ouest et centrale

Contact to non-human primates, risk factors and zoonotic transmission of simian T-lymphotropic virus type1 in Tropical west and central Africa

Mossoun Arsène Mossoun[1], mossouna@yahoo.fr ; Sebastien Calvignac-Spencer[2]; Etilé Augustin Anoh[3]; Maude Pauly[2]; Daniel Driscoll[2]; Grah Nazaire Lavry[4]; Emmanuel Couacy-Hymann[5]

[1] Laboratoire National d'Appui au développement Agricole,UAO,Côte d'Ivoire

[2] Institut Robert Koch, Berlin, Allemagne

[3] Centre de Recherche pour le Développement, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

[4] Laboratoire d'endocrinologie et Biologie de la reproduction, Université Felix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[5] Laboratoire National d'appui au Développement Agricole/Laboratoire Central de Pathologie Animale, Bingerville, Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique de l'Ouest comme en Afrique centrale, les forêts sont soumises à des pressions due à l'utilisation par les populations locales pour l'alimentation humaine et animale. Ces pressions entraînent des contacts entre les humains et les primates non humains (PNH), qui sont source de transmission de pathogènes tels le virus Ebola et le virus T lymphotrope simien (STLV-1).
Nous avons étudié la transmission du STLV-1 chez les populations près du parc national de Tai et de la Salonga. Des carcasses de PNH ont été prélevées chez six espèces en Côte d'ivoire (CIV) entre 1998 et 2014 et chez neuf espèces en RDC entre 2011 et 2013. Du sang veineux périphérique a été prélevé chez 574 personnes en CIV et 312 en RDC, parmi lesquelles, les personnes âgées de plus de douze ans ont répondu à un questionnaire. En utilisant l'ELISA, le Western Blot, la PCR et la phylogénie, nous avons montré que les taux d'infection par le HTLV-1 sont de 0,7 % en CIV et de 1,3 % en RDC. Dans le même temps, les PNH infectés par le STLV-1 étaient plus nombreux en CIV (39% : n=111) qu'en RDC (23% : n=39). Deux séquences de HTLV-1 issue de la CIV étaient similaire à leurs homologues simiens, indiquant une transmission zoonotique continue. L'analyse multivariée a confirmé que les participants de la CIV étaient moins exposés aux pathogènes des PNH que ceux de la RDC. Nous avons également montré que les jeunes hommes et les femmes adultes étaient plus susceptibles d'être exposés aux PNH dans les deux sites.
Nous concluons que la transmission zoonotique des pathogènes simien se produise toujours et serrait source d'épidémie ou d'une pandémie future. Toutefois, l'identification de ces groupes à risque pourrait orienter les efforts de prévention dans la propagation des maladies zoonotiques.

Abstract

In West Africa, and Central Africa, tropical forests are subject to intense pressures due to agricultural industries and the uses by local populations for construction, human and animal food needs. These pressures lead to permanent contacts between humans and non-human primates (NHP), which are source of Ebola virus and Simian lymphotropic virus (STLV) transmission.
We study transmission of STLV-1 near the Tai National Park and Salonga National Park. NHP carcasses were collected from six species in CIV between 1998 and 2014 and nine species in DRC between 2011 and 2013. Peripheral venous blood was collected from 574 people in CIV and 312 in the DRC among whom, those aged more than twelve years have undergone a questionnaire on contacts with NHP bushmeat. Using ELISA, Western Blot, PCR and phylogeny, we showed that HTLV-1 infection rates are 0.7% in CIV and 1.3% in DRC. At the same time, STLV-1 infected NHP were higher (39%: n=111) at CIV than at DRC (23%: n=39). Two Ivorian human virus sequences were closely related to simian counterparts, indicating ongoing zoonotic transmission. Multivariate analysis of human behavior

confirmed participants from CIV to be less often exposed to NHP than those from DRC. We also showed that Young men and adult women were most likely exposed to NHP at both sites.
We conclude that a similar ultimate risk of zoonotic STLV-1 transmission. The identification of such high-risk groups of NHP exposition may guide future prevention efforts of zoonotic disease spread.

OC.9.20

Contribution à l'opérationnalisation de l'approche ONE HEALTH dans la lutte contre les épidémies au Bénin

Contribution to the operationalization of the ONE HEALTH approach in the fight against epidemics in Benin

Kokou Alain AISSI[1], alkaiss2ieme@gmail.com ; Fidélia SESSOU HINSON[2]; Sédami Blaise HOUNYO[3]; Arthur DAGAN[3]; Dorine DANMITONDE[3]; Anita WADAGNI[4]; Benjamin HOUNKPATIN[5]

[1] Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI), Bénin

[2] Projet Régional d'Amélioration des Systèmes de Surveillance des Maladies (REDISSE) au Bénin

[3] Regional Disease Surveillance Systems Enhancement (REDISSE) Projet in Benin

[4] Sécrétariat Exécutif du Conseil National de Lutte contre le VIH/SIDA, la Tuberculose, le Paludisme, les Hépatites, les IST et les épidémies (SE/CNLS-TP), Bénin

[5] Ministère de la Santé, Bénin

Résumé

Introduction
L'évaluation externe conjointe du Règlement Sanitaire International en 2017 au Bénin a accentué le besoin de développer l'approche ONE HEALTH.

Objectif
Montrer la contribution du REDISSE dans l'opérationnalisation du ONE HEALTH au profit de la lutte contre les épidémies.

Méthode
Evaluation basée sur une revue documentaire, des interviews d'acteurs clés du système de santé et sur les expériences vécues par l'Unité de Gestion du Projet de 2019 à 2023 en matière de préparation et de réponse à diverses épidémies.

Résultats
Le projet REDISSE a initié, fédéré ou appuyé plusieurs activités favorables à la collaboration et la participation équitable des acteurs de la santé humaine, animale et environnementale. Il s'agit principalement de :
- la détermination des 06 zoonoses prioritaires avec l'outil OHZDP de CDC-Atlanta
- la formation de 398 acteurs techniques du niveau national, départemental et opérationnel sur la 3ème édition du système de surveillance intégrée des maladies et riposte (SIMR).
- la formation de 59 formateurs incluant des cadres techniques et autorités politico-administratives sur la communication de risque et l'engagement communautaire (CREC)
- la riposte contre 03 foyers de grippe aviaire due au virus H5N1 déclarée le 25 Août 2021
- la préparation et la riposte contre la COVID-19 de mars 2020 à juin 2023.
- la campagne de prévention contre la rage incluant la vaccination gratuite d'au moins 58979 animaux de compagnie dans 28 communes à risque
- l'organisation des réunions semestrielles des laboratoires en réseau ONE HEALTH sur des thématiques transversales comme la qualité des tests de diagnostic (antibiogramme y compris)

Le défi commun évoqué par les acteurs est la pérennité du financement pour assurer la fonctionnalité des groupes thématiques ONE HEALTH au niveau national et décentralisé.

Conclusion
Le projet REDISSE est une opportunité pour renforcer et maintenir la capacité nationale de préparation aux épidémies futures.

Abstract

Introduction
The joint external evaluation of the International Health Regulations in Benin in 2017 highlighted the need to develop the ONE HEALTH approach.

Objective
To highlight REDISSE's contribution to the operationalisation of ONE HEALTH in favour of the fight against epidemics.

Method
Evaluation based on a literature review, interviews with key stakeholders of the health system and the experiences of the Project Management Unit from 2019 to 2023 in terms of preparing for and responding to various epidemics.

Results
The REDISSE project has initiated, federated or supported a series of activities promoting collaboration and equitable participation between human, animal and environmental health stakeholders. These mainly include :
- identification of the 06 priority zoonoses using CDC-Atlanta's OHZDP tool
- training 398 technical staff at national, departmental and operational level on the 3rd edition of the integrated disease surveillance and response system (IDRS).
- training 59 trainers, including technical managers and political and administrative authorities, in risk communication and community involvement (RCCE).
- responding to 03 outbreaks of avian influenza caused by the H5N1 virus, declared on 25 August 2021
- preparing for and responding to COVID-19 from March 2020 to June 2023.
- the rabies prevention campaign, including free vaccination of at least 5,8979 companion animals in 28 at-risk municipalities
- he organisation of half-yearly meetings of laboratories in the ONE HEALTH network on cross-functional issues such as the quality of diagnostic tests (including antibiotic susceptibility testing).

The common challenge mentioned by the players is the sustainability of funding to ensure the functionality of the ONE HEALTH thematic groups at national and decentralised level.

Conclusion
The REDISSE project is an opportunity to strengthen and maintain the national capacity to prepare for future epidemics.

OC.9.21

Contribution de la morphométrie géométrique au choix d'une stratégie efficace d'élimination des mouches tsé-tsé, vecteurs des trypanosomes.

Contribution of geometric morphometry to the choice of an effective strategy for eliminating tsetse flies, vectors of trypanosomes.

Bi Tra Dieudonné TA[1], tabitradieudonne@gmail.com ; Djakaridja BERTE[1]; Dramane KABA[1]; Génévième Lydie YAO-ACAPOVI[2]; Yao Rodrigue KONAN[3]; Coulibaly BAMORO[1]; Konan Alain De Marie KOUADIO[1]

[1] Institut Pierre Richet/ Institut National de Santé Publique

[2] Université Félix Houphouët Boigny

[3] Université Félix Houphouët Boigny/Institut Pierre Richet/ Institut National de Santé Publique

Résumé

La trypanosomiase humaine africaine (THA) ou maladie du sommeil et la trypanosomose animale Africaine (TAA) ou nagana, sont transmises aux humains et aux bétails par le même insecte, la glossine ou mouche tsé-tsé.
Si la THA a été éliminée en Côte d'Ivoire comme problème de santé publique, La TAA quant à elle, sévit toujours et principalement dans le nord du pays. Cette partie du territoire bénéficie d'un important programme d'aménagements pastoraux qui a pour but de faciliter la croissance du cheptel bovin. Cependant, la présence de Glossina palpalis, vecteur majeur de cette pathologie, constitue un frein au développement du secteur de l'élevage. La présence de Glossina palpalis s.l a été signalée à Sinématiali, Komborodougou et à Boblénou, zones d'élevage et de transhumance du bétail.
Cette étude vise à montrer la capacité de la morphométrie géométrique à définir la stratégie la plus efficace pour la lutte contre les tsé-tsé dans ces localités.
Notre échantillon, constitué de Glossina palpalis, a été échantillonné grâce aux pièges ''Vavoua'' dans les trois localités. Les ailes de chaque individu ont été digitalisées avec 11 points-repères.
Les marqueurs phénétiques ont montré une différence significative entre les trois échantillonnés de glossine des trois localités. Ainsi, la stratégie de lutte antivectorielle qui devrait être mise en place est celle d'une lutte séparée puisqu'il n'existe qu'un flux génétique entre ces trois populations de glossines des différentes localités.
La morphométrie géométrique se présente comme un outil de prise de décision. En plus, cette approche met en évidence la capacité des marqueurs phénétiques à évaluer rapidement la structure de la population.

Abstract

Human African trypanosomiasis (HAT), or sleeping sickness, and African animal trypanosomiasis (AAT), or nagana, are transmitted to humans and livestock by the same insect, the tsetse fly.
Although HAT has been eliminated as a public health problem in Côte d'Ivoire, AAT is still rife, mainly in the north of the country. This part of the country benefits from a major pastoral development programme aimed at facilitating the growth of the cattle herd. However, the presence of Glossina palpalis, a major vector of this disease, is hampering the development of the livestock sector. The presence of Glossina palpalis s.l. has been reported in Sinématiali, Komborodougou and Boblénou, where cattle are reared and transhumance takes place.
This study aims to demonstrate the ability of geometric morphometry to define the most effective strategy for tsetse control in these localities.
Our sample, made up of Glossina palpalis, was sampled using "Vavoua" traps in the three localities. The wings of each individual were digitised using 11 reference points.
Phenetic markers showed a significant difference between the three tsetse samples from the three localities. Thus, the vector control strategy that should be implemented is that of separate control since there is only one genetic flow between these three tsetse populations from the different localities.
Geometric morphometry can be used as a decision-making tool. In addition, this approach highlights the ability of phenetic markers to rapidly assess population structure.

OC.9.22

Contrôle qualité des boissons énergisantes à base de caféine commercialisées en Côte d'Ivoire

Quality control of caffeine-based energy drinks marketed in Côte d'Ivoire

Sawa André P KPAIBE[1], andresawa@outlook.fr ; Colombe BRISSY[1]; N'cho Christophe AMIN[1]

[1] Département de Chimie Analytique-Bromatologie, Chimie Générale et Minérale, UFR des Sciences Pharmaceutiques, Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

1. Introduction
De nos jours, le marché des boissons énergisantes est en plein essor et très populaire en milieu sportif. En Côte d'Ivoire, des consommateurs ont rapporté que ces boissons possèdent des effets aphrodisiaques. Cependant des études ont révélé des effets indésirables liés à leur consommation. L'objectif de ce travail a été d'évaluer la conformité en caféine des boissons énergisantes commercialisées en Côte d'Ivoire et de rechercher l'addition de substances frauduleuses.
2. Méthodes
Les boissons énergisantes ont été recensées. Dix-huit (18) marques ont été échantillonnées. L'étiquetage a été contrôlé. La caféine et les falsifiants ont été analysés par une méthode CLHP validée.
3. Résultats
L'analyse des étiquettes a rapporté une non-conformité des mentions obligatoires. Les critères de validation ont été satisfaisants pour le dosage de la caféine, du sildénafil, du tadalafil, de la yohimbine dans les boissons énergisantes.
En ce qui concerne la caféine, toutes les boissons ont eu des teneurs conformes à la norme, mais inférieures à la déclaration des fabricants. La yohimbine a été retrouvée dans 17 boissons (0,02 à 4,62 mg/mL). Le sildénafil a été retrouvé dans 8 boissons (0,01 à 37, 78 mg/mL) et le tadalafil dans 3 boissons (0,01 à 4, 62 mg/mL).
4. Conclusions
Cette étude a montré une teneur en caféine conforme à la norme et a révélé l'addition frauduleuse de substances actives (Sildénafil, Tadalafil, Yohimbine) dans la fabrication de certaine de ces boissons. Des produits non contrôlés et non testés exposeraient les consommateurs à des effets néfastes pour la santé.

Abstract

1. Introduction
Nowadays, the energy drink market is booming and very popular in the sports world. In Côte d'Ivoire, consumers have reported that these drinks have aphrodisiac effects. However, studies have revealed adverse effects related to their consumption. The objective of this work was to assess the caffeine compliance of energy drinks marketed in Côte d'Ivoire and to search for the addition of fraudulent substances.
2. Methods
Energy drinks have been identified. Eighteen (18) brands were sampled. The labeling has been checked. Caffeine and adulterants were analyzed by a validated HPLC method.
3. Results
The analysis of the labels reported non-compliance with the mandatory information. The validation criteria were satisfactory for the dosage of caffeine, sildenafil, tadalafil, yohimbine in energy drinks.
With regard to caffeine, all the drinks had levels in line with the standard, but lower than the declaration of the manufacturers. Yohimbine was found in 17 drinks (0.02 to 4.62 mg/mL). Sidenafil was found in 8 drinks (0.01 to 37.78 mg/mL). Tadalafil was found in 3 drinks (0.01 to 4.62 mg/mL).
4. Conclusion
This study showed a caffeine content in line with the standard and revealed the fraudulent addition of active substances (Sildenafil, Tadalafil, Yohimbine) in the manufacture of some of these drinks. Uncontrolled and untested products would expose consumers to adverse health effects.

OC.9.23

Couverture vaccinale et intention de se faire vacciner contre la COVID-19 chez les adultes sénégalais en 2022

Vaccination coverage and intention to be vaccinated against COVID-19 among Senegalese adults in 2022

Oumar BASSOUM[1], oumar.bassoum@ucad.edu.sn ; Ibrahima SECK[1]

[1] Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

Résumé

Introduction : La vaccination est reconnue comme un atout majeur pour ralentir la progression de la COVID-19. Au Sénégal, la vaccination contre la COVID-19 a démarré le 23 février 2021. Cependant, les données vaccinales sont peu documentées. L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs associés à la couverture et à l'intention vaccinale au Sénégal.
Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale conduite du 30 mars au 26 juillet 2022. La population d'étude était constituée de sujets adultes âgés d'au moins 18 ans. La méthode de sondage par quota était réalisée et basée sur la distribution des cas de COVID-19 détectés au niveau des formations sanitaires en fonction de la région, de l'âge et du sexe en décembre 2021. Ce qui avait donné une population totale de 1056 sujets à enquêter. La collecte des données était faite à l'aide d'un questionnaire structuré lors d'un entretien téléphonique. Des statistiques descriptives et les régressions de Poisson (couverture vaccinale) et logistique (intention vaccinale) ont été appliquées.
Résultats : Parmi les 1056 sujets à enquêter, 1.043 étaient interrogés. Mais 958 sujets étaient pris en compte dans l'analyse. La moyenne d'âge était de 35±14 ans. Les hommes représentaient 50,7%. Il y'avait au total 36,1% de l'échantillon qui ont été vaccinés. Ainsi, 63,9% des participants n'ont pas été vaccinés. Parmi eux, 33,2% avaient l'intention de se faire vacciner. Le vaccin de Johnson&Johnson était le plus utilisé avec 35% de taux d'utilisation. Les facteurs positivement associés à la vaccination par au moins une dose de vaccin étaient l'âge 56-65 ans, la cohabitation avec une personne déjà vaccinée. Mais, l'antécédent de refus de se faire vacciner contre une maladie autre que la COVID-19 est un facteur défavorable. Concernant l'intention de se faire vacciner, elle était significativement plus fréquente chez les répondants se situant dans au moins une seule des conditions suivantes : cohabiter avec une personne vaccinée contre la COVID-19, avoir des sources d'information comme le téléphone, la télévision, les réseaux sociaux et avoir une confiance élevée dans les institutions. À l'inverse, la radio impactait négativement l'intention vaccinale.
Conclusion : Cette étude a révélé que la couverture vaccinale et l'intention de se faire vacciner contre la COVID-19 ne sont pas optimales au Sénégal. Les interventions devraient consister à renforcer la sensibilisation et à améliorer l'accès aux vaccins.

Abstract

Introduction: Vaccination is recognised as a major asset in slowing the spread of COVID-19. In Senegal, vaccination against COVID-19 began on 23 February 2021. However, vaccination data are poorly documented. The aim of this study was to identify factors associated with vaccination coverage and intent to get vaccinated in Senegal.
Methods: This was a cross-sectional study conducted from 30 March to 26 July 2022. The study population consisted of adults aged at least 18 years. A quota sampling method was used, based on the distribution of COVID-19 cases detected in health facilities according to region, age and sex in December 2021. This gave a total population of 1056 subjects to be surveyed. Data were collected using a structured questionnaire during a telephone interview. Descriptive statistics and Poisson (vaccination coverage) and logistic (vaccination intention) regressions were applied.
Results: Of the 1056 subjects to be surveyed, 1043 were interviewed. However, 958 subjects were included in the analysis. The average age was 35±14 years. Men accounted for 50.7%. A total of 36.1% of the sample had been vaccinated. Thus, 63.9% of participants had not been vaccinated. Of these, 33.2% intended to be vaccinated. The Johnson & Johnson vaccine was the most widely used, with a 35% uptake rate. Factors positively associated with vaccination with at least one dose of vaccine were age

56-65 and living with someone who had already been vaccinated. However, a history of refusal to be vaccinated against a disease other than COVID-19 was an unfavourable factor. Intention to be vaccinated was significantly more frequent among respondents who fell into at least one of the following conditions: cohabiting with someone vaccinated against COVID-19, having sources of information such as the telephone, television and social networks, and having a high level of confidence in institutions. Conversely, radio had a negative impact on vaccination intention.
Conclusion: This study revealed that vaccination coverage and intention to be vaccinated against COVID-19 are not optimal in Senegal. Interventions should focus on raising awareness and improving access to vaccines.

OC.9.24

Dépistage intégré des facteurs de risque d'événements cardiovasculaires chez les personnes ayant la tuberculose pulmonaire à Lambaréné, au Gabon

Integrated screening for risk factors for cardiovascular events in people with pulmonary tuberculosis in Lambaréné , Gabon

Bayode Romeo ADEGBITE, aromakobs@gmail.com

Centre de recherches Médicales de Lambaréné,Center of Tropical Medicine and Travel Medicine, Department of Infectious Diseases, Amsterdam University Medical Centers, location Amsterdam, Amsterdam Infection & Immunity, Amsterdam Public Health, University

Résumé

Contexte : Cette étude visait à évaluer la prévalence des risques élevés et intermédiaires de développer des événements cardiovasculaires (maladie coronarienne, accident vasculaire cérébral, maladie artérielle périphérique, maladie aortique) d'ici dix ans chez des patients consultant pour des symptômes de tuberculose. Méthode : Nous avons réalisé une analyse transversale chez des patients adultes présentant des symptômes de tuberculose, consultant dans les deux hôpitaux de références de la région du Moyen Ogooué au Gabon entre 2020 et 2022. Le score américain ASCVD (maladie cardiovasculaire athérosclérose) a été utilisé pour identifier les patients à haut risque de développer des événements cardiovasculaires (EVC) dans les dix prochaines années. Résultat : Au total, 405 patients ont été inclus dont 151 (37%) atteints de tuberculose pulmonaire. La majorité des patients était des hommes (216 ; 53 %). L'infection à VIH représentait 29 % (119). Au total, 31 (7,7 %) et 51 (13 %) ont respectivement des antécédents médicaux de diabète et d'hypertension artérielle. Dans l'ensemble, 6 % et 14 % des patients de l'étude présentaient un risque élevé et intermédiaire d'événements cardiovasculaires au cours des 10 prochaines années. Les hommes (ORa 4,5, IC à 95 % 2,6-6,5), des antécédents médicaux de diabète (ORa 7,5, IC à 95 % 5,5-10,5) et des antécédents médicaux d'hypertension (ORa 6,5, IC à 95 % 3,5-10,5) étaient significativement associés à un risque considérable d'avoir un EVC. Quatre patients sur cinq présentant un risque considérable de développer une EVC ont reçu un diagnostic récent de diabète ou d'hypertension. Conclusion : Quatre patients sur cinq qui risquent d'avoir une EVC dans les dix prochaines années sont diagnostiqués et orientés vers le spécialiste. Les maladies telles que la tuberculose pourraient constituer un bon point d'entrée pour un diagnostic précoce des EVC dans de nombreux pays africains.

Abstract

Background: This study aimed to assess the prevalence of high and intermediate risk of developing cardiovascular events (coronary heart disease, stroke, peripheral arterial disease, aortic disease) in ten years in patients consulting for tuberculosis symptoms. Method: We performed a cross-sectional analysis among adult patients with tuberculosis symptoms, consulting in the two referral hospitals in Moyen Ogooué region in Gabon between 2020 and 2022. The American, ASCVD (atherosclerotic cardiovascular disease) score was used to identify patients at high risk of developing cardiovascular events(CVE) in the next ten years. Result: A total of 405 patients have been included, with 151 (37%) having pulmonary tuberculosis. The majority of patients were men (216;53%). More than half (277,68%) of patients leave in an urban area. HIV infection accounted for 29% (119). A total of 31 (7.7%) and 51 (13%) have a medical history of diabetes, and high blood pressure respectively. Overall, 6% and 14% of study patients were at High-risk and Intermediate risk of cardiovascular events in the next 10 years. Men (aOR 4.5, 95% CI 2.6-6.5), a medical history of diabetes (aOR 7.5, 95% CI 5.5-10.5) and a medical history of Hypertension (aOR 6.5, 95% CI 3.5-10.5) were significantly associated with a considerable risk of having a CVE. Four out of five patients with considerable risk of developing a CVE were newly diagnosed with diabetes or hypertension. Conclusion: There is an epidemiological transmission in Gabon. Four out of five patients who are at risk to have a CVE in the next ten years would be saved if there is integrated care for communicable and non-communicable diseases. High-burden and endemic infectious diseases such as tuberculosis could be a good point of entry for earlier diagnosis of CVE in many African countries.

OC.9.25

Dérives d’alcaloïdes marins à profil chimique 1,2,3-triazolés à visée anti-biofilm

Derivatives of marine alkaloids with a 1,2,3-triazole chemical profile for anti-biofilm purposes

AVI KADJO TANGUY KOUAHO, avikadjotanguy@yahoo.fr

Universite Felix Houphouet-Boigny

Résumé

Introduction : Le biofilm est le principal mode de vie des microorganismes, sa formation entraine un véritable problème de santé publique lié à l’augmentation des résistances aux antibiotiques. C’est pourquoi, la lutte contre les résistances aux antibiotiques peut faire appel aux développements de nouvelles molécules antibiofilm. C’est dans ce contexte que nous sommes proposés de synthétiser des dérivés d’alcaloïdes marins porteurs de l’hétérocycles 1,2,3-triazolés à activité antibiofilm.

Méthodes : Les dérivés d’alcaloïdes marins ont été synthétisés en plusieurs étapes suivant une réaction de cycloaddition entre les dérivés d’azides et des dérivés d’ethynylmethoxybenzène. L’évaluation des activités antibiofilms réalisée in vitro sur les bactéries du genre Pseudoalteromonas visait à déterminer la capacité à inhiber l’adhésion des bactéries marines en microplaques de polystyrène et de calculer les concentrations effectives permettant d’inhiber 50% de l’adhésion (CE 50%). L’effet sur la croissance et la viabilité bactérienne a été évaluée au moyen d’un lecteur de fluorescence microplaque multi-détection ELISA notamment le TECAN infinite M200 Pro qui couvre une plage de 230 à 1000 nm Absorbance.

Résultats : A l’issu de la synthèse chimique, nous avons obtenus 8 composés. Les résultats montrent que les dérivés d’alcaloïdes marins 1,2,3-triazolés synthétisés possèdent des activités antibiofilms avec des CE 50% compris 50-80% à la concentration de 200 µM. En outre, le dérivé N,N-dimethylpropane-1,3-diamine avec une CE 50% compris entre 50 et 58% à la concentration de 200 µM a présenté la meilleure performance.

Conclusion : Les dérivés d’alcaloïdes marins à support 1,2,3-triazoles ont montré de forte potentialité antibiofilm. Ces résultats ouvrent de nouvelles voies d’investigation dans la lutte contre les résistances aux antibiotiques.

Abstract

Introduction: The biofilm is the main mode of life of microorganisms, its formation leads to a real public health problem linked to the increase in resistance to antibiotics.
This is why the fight against antibiotic resistance may call for the development of new antibiofilm molecules. It is in this context that we are proposed to synthesize derivatives of marine alkaloids carrying 1,2,3-triazole heterocycles with antibiofilm activity.

Methods: Marine alkaloid derivatives were synthesized in several steps following a cycloaddition reaction between azide derivatives and ethynylmethoxybenzene derivatives. The evaluation of antibiofilm activities carried out in vitro on bacteria of the Pseudoalteromonas genus aimed to determine the ability to inhibit the adhesion of marine bacteria in polystyrene microplates and to calculate the effective concentrations allowing 50% inhibition of adhesion (EC 50%). The effect on bacterial growth and viability was assessed using a multi-detection ELISA microplate fluorescence reader, in particular the TECAN infinite M200 Pro, which covers a range of 230 to 1000 nm Absorbance.

Results: At the end of the chemical synthesis, we obtained 8 compounds. The results show that the synthesized 1,2,3-triazole marine alkaloid derivatives possess antibiofilm activities with EC 50% 50%

ranging from 50-80% at the concentration of 200 µM. Furthermore, the N,N-dimethylpropane-1,3-diamine derivative with an EC 50% between 50 and 58% at the concentration of 200 µM showed the best performance.

Conclusion: Derivatives of marine alkaloids with 1,2,3-triazole support showed strong antibiofilm potential. These results open up new avenues of investigation in the fight against antibiotic resistance.

OC.9.26

Détection de l’anti corps protecteur PA et l’antigène pXO2 synthétisés par Bacillus anthracis et Bacillus cereus biovar anthracis responsable de la fièvre charbonneuse dans les zones rurales au Centre et au Nord de la Côte d’Ivoire

Detection of the protective antibody PA and the pXO2 antigen synthesised by Bacillus anthracis and Bacillus cereus biovar anthracis responsible for anthrax in rural areas in Central and Northern Côte d'Ivoire

Oby Zéphirin Wayoro[1], obywayoro@gmail.com ; Aya Nicaise epse Okoubo N'Guessan[2]; Adjaratou Traoré[1]; Susann Dupke[3]; Silke Klee[3]; Chantal Akoua-Koffi[1]

[1] Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Côte d' Ivoire

[2] Laboratoire de Biologie et Santé, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d' Ivoire

[3] Centre for Biological Threats and Special Pathogens (ZBS2), Robert Koch Institute, Germany

Résumé

Introduction : Bacillus cereus biovar anthracis (Bcbva) et Bacillus anthracis (Ba) responsables de la fièvre charbonneuse sont impliquées dans de forte mortalité chez les humains et les espèces de mammifères sauvages et domestiques, en particulier les herbivores. Dans le Centre et le Nord-Est de la Côte d’Ivoire, les données épidémiologiques sur la fièvre charbonneuse sont inexistantes. L’objectif de cette étude était de déterminer le titre des Immunoglobulines anti-PA et pXO2-60 dans les sérums des humains et des animaux exposés à la maladie du charbon bactéridien.
Matériel et méthodes : Il s’agissait d’une étude transversale réalisée de juillet 2019 à août 2021 sur 665 sérums des personnes volontaires suspectes et 600 sérums des herbivores domestiques. La détection des anticorps anti-PA recombinant, synthétisé à la fois par Bcbva et Ba et l’antigène pXO2-60, une protéine de 35 kDa produite uniquement par Bcbva a été effectuée grâce au test d’Elisa et de test de Western Blot.
Résultats : La séroprévalence B anthracis chez les écoliers était estimée à 3 % tandis que celle de Bcbva était de 0,3 %. Le taux d’anticorps anti-PA en milieu hospitalier et au sein des ménages était respectivement de 36,84 et 7, 14 %. Le test de Fisher a indiqué qu’il existe une variation significative d’infection entre les différentes classes d’âges ($p<0,0005$; ddl=1 ; IC95= 0,11-0,59) observées chez les enquêtés. Quant aux sérums des animaux domestiques, le taux d’anticorps anti-P A était respectivement de 23, 75 % chez les bovins et de 8, 89 % chez les ovins.
Conclusion : les facteurs de risques observés pourraient favoriser la transmission et la propagation de la maladie du charbon sur toute l’étendue du territoire. Il faut alors prévoir un système de surveillance spécifique ciblant Bcbva et Ba Nord et le Centre de la Côte d’Ivoire.

Abstract

Introduction: Bacillus cereus biovar anthracis (Bcbva) and Bacillus anthracis (Ba), which cause anthrax, are responsible for high mortality rates in humans and wild and domestic mammalian species, particularly herbivores. There is no epidemiological data on anthrax in central and north-eastern Côte d'Ivoire. The aim of this study was to determine the titre of anti-PA and pXO2-60 immunoglobulins in the sera of humans and animals exposed to anthrax.
Material and methods: This was a cross-sectional study carried out from July 2019 to August 2021 on 665 sera from suspected volunteers and 600 sera from domestic herbivores. Detection of recombinant anti-PA antibodies, synthesised by both Bcbva and Ba, and the pXO2-60 antigen, a 35 kDa protein produced solely by Bcbva, was carried out using the Elisa and Western blot tests.
Results: B. anthracis seroprevalence among schoolchildren was estimated at 3%, while Bcbva seroprevalence was 0.3%. The rate of anti-PA antibodies in hospitals and households was 36.84% and 7.14% respectively. The Fisher test indicated that there was a significant variation in infection between the different age groups ($p<0.0005$; ddl=1; IC95= 0.11-0.59) observed among the respondents. In the sera of domestic animals, the rate of anti-P A antibodies was 23.75% in cattle and 8.89% in sheep.
Conclusion: The risk factors observed could favour the transmission and spread of anthrax throughout the country. A specific surveillance system targeting Bcbva and Ba in northern and central Côte d'Ivoire

is therefore required.

OC.9.27

DETECTION DE L'ANTIGENE HBS CHEZ LES ETUDIANTS A L'ADMISSION A L'UNIVERSITE DE KARA (Togo)

DETECTION OF HBS ANTIGEN IN STUDENTS ON ADMISSION TO THE UNIVERSITY OF KARA (Togo)

Sika DOSSIM[1], sikorlaure@gmail.com ; Kossi David ALOWE[2]; Abdel Kader MOUMOUNI[3]; Detema MABA[4]; Mounerou SALOU[5]; Anoumou DAGNRA[5]; Mireille PRINCE-DAVID

[1] Département des Sciences Fondamentales, FSS, Université de Kara

[2] Laboratoire de biologie médicale, CHU Kara

[3] Centre de Santé du Centre des oeuvres universitaires, Université de Kara

[4] Faculté des Sciences Fondamentales, Université de Lomé

[5] Faculté des Sciences de la Santé, Université de Lomé

Résumé

Introduction : Le virus de l'hépatite B (VHB) est une des menaces virales silencieuses. Sa transmission est verticale et sexuelle ce qui en fait un risque pour les jeunes en période de forte activité sexuelle. Plus tôt on l'acquiert, plus grand est le risque d'évolution vers un hépatocarcinome.

Matériel et Méthode : Il s'est agit d'une étude descriptive transversale et analytique portant sur la prévalence du portage de l'antigène de surface du VHB (AgHbS) chez les étudiants inscrits en première année à l'Université de Kara. L'étude s'est déroulée sur 2 mois (Janvier à Février 2022) au cours du bilan annuel des étudiants. Un consentement éclairé a été reçu auprès des étudiants avec remplissage d'une fiche d'enquête comportant outre les données démographiques (âge, sexe, ville de provenance), les facteurs de risque (scarification, rapports sexuels non protégés, vaccination, notion familiale de VHB). Une analyse statistique multivariée a été réalisée avec seuil de significativité, $p<0,05$.

Résultats : 667 étudiants ont été concernés par l'étude. Le sex ratio (H/F) était de 1,71 ; l'âge moyen de 20 ans. La plupart des étudiants provenaient des régions centrale (15,5% ; n=103), de la Kara (50%, n=334) et des savanes (22%, n=145). Environ 4% étaient vaccinés contre le VHB. La prévalence du portage était de 13,5% (n=90) parmi eux 16,8% (n=16) étaient des femmes. La tranche d'âge de 18 à 25 ans étaient ceux qui étaient concernés (p=0,003). Les hommes étaient les plus infectés (17,5%, p=0,00005). La prévalence du VHB est plus importante chez les étudiants ayant confirmé une notion familiale du virus (33.33% ; p=0.000416). Aucun lien significatif n'a été retrouvé avec la scarification, la vaccination et les rapports sexuels non protégés.

Conclusion : La prévalence du VHB reste élevée au sein de la population estudiantine de Kara. Une éducation sexuelle des étudiants et un plaidoyer en vue d'une vaccination de masse s'avèrent nécessaire.

Abstract

Introduction: Hepatitis B virus (HBV) is one of the silent viral threats. Its transmission is vertical and sexual, which makes it a risk for young people during periods of high sexual activity. The earlier it is acquired, greater the risk of progression to hepatocellular carcinoma.

Material and Method: This was a cross-sectional and analytical descriptive study on the prevalence of HBV surface antigen (HbSAg) carriage among students enrolled in the first year at the University of Kara. The study took place over 2 months (January to February 2022) during the annual assessment of the students. Informed consent was received from the students with completion of a survey form including, in addition to demographic data (age, sex, city of origin), risk factors (scarification, unprotected sexual intercourse, vaccination, family notion of HBV). A multivariate statistical analysis was performed with significance level, $p<0.05$.

Results : 667 students were involved in the study. The sex ratio (M/F) was 1.71; the average age of 20 years. Most of the students came from the central (15.5%; n=103), Kara (50%, n=334) and savanna (22%, n=145) regions. About 4% were vaccinated against HBV. The prevalence of carriage was 13.5% (n=90) among them 16.8% (n=16) were women. The age group of 18 to 25 years were those who were concerned (p=0.003). Men were the most infected (17.5%, p=0.00005). The prevalence of HBV is higher among students who confirmed a family notion of the virus (33.33%; p=0.000416). No significant link was found with scarification, vaccination and unprotected sex.

Conclusion : The prevalence of HBV remains high within the student population of Kara. Sex education for students and advocacy for mass vaccination are needed.

OC.9.28

Déterminants à grande échelle de la schistosomiase et de la distribution des mollusques hôtes intermédiaires dans l'ouest du Burkina Faso

Large-scale determinants of schistosomiasis and intermediate host snail distribution across western Burkina Faso

Winkom Noellie KPODA[1], winkom.kpoda@ujkz.bf ; Salam SANKARA[1]; Debora Noellie BALIMA[1]; Idrissa OUEDRAOGO[2]; Adama OUEDA[1]; Awa GNEME[1]; Hermann SORGHO[3]

[1] Université Joseph KI ZERBO

[2] Centre universitaire de Dori

[3] Institut de Rechercher en Sciences de la Santé

Résumé

Le Burkina Faso lutte contre la schistosomiase depuis 2004, sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé. Malgré ces efforts, on estime que le nombre de personnes infectées n'a pas diminué et pourrait même augmenter en l'absence de précautions supplémentaires. La première identification des hôtes intermédiaires des schistosomes au Burkina remonte aux années 1980, mais leur distribution géographique et surtout leur statut infectieux n'ont pas été mis à jour. L'objectif de ce projet était de combler cette importante lacune. Pour ce faire, MaxEnt a été utilisé pour prédire les distributions actuelles des hôtes intermédiaires des schistosomes dans les régions du centre et de l'ouest du pays, et pour évaluer les contributions relatives des facteurs climatiques au cours des vingt dernières années. En outre, l'infection naturelle des mollusques par les schistosomes a été étudiée en utilisant la méthode d'excrétion des cercaires, combinée au test d'amplification isotherme en boucle. Les prospections malacolgiques menées de novembre 2020 à septembre 2021 ont permis de collecter 21 espèces de mollusques, dont Biomphalaria pfeifferi (Krauss, 1848), Bulinus truncatus, Bulinus globosus (Morelet, 1866), Bulinus forskalii (Ehrenberg, 1831) et Bulinus senegalensis (Müller, 1781). Bulinus truncatus et Melanoides tuberculata (Muller, 1787) (introduites en 2014) étaient les espèces les plus dominantes. Les aires de répartition des espèces hôtes intermédiaires connues des schistosomes ont été étendues. Par la suite, un échantillon aléatoire de 5007 mollusques a été testé pour l'infection par Schistosoma. Au total, 0,16 % des mollusques ont émis des cercaires du groupe Schistosoma. En outre, 4,21% des mollusques ont été identifiés comme étant infectés par des parasites d'autres groupes tels que les gymnocéphales. Les résultats confirment que la zone d'étude est importante d'un point de vue épidémiologique en raison de la présence d'une grande variété d'escargots qui, en plus d'être infectés par des schistosomes, sont également infectés par d'autres groupes de parasites dangereux pour l'homme.

Abstract

Burkina Faso has been fighting schistosomiasis since 2004, under the leadership of the World Health Organisation. Despite these efforts, it is estimated that the number of people infected has not decreased and could even increase in the absence of additional precautions. The first identification of intermediate hosts for schistosomes in Burkina dates back to the 1980s, but their geographical distribution and, above all, their infection status have not been updated. The aim of this project was to fill this important gap. To this end, MaxEnt, was used to predict the current distributions of schistosome intermediate hosts in the central and western regions of the country, and to assess the relative contributions of climatic factors over the last twenty years. In addition, the natural infection of molluscs by schistosomes was studied using the cercarial excretion method, combined with the loop isothermal amplification test. Malacolgic surveys conducted from November 2020 to September 2021 resulted in the collection of 21 species of molluscs, including Biomphalaria pfeifferi (Krauss, 1848), Bulinus truncatus, Bulinus globosus (Morelet, 1866), Bulinus forskalii (Ehrenberg, 1831) and Bulinus senegalensis (Müller, 1781). Bulinus truncatus and Melanoides tuberculata (Muller, 1787) (introduced in 2014) were the most dominant species. The ranges of known intermediate host species of schistosomes were extended. Subsequently, a random sample of 5007 molluscs was tested for Schistosoma infection. A total of 0.16% of the molluscs emitted cercariae of the Schistosoma group. In

addition, a total of 4.21% of molluscs were identified as being infected by parasites from other groups such as gymnocephalans. The results confirm that the study area is important from an epidemiological point of view due to the presence of a wide variety of snails which, in addition to being infected by schistosomes, are also infected by other groups of parasites dangerous to humans.

OC.9.29

DÉTERMINANTS DE LA PRATIQUE D'ACTIVITE PHYSIQUE DES PERSONNES AGEES DE 60 ANS ET PLUS DE LA COMMUNE D'ANYAMA (ABIDJAN – COTE D'IVOIRE)

DETERMINANTS OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG ELDERLY PEOPLE AGED 60 YEARS AND OVER IN THE COMMUNE OF ANYAMA (ABIDJAN - COTE D'IVOIRE)

JEAN-PAUL KOUASSI[1], drjeanpaulkouassi@gmail.com ; N'GUESSAN KOUAME[1]; YAPI AXEL ANGELIN BROU[1]; JOSI-NOELLINE SINH[1]; TANO MEHSOU MYLENE ELLA[1]; GILCHRIST GOUTHON[2]; LASM IVAN. H .D M'BRO[1]

[1] Laboratoire des sciences du mouvement Humain, du Développement et du bien Être, Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS), Abidjan, Cote d'Ivoire

[2] Université Abomé Calavi, Unité de Recherche Sport, Santé et Evaluation, Institut National de l'Education physique et Sportive (INEPS), Porto Novo, Bénin

Résumé

Les personnes âgées sont physiquement moins actives et plus sédentaires que tous les autres groupes d'âge parce qu'elles sont fragiles. Elles ont par ailleurs des limitations fonctionnelles ou sont atteintes de maladies chroniques. Pourtant, l'activité physique (AP) ralentit les changements physiologiques liés à l'âge, améliore la santé des personnes âgées sur le plan physique, psychique et sociale tout en contribuant à la prévention des pathologies chroniques liées au grand âge.
Cette étude transversale a pour objectif de déterminer le niveau de connaissances et de pratique régulière d'AP et d'identifier les déterminants de la pratique régulière d'AP (facteurs qui incitent ou provoquent des réticences à la pratique d'AP) chez les personnes âgées de plus de 60 ans de la commune d'Anyama (Abidjan, Côte d'Ivoire).
Un questionnaire administré a permis de montrer le niveau de connaissances, de pratique et les déterminants de la pratique régulière d'activité physique, chez 213 personnes âgées dans la commune d'Anyama.
L'échantillon était composé de 120 (56, 3%) hommes et 93 (43,7%) femmes. Les résultats ont montré que le niveau de connaissance générale de l'AP est faible chez 188 (88,24%) enquêtés dont 101 (47,4 %) hommes et 87 (40,84 %) femmes. Quant au niveau de pratique, il est également faible respectivement chez 112 (52,58%) hommes et 87 (40,84%) femmes. L'état de santé, le manque d'encouragement de l'entourage, l'insécurité du trafic, le non aménagements d'espaces adaptés, les contraintes professionnelles sont les principaux facteurs qui freinent la pratique d'AP chez les personnes âgées. Il est donc nécessaire de mener des interventions auprès de la population pour une prise de conscience de l'intérêt de la pratique régulière de l'AP d'une part et améliorer l'environnement de pratique afin de relever le niveau de pratique chez les personnes âgées.

Abstract

Seniors are physically less active and more sedentary than all other age groups because they are frail. They also have functional limitations or chronic illnesses. Yet physical activity (PA) slows down age-related physiological changes, improves the physical, psychological and social health of the elderly, and helps prevent chronic pathologies associated with old age.
The aim of this cross-sectional study was to determine the level of knowledge and regular practice of PA and to identify the determinants of regular PA practice (factors that encourage or provoke reluctance to practice PA) among people aged over 60 in the Anyama commune (Abidjan, Côte d'Ivoire).
An administered questionnaire was used to show the level of knowledge, practice and determinants of the regular practice of physical activity, among 213 elderly people in the Anyama commune.
The sample comprised 120 (56.3%) men and 93 (43.7%) women. The results showed that 188 (88.24%) of those surveyed had a low level of general knowledge of physical activity, including 101 (47.4%) men and 87 (40.84%) women. Practice levels were also low, at 112 (52.58%) men and 87 (40.84%) women respectively. Poor health, lack of encouragement from family and friends, unsafe traffic conditions, lack

of suitable facilities and professional constraints are the main factors holding back the practice of physical activity among the elderly. It is therefore necessary to take action to raise awareness of the benefits of regular physical activity, and to improve the environment in which it is practised, in order to increase the level of exercise among the elderly.

OC.9.30

Déterminants du recours tardif aux soins chez les enfants de moins de cinq ans dans la commune de Sèmè-Podji (Bénin) en 2022

Determinants of delayed care-seeking among children under five years in the commune of Sèmè-Podji (Benin) in 2022

Barikissou Georgia DAMIEN[1], barikiss2000@yahoo.fr ; Sossa JERÔME[2]; Géraud PADONOU[3]; Badirou AGUEMON[3]

[1] 1 Département de Santé Publique, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey-Calavi 2 Centre de Formation et de Recherche en matière de Population, Université d'Abomey-Calavi

[2] 3 Institut Régional de Santé Publique, Université d'Abomey-Calavi

[3] 1 Département de Santé Publique, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey-Calavi

Résumé

Introduction : Le recours tardif aux soins chez les enfants de moins de cinq ans contribue fortement à la mortalité infantile au Bénin et particulièrement dans la commune de Sèmé-Podji. L'objectif de cette étude était d'étudier les déterminants du recours tardif aux soins des enfants de moins de cinq ans dans la commune de Sèmè-Podji.
Méthodes : Une étude transversale descriptive et analytique à deux volets (quantitatif et qualitatif) a été menée en août 2022. Pour le volet quantitatif, un échantillonnage aléatoire en grappe à deux degrés a été réalisé au cours duquel 625 couples mères / enfants de moins de cinq ans ont été enrôlés. Concernant l'étude qualitative, un échantillonnage raisonné a été utilisé pour choisir six agents de santé, six relais communautaires et 36 mères ou gardiennes d'enfants. Un questionnaire et un guide d'entretien ont été utilisés pour collecter les données. L'analyse des données a été réalisée grâce à un modèle de régression logistique.
Résultats : Les enfants de sexe féminin étaient majoritaires (54,40%). Leur moyenne d'âge était de 16,84±18,80 mois. La prévalence du recours tardif aux soins était de 43,00%. Les déterminants du recours tardif aux soins chez les enfants de moins de cinq ans étaient l'âge et le sexe de l'enfant, l'âge et l'ethnie du père, le régime marital du ménage, le coût des soins, la distance pour se rendre au centre de santé (CS), la durée pour se rendre au CS. L'usage de la tisane et la qualité des soins ont également retardé la décision de se rendre dans un CS.
Conclusion : Le recours tardif aux soins des enfants demeure un problème dans la commune de Sèmè-Podji. La prise en compte des facteurs identifiés dans la présente étude dans les stratégies de communication communautaire et d'intervention en termes de santé publique pourrait contribuer à un meilleur recours aux soins et dans les délais requis.

Abstract

Introduction: Delayed care-seeking for children under five years of age is a major contributor to infant mortality in Benin, particularly in the commune of Sèmé-Podji. The study aimed to investigate the determinants of the delayed care-seeking behaviour for the children under five in the commune of Sèmè-Podji.
Methods: A cross-sectional study using a mixt approach (quantitative and qualitative) was conducted in August 2022. For the quantitative component, a two-stage cluster random sampling was carried out. A total of 625 mother/child pairs under five years of age were enrolled. For the qualitative study, a sampling of six health workers, six community relays and 36 mothers or caregivers were selected. A questionnaire and an interview guide were used to collect the data. A logistic regression model was used to analyse the quantitative data.
Results: The majority of children were female (54.40%). The mean age was 16.84±18.80 months. The prevalence of the delayed care-seeking was 43.00%. The determinants of the delayed care-seeking among children under five years of age were the age($p<0,0001$) and sex ($p<0,0001$) of the child, the age ($p=0.0250$) and ethnicity of the father ($p<0,0001$), the marital status of the household ($p<0,0001$), the cost of care ($p<0,0001$), the distance to the health centre ($p<0,0001$) and the time from home to the

health centre (p=0.0006). The use of herbal tea and the quality of care also influence the decision to go to a health enter.
Conclusion: The delayed care-seeking for children remains a problem in the commune of Sèmè-Podji. Community awareness should take into account the determinants of care-seeking in order to adjust decision and intervention in public health.

OC.9.31

DETERMINATION DES NIVEAUX DE REFERENCE DIAGNOSTIQUES POUR LES EXAMENS DU RACHIS LOMBAIRE DE FACE DANS 4 CENTRES DE RADIOLOGIE D'ABIDJAN

DETERMINATION OF DIAGNOSTICS REFERENCE LEVELS FOR FRONT LUMBAR SPINE EXAMINATIONS IN 4 RADIOLOGY CENTERS IN ABIDJAN

ISSA KONATE[1], k_issa66@yahoo.fr ; GOGBE HUBERSON GOGON[1]; DABO SALIF IGNACE AGBA[2]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

[2] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

La mise en place des Niveaux de Reference Diagnostiques (NRD) est devenue une question essentielle dans la gestion de la dose reçue par les patients en radiodiagnostics et radiologie conventionnelle. De nombreuses rencontres scientifiques ont prouvé le grand intérêt pour les NRD tels que l'atelier tenu en 1993 en Italie, celui tenu au Luxembourg en 1996, la conférence de l'AIEA tenue en 2001 à Malaga. Tous ces travaux ont conduit la Commission Internationale de Protection Radiologique à recommander aux Etats membres de l'AIEA, l'établissement des NRD pour renforcer le principe d'optimisation chez les patients. L'Union Européenne en a fait une obligation à ses Etats membres dans la directive 97/43. Notre travail vise à approfondir ce qui a été déjà fait dans notre pays en déterminant les NRD pour les examens du rachis lombaire de face pour optimiser le produit dose surface (PDS) pour les patients à Abidjan. Nous avons pris en compte 120 patients pour l'examen du rachis lombaire de face et notre échantillonnage a été réalisé dans les 4 centres de radiologie les plus fréquentés d'Abidjan. Les mesures de PDS ont été faites à l'aide d'un PDS-mètre. A partir de ces valeurs nous avons déterminé pour chaque salle et pour l'ensemble des salles le NRD de PDS par la méthode du 75 ème centile. La discussion de nos résultats a été basée sur la comparaison des NRD des salles entre elles, et sur la comparaison du NRD d'Abidjan à ceux obtenus dans d'autres pays. Nous pouvons dire de façon générale que des efforts doivent être faits pour le PDS en agissant sur le diaphragme du tube

Abstract

The implementation of Diagnostic Reference Levels (DRLs) has become a key issue in the management of patient dose in conventional radiodiagnostics and radiology. Numerous scientific meetings have demonstrated the great interest in DRL, such as the workshop held in 1993 in Italy, the one held in Luxembourg in 1996, the IAEA conference held in 2001 in Malaga. All this work has led the International Commission on Radiological Protection to recommend to IAEA member states the establishment of DRLs to strengthen the principle of optimization in patients. The European Union has made this an obligation for its Member States in Directive 97/43. Our work aims to deepen what has already been done in our country by determining the DRL for the examinations of the front lumbar spine to optimize the the Dose Area Product (DAP) for patients in Abidjan. We took into account 120 patients for the examination of the front lumbar spine and our sampling was carried out in the 4 most frequented radiology centers in Abidjan. The measurements of DAP were made using a PDS-meter. From these values we determined for each room and for all rooms the DRL of DAP by the 75th percentile method. The discussion of our results was based on the comparison of DRL of the rooms with each other, and on the comparison of the DRL of Abidjan with those obtained in other countries.
We can say in general that efforts must be made for the DAP by acting on the diaphragm of the tube.

OC.9.32

Développement d'un outil d'aide à l'optimisation des prescriptions médicamenteuses dans les services de pédiatrie en Côte d'Ivoire : outil GOPP

Development of a tool to help optimizing drug prescriptions in pediatric units in Côte d'Ivoire: GOPP tool

Elisée Doffou[1], edoffou@gmail.com ; Boua Alexis Kamenan[1]; Danho Pascal Abrogoua[1]

[1] Laboratoire de Pharmacie clinique d'Abidjan

Résumé

Introduction—Peu d'outils d'aide à la prescription existe en pédiatrie, et aucun n'est suffisamment adapté au contexte médical africain. Notre objectif était de développer une grille d'optimisation des prescriptions en pédiatrie (outil GOPP) adaptée au contexte ivoirien. Méthode—Une liste de prescriptions médicamenteuses inappropriées (PMI) a été élaborée après analyse pharmaceutique des prescriptions (APP) d'enfants (1 mois-15 ans) hospitalisés ou suivis en ambulatoire dans les services de Pédiatrie des 4 CHU d'Abidjan pendant 16 mois. Une enquête Delphi à deux tours a été utilisée pour valider une liste finale de PMI par des experts en fonction de leur niveau d'accord sur une échelle de Likert allant de 0 à 5 (0: pas d'opinion ; 5: totalement d'accord). Seules les propositions obtenant l'accord (note 4 ou 5) pour plus de 70% et 80% des experts (Cotation 0 exclue) respectivement au 1er et 2ème tour, ont été retenues. L'ajout de "motifs documentés" et "recommandations/alternatives therapeutiques" à chaque PMI de la liste finale a permis d'élaborer les items de l'outil GOPP. Nous avons determiner la fiabilité inter-évaluateurs (coefficient kappa) entre 12 pharmaciens lors de l'utilisation de l'outil GOPP pour détecter les prescriptions inappropriées et omissions de prescription. Résultats. — Une liste qualitative de 54 PMI a été établie après APP de 881 enfants. Au cours de l'enquête Delphi, 23 experts ont validé une liste finale de 52 PMI,utilisée pour le développement des items de l'outil GOPP. Le paludisme (15%) et la rhinite (12%) étaient les principals pathologies concernées par ces items. La fiabilité interévaluateur de l'outil GOPP était "très bonne" (Kappa = 0,92) et "bonne" (Kappa = 0,77), entre pharmaciens pour détecter les prescriptions inappropriées et omissions de prescription respectivement. Conclusion. — L'outil GOPP développé dans cette étude est fiable et devrait améliorer la prise en charge médicamenteuse des patients en pédiatrie.

Abstract

Introduction—There are few prescribing assistance tool in the pediatric field, and none of them are not sufficiently adapted to African medical context. This study aims to develop a tool for optimizing drug management in pediatrics (GOOP tool) related to ivorian context. Methods—A list of Inappropriate drugs prescribings (IDPs) was developed after prescription review (PR) of inpatients and outpatients aged 1 month to 15 years and followed in pediatric units at 4 Teaching Hospitals of Abidjan during 16 months. A two-round Delphi method was used to validate a final list of IDPs by experts according to their level of agreement on a Likert scale of 0-5 (0, no opinion; 5, strongly agree). Only propositions obtaining agreement (rating 4 or 5) of > 70% and 80% of experts (rating 0 excluded) for 1st and 2nd round respectively, were retained on final list. Each IDP of final list associated with ''rationale'', and ''recommendations and/or therapeutic alternative'', used to elaborate GOPP tool items .We determined interrater relaibility(kappa coefficient) between 12 pharmacists when using GOPP tool to detect inappropriate and omission of prescriptions. Results. — A qualitative list of 54 IDPs was drawn up after PR for 881 patients. After Delphi survey, 23 experts validated final list od IDPs, usiing for developp GOOP tool items. Malaria (15%) and rhinitis (12%) are mainly pathologies concerned by these items. The interrater relaibility was "very good" (Kappa = 0.92) and "good" (Kappa = 0.77), between pharmacists when using GOPP tool to detect inappropriate and omissions of prescription respectively Conclusion. — GOPP tool developed in this study is reliable and should help to improve drug management of patients in pediatrics.

OC.9.33

Diversité des ectoparasites chez les porcs coureurs dans la région du Poro (Nord de la Côte d'Ivoire)

Diversity of ectoparasites in racing pigs in the Poro region (northern Côte d'Ivoire)

Donatié Serge TOURE[1], touredonaties@gmail.com ; Kiffopan Benjamin M'BARI[1]; Koffi Evariste N'GORAN[1]; Julien Marie-Christian DOANNIO[1]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY

Résumé

Dans l'optique de répertorier les différents ectoparasites présents chez les porcs dans la région du Poro, une enquête entomologique a été réalisée sur 570 porcs issus des élevages traditionnels des départements de Sinématiali, Korhogo et Dikodougou.
Cette étude a été réalisée de Juillet 2021 à Septembre 2021 et a consisté à rechercher et à prélever des ectoparasites sur les animaux retenus pour cette enquête puis à procéder à leur identification sur la base de la clé systématique de Soulsby (1968) ; Franc (1994 a et b) ; Chartier et al (2000) et Pajot (2000).
Un total de 467 porcs sur les 570 porcs examinés, étaient infestés par des ectoparasites soit une prévalence globale de 81,93 %. Dans le département de Dikodougou, la prévalence de porcs infestés était de 90,69 % (n= 195/215) contre 78,26 % (n=180/230) et 73,60 % (n=92/125) respectivement pour les départements de Sinématiali et de Korhogo. Au total, 1704 ectoparasites ont été collectés sur ces 467 porcs infestés. La diagnose des spécimens collectés a révélé l'existence de 9 taxons dont un appartient à la classe des insectes et 8 espèces appartenant à la classe des arachnides. L'insecte, Haematopinus suis a été l'ectoparasite qui prédominait dans cette étude avec une prévalence de 80,08 % dans toute la région du Poro. Au niveau des acariens, les taxons rencontrés sont essentiellement issus de deux familles : la famille des Amblyommidae et celle des Sarcoptidae. Les porcs issus des élevages traditionnels de la région du Poro sont en majorité infestés du fait du manque de soins et de formation chez les éleveurs. L'existence chez les porcs investigués de 8 espèces de tiques couramment rencontrées chez les ruminants domestiques a mis en évidence le rôle de réservoir que jouent les suidés pour ces vecteurs de maladies chez le bétail.

Abstract

In order to list the different ectoparasites present in pigs in the Poro region, an entomological survey was conducted on 570 pigs from traditional farms in the departments of Sinematiali, Korhogo and Dikodougou.
This study was carried out from July 2021 to September 2021 and consisted of searching for and collecting ectoparasites from the animals selected for this survey and then proceeding to identify them on the basis of the systematic key of Soulsby (1968); Franc (1994 a and b); Chartier et al (2000) and Pajot (2000).
According to the results obtained, 467 of the 570 pigs examined were infested by ectoparasites, for an overall prevalence of 81.93%. In the department of Dikodougou, the prevalence of infested pigs was 90.69% (n= 195/215) compared to 78.26% (n=180/230) and 73.60% (n=92/125) for the departments of Sinématiali and Korhogo respectively. In total, 1704 ectoparasites were collected from these 467 infested pigs. The diagnosis of the collected specimens revealed the existence of 9 taxa, one of which belongs to the insect class and 8 species belonging to the arachnid class. The insect, Haematopinus suis was the predominant ectoparasite in this study with a prevalence of 80.08% in the entire Poro region. In terms of mites, the taxa encountered were essentially from two families: the Amblyommidae and Sarcoptidae. Pigs from traditional farms in the Poro region are mostly infested due to the lack of care and training among farmers. The existence in the pigs investigated of 8 species of ticks commonly found in domestic ruminants highlighted the role of reservoir played by swine for these vectors of disease in livestock.

OC.9.34

DIVERSITE ET DISTRIBUTION DES MOUCHES TSE-TSE DANS LE DISTRICT DE MBOMO AU CONGO-BRAZZAVILLE : IMPLICATIONS POUR LA LUTTE CONTRE LA TRYPANOSOMIASE

Title: "Diversity and Distribution of Tsetse Flies in the Mbomo District of Congo-Brazzaville: Implications for Trypanosomiasis Control"

Jean AKIANA[1], jakaiana2000@yahoo.fr ; Dane Anderson[2]; Inestin Amona[1]; Juliana Koumou[1]; Leonard Kitoko[3]; Jean Médard KANKOU[4]

[1] UMNG

[2] Projet Fullbright-Gouvernement Américain

[3] Hôpital de Référence de Mbomo

[4] DELM Congo

Résumé

Les mouches tsé-tsé des rivières et des savanes, qui sont répandues en Afrique centrale et occidentale, jouent un rôle important dans la transmission de la trypanosomiase, communément appelée maladie du sommeil. Ces mouches sont responsables de la propagation des maladies parasitaires Trypanosoma brucei gambiense et Trypanosoma brucei rhodesiense par leurs piqûres, affectant à la fois les humains et les animaux. Cependant, il y a actuellement un manque de littérature explorant la diversité des mouches tsé-tsé dans le département de la Cuvette-Ouest du Congo-Brazzaville.

Afin de combler cette lacune, la présente étude s'est concentrée sur la capture et la caractérisation des espèces de mouches tsé-tsé dans le district de Mbomo. Pour ce faire, des variantes de pièges Nzi et de pièges pyramidaux ont été construites en utilisant des matériaux disponibles localement. Ces pièges ont été conçus en deux tons de bleu, foncé et clair, afin de déterminer si la préférence de couleur jouait un rôle dans la capture d'espèces spécifiques de mouches tsé-tsé. Les résultats ont révélé que les pièges pyramidaux construits avec du tissu bleu foncé étaient significativement plus efficaces pour capturer les espèces riveraines de mouches tsé-tsé que les pièges avec du tissu bleu clair. Les résultats de cette étude confirment la présence d'espèces de mouches tsé-tsé de rivière et de savane dans le district de Mbomo au Congo-Brazzaville. Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour identifier le modèle de piège le plus approprié pour capturer efficacement les mouches tsé-tsé dans cette région spécifique. La compréhension de la biodiversité et de la distribution des espèces de mouches tsé-tsé est cruciale pour le développement et la mise en œuvre de stratégies de contrôle ciblées visant à réduire la prévalence de la trypanosomiase.

En élargissant nos connaissances sur les espèces de mouches tsé-tsé dans le district de Mbomo, cette étude contribue à une meilleure compréhension de l'épidémiologie et de la dynamique de transmission de la trypanosomiase en Afrique centrale. Les informations recueillies aideront au développement de mesures de surveillance et de contrôle efficaces, contribuant finalement aux efforts visant à atténuer l'impact des maladies transmises par les mouches tsé-tsé sur les populations humaines et animales de la région. D'autres études sont nécessaires pour explorer d'autres facteurs influençant le comportement des mouches tsé-tsé et pour affiner la conception des pièges afin d'améliorer les stratégies de lutte contre les vecteurs.

Abstract

Riverine and savanna tsetse flies, which are prevalent in Central and West Africa, play a significant role in the transmission of trypanosomiasis, commonly known as sleeping sickness. These flies are responsible for spreading the parasitic diseases Trypanosoma brucei gambiense and Trypanosoma brucei rhodesiense through their bites, affecting both humans and animals. However, there is currently a lack of literature exploring the diversity of tsetse flies in the Cuvette-Ouest Department of Congo-Brazzaville.

In order to address this research gap, the present study focused on capturing and characterizing tsetse fly species in the Mbomo District. To achieve this, variations of Nzi and pyramidal traps were constructed using locally available materials. These traps were designed in two shades of blue, dark

and light, to determine if color preference played a role in capturing specific tsetse fly species. The results revealed that pyramidal traps constructed with dark blue fabric were significantly more effective in capturing riverine species of tsetse flies compared to traps with light-blue fabric. The findings from this study confirm the presence of both riverine and savanna species of tsetse flies in the Mbomo District of Congo-Brazzaville. However, further research is needed to identify the most appropriate trap model for effectively capturing tsetse flies in this specific region. Understanding the biodiversity and distribution of tsetse fly species is crucial for the development and implementation of targeted control strategies to reduce the prevalence of trypanosomiasis.

By expanding our knowledge of tsetse fly species in the Mbomo District, this study contributes to the broader understanding of the epidemiology and transmission dynamics of trypanosomiasis in Central Africa. The information gathered will aid in the development of effective surveillance and control measures, ultimately contributing to the efforts aimed at mitigating the impact of tsetse fly-transmitted diseases on human and animal populations in the region. Further studies are warranted to explore additional factors influencing tsetse fly behavior and to refine trap designs for improved vector control strategies.

OC.9.35

Diversité taxonomique et moléculaire de jassides en zone de culture cotonnière de Côte d'Ivoire

Taxonomic and molecular diversity of jassids in cotton-growing areas of Côte d'Ivoire

Pitou Woklin Euloge KONE[1], eulogepitou@gmail.com ; Malanno KOUAKOU[2]; Ochou Germain OCHOU[2]

[1] Université de Man, Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

[2] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

Les jassides sont des ravageurs piqueur-suceurs qui causent d'importants dégâts en culture du cotonnier en Côte d'Ivoire. Depuis quelques années, leurs attaques sont persistantes sur tout le cycle cultural malgré les traitements insecticides. Cette étude vise à déterminer la diversité taxonomique et génétique au sein de populations de jassides provenant de différentes localités de la zone de production cotonnière. La collecte de jassides a été effectuée en milieu paysan sur plants de cotonnier au sein de 6 localités de la zone de production cotonnière. Dix mâles et dix femelles de chaque localité ont été adressés à deux systématiciens pour l'identification taxonomique. Ces lots de jassides ont été envoyés au laboratoire d'Histoire Naturelle à l'Université de l'Illinois (USA) et au Centre de Biologie pour la Gestion des Populations à l'Université de Montpellier (France). Pour étudier la diversité génétique, les ADN de 159 jassides collectés ont été extraits à l'aide du kit « ZRTissue & Insect DNA MiniPrep™ » conformément aux recommandations du fabricant. Pour la mise en évidence du gène cytochrome c oxydase I (COI), des réactions de polymérisation en chaîne (PCR) utilisant le couple d'amorces LCO-1490 et HCO-2198 ont été mises en œuvre selon le protocole modifié de Folmer et al., 1994. L'identification morphologique des espèces a révélé la coexistence de Jacobiasca lybica Bergevin & Zanon, 1922 (93,49 %) et Jacobiella fascialis Jacobi, 1912 (6,51 %). L'ensemble des séquences analysées a présenté des similarités (79 – 89 %) à la séquence du gène cytochrome c oxydase I (COI) de l'accession KY931022.1 (Empoasca papayae) de NCBI avec divers taux de couverture de la séquence de l'échantillon (95 - 99%). Tenant compte de la mixité d'espèces de jassides, des stratégies de lutte efficaces contre ces ravageurs pourront être mises en place en culture cotonnière en Côte d'Ivoire.

Abstract

Jassids are biting-sucking pests that cause considerable damage to cotton crops in Côte d'Ivoire. In recent years, their attacks have been persistent throughout the crop cycle, despite insecticide treatments. The aim of this study was to determine the taxonomic and genetic diversity within populations of jassids from different localities in the cotton production area. The collection of jassids was carried out on cotton plants in 6 localities (Bouaké, Niakara, Korhogo, Ferké, Boundiali and Ouangolo). Ten males and ten females from each locality were sent to two systematists for taxonomic identification. These batches of jassids were sent to the Natural History Laboratory at the University of Illinois (USA) and to the Centre de Biologie pour la Gestion des Populations at the University of Montpellier (France). To study genetic diversity, DNAs from 159 collected jassids were extracted using the "ZRTissue & Insect DNA MiniPrep™" kit in accordance with the manufacturer's recommendations. For the identification of the cytochrome c oxidase I (COI) gene, polymerase chain reactions (PCR) using the primer pair LCO-1490 and HCO-2198 were implemented according to the modified protocol of Folmer et al., 1994. Morphological species identification revealed the coexistence of Jacobiasca lybica Bergevin & Zanon, 1922 (93.49%) and Jacobiella fascialis Jacobi, 1912 (6.51%). All the sequences analyzed showed similarities (79 - 89%) to the sequence of the cytochrome c oxidase I (COI) gene of accession KY931022.1 (Empoasca papayae) from NCBI, with varying degrees of coverage of the sample sequence (95 - 99%). Taking into account the mix of jassid species, effective control strategies against these pests can be implemented in cotton cultivation in Côte d'Ivoire.

OC.9.36

données sociodémographiques, symptomatologiques et prévalence du paludisme à Bokoma dans la cuvette centrale (république du Congo)

socio-demographic, symptomatological data and prevalence of malaria in Bokoma in the central basin (Republic of Congo)

Frogel Emmanuel KAYI MOUKAMA[1], frogelkayi@gmail.com ; Jean AKIANA[1]; chyvanelle akiridzo[2]; Jean Médard KANKOU; Louis Régis DOSSOU-YOVO; Digne Merveille NGANGA BOUANGA; Jean Bernard. ; LEKANA- DOUKI

[1] laboratoire national de santé publique

[2] institut national de recherche en science de la santé

Résumé

TITRE : données sociodémographiques, symptomatologiques et prévalence du paludisme à Bokoma dans la cuvette centrale (république du Congo)
Résume
Contexte : Le paludisme est une maladie infectieuse due à un micro-organisme parasite du genre Plasmodium qui se transmet à l'homme par l'intermédiaire d'une piqûre de moustique du genre Anophèles. La localité de BOKOMA, un district de la cuvette centrale en république du Congo avait fait face en 2019 à une épidémie qui avait atteint plus de 600 patients et 9 morts. Le tableau clinique présenté par ces patients était fait pour l'essentiel de forte fièvre, de diarrhées, vomissement, asthénie. Du fait de son enclavement, il nous est paru nécessaire de connaitre les données sociodémographiques, symptomatologiques et la prévalence du paludisme dans cette localité.
Méthodologie : La collecte des données sur les caractéristiques sociodémographiques, l'utilisation ou non de la MILDA et sur la symptomatologie du paludisme s'est faite à partir d'une fiche questionnaire dans un CSI. La durée moyenne de chaque interview était de 10 minutes. Des prélèvements sanguins ont été réalisés chez les personnes de tout âge pour une détection des parasites du paludisme par goutte épaisse et par TDR.
Résultat : La moyenne d'âge était de 30,17, l'âge minimum était 2 ans et l'âge maximum de 79 ans. Le nombre d'individus de sexe féminin était de 85 et celui du sexe masculin de 53. Le sexe ratio (M/F) était de 1,60. Sur les 138 individus interrogés, 127 soit 92,02% ont déclaré qu'ils utilisent la MILDA et, 11 soit 7,97% ont déclaré ne pas l'avoir utilisé. La crise de paludisme était la manifestation clinique la plus représentée (84,05%) suivit des maux digestifs (29,71%) et des vomissements (7,97%). Le test de diagnostic rapide (TDR) nous présente 56 cas positif alors que la goutte épaisse nous présente un total 64 cas positif.
Conclusion : Les résultats obtenus à partir de cette étude bien que limités nous permettent de dire que malgré l'utilisation de la MILDA en grand nombre par la population de BOKOMA, le paludisme reste la principale cause de morbidité dans cette localité.
Mots Clés : Paludisme, épidémie, République du Congo.
Auteur : AKIANA Jean, KAYI MOUKAMA Frogel Emmanuel, AKIRIDZO Chyvanelle, KANKOU Jean Médard, DOSSOU-YOVO Louis Régis, NGANGA BOUANGA Digne Merveille & LEKANA- DOUKI Jean Bernard.
Auteur correspondant : Frogel Emmanuel KAYI, Doctorant en Bioécologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien NGOUABI, Brazzaville/Congo, BP : 69, Tel : +242 06 6611659, e-mail : frogelkayi@gmail.com

Abstract

TITLE: socio-demographic, symptomatological data and prevalence of malaria in Bokoma in the central basin (Republic of Congo)
Summary
Background: Malaria is an infectious disease caused by a parasitic micro-organism of the genus Plasmodium which is transmitted to humans through the bite of a mosquito of the genus Anopheles. The locality of BOKOMA, a district of the central basin in the Republic of Congo had faced an epidemic in

2019 which had reached more than 600 patients and 9 dead. The clinical picture presented by these patients was mainly made up of high fever, diarrhea, vomiting, asthenia. Because of its isolation, it seemed necessary to us to know the socio-demographic, symptomatological data and the prevalence of malaria in this locality.
Methodology: The collection of data on socio-demographic characteristics, the use or not of the LLIN and on the symptomatology of malaria was done from a questionnaire sheet in an CSI. The average length of each interview was 10 minutes. Blood samples were taken from people of all ages for detection of malaria parasites by thick film and by RDT.
Result: The average age was 30.17, the minimum age was 2 years and the maximum age was 79 years. The number of females was 85 and that of males 53. The sex ratio (M/F) was 1.60. Of the 138 individuals questioned, 127 or 92.02% declared that they use the LLIN and 11 or 7.97% declared that they had not used it. The crisis of malaria was the most represented clinical manifestation (84.05%) followed by digestive ailments (29.71%) and vomiting (7.97%). The rapid diagnostic test (RDT) presents us with 56 positive cases while the thick drop presents a total of 64 positive cases.
Conclusion: The results obtained from this study, although limited, allow us to say that despite the use of LLINs in large numbers by the population of BOKOMA, malaria remains the main cause of morbidity in this locality.
Keywords: Malaria, epidemic, Republic of Congo.
Author : KAYI MOUKAMA Frogel Emmanuel, AKIANA Jean, AKIRIDZO Chyvanelle, KANKOU Jean Médard, DOSSOU-YOVO Louis Régis, NGANGA BOUANGA Digne Merveille & LEKANA- DOUKI Jean Bernard.
Corresponding author: Frogel Emmanuel KAYI, PhD student in Animal Bioecology, Faculty of Science and Technology, Marien NGOUABI University, Brazzaville/Congo, BP: 69, Tel: +242 06 6611659, e-mail: frogelkayi@gmail.com

OC.9.37

Dynamique spatio-temporelle du microbiome oropharyngé dans une cohorte d'écoliers ivoiriens

Spatiotemporal dynamics of the oropharyngeal microbiome in a cohort of Ivorian school children

Kanny Diallo[1], kanny.diallo@csrs.ci ; Missa Firmin Kouassi[1]; Kolotioloman Jérémie Tuo[1]; Tiemele Laurent Simon Amoikon[1]; Alassane Fongoi Ouattara[1]; Biego Guillaume Gragnon[2]; Bassirou Bonfoh[1]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

[2] LANADA, Laboratoire Régional de Korhogo

Résumé

Contexte : Les voies respiratoires abritent des micro-organismes de la flore normale mais également capables de provoquer diverses maladies. Neisseria meningitidis, un commensal de l'oropharynx peut provoquer des méningites. Le microbiome buccal joue un rôle crucial dans la santé respiratoire. Un déséquilibre dans sa composition est associé à un risque accru de maladies infectieuses. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la dynamique spatio-temporelle du microbiome oropharyngé dans une cohorte d'élèves de 8 à 12 ans du Nord et du Sud de la Côte d'Ivoire.
Méthodes : 76 enfants ont été suivies dans deux écoles primaires à Korhogo et Abidjan d'octobre 2020 à avril 2021. La caractérisation microbienne a été faite par culture et séquençage de l'ARN 16S. Les données météorologiques ont été obtenues sur le site NASA POWER Data Access. Les analyses statistiques ont été effectuées dans le logiciel R.
Résultats : Le portage méningococcique était faible avec huit porteurs de Neisseria identifiés à Korhogo (3,64%) dont un Neisseria meningitidis (0,45%). Aucun Neisseria n'a été détecté à Abidjan indiquant des différences géographiques de portage (p = 0,006).
Une différence géographique significative dans l'abondance et la diversité bactérienne (p<0,001) du microbiome oropharyngé a été identifiée avec une plus grande diversité à Abidjan. Une corrélation négative a été trouvée entre l'abondance de Neisseria et l'humidité.
Conclusion : Le portage méningococcique était faible ; cependant, le portage de Neisseria différait entre les deux zones d'étude, avec une fréquence plus élevée chez les participants à Korhogo. L'analyse du microbiome oropharyngé a montré des différences géographiques significatives avec une plus grande diversité microbienne à Abidjan. Des corrélations significatives entre le portage de certaines bactéries et des variables climatiques ont également été démontrées, indiquant un rôle important du climat dans le portage ; un élément important à noter dans le contexte actuel de changement climatique.

Abstract

Background: The respiratory tract harbours microorganisms belonging to the normal flora but also capable of causing various diseases. Among these bacteria, Neisseria meningitidis a commensal of the oropharynx can cause meningitis. The oral microbiome can play a crucial role in maintaining respiratory health. An imbalance in its composition is associated with increased risk of infectious diseases. The main objective of this study was to evaluate changes in the spatio-temporal dynamic of the oropharyngeal microbiome in a cohort of 8–12-year-old students in the North and South of Ivory Coast.
Methods: A cohort of 76 children was followed in two primary schools in Korhogo and Abidjan from October 2020 to April 2021. Microbial characterisation was done by culture and 16S RNA sequencing. Meteorological data was obtained on the NASA POWER Data Access site. All statistical analysis were conducted in R software.
Results: Meningococcal carriage was low with eight Neisseria carriers identified in Korhogo (3.64%) including one Neisseria meningitidis (0.45%). No Neisseria were detected in Abidjan indicating geographical differences in carriage (p=0.006).
A significant geographical difference in bacterial abundance and diversity (p<0.001) of the oropharyngeal microbiome was identified with greater diversity in children followed in Abidjan.

Negative correlation was also found between Neisseria abundance and humidity.
Conclusion: Meningococcal carriage was very low during the study; however, it appears that Neisseria carriage differed between the two study areas, with a higher frequency in children followed in Korhogo. Analysis of the oropharyngeal microbiome showed significant differences between children followed in Abidjan and Korhogo with higher microbial diversity in Abidjan, which is generally associated with better health status. Significant correlations between bacterial carriage and climatic variables were also demonstrated, indicating an important role of climate in the carriage of these bacteria; an important element to note in the current context of climate change.

OC.9.38

Eco-distribution et rythme d'activité des mouches hématophages (Glossinidae) dans deux foyers endémiques de Trypanosomiase Humaine Africaine au Gabon.

Eco-distribution and rate of activity of haematophagous flies (Glossinidae) in two endemic foci of Human African Trypanosomiasis in Gabon.

Franck Mounioko[1], fmounioko@gmail.com ; Neil Michel Longo Pendy[2]; Judicaël Obame Nkoghe[1]; Dieudonné Nkoghe[3]

[1] Université des Sciences et Techniques de Masuku / Centre Interdisciplinaires de Recherche Médicales de Franceville

[2] Centre Interdisciplinaires de Recherche Médicales de Franceville

[3] Ministère de la Santé

Résumé

Introduction : La trypanosomiase humaine africaine est due à un protozoaire flagellé dont la transmission à l'homme est assurée par la glossine. C'est une maladie endémique au Gabon bien que le nombre de cas ait diminué ces dernières années. Ainsi, une étude entomologique basée sur l'utilisation des pièges a été réalisée dans les deux principaux foyers afin de juger du maintien ou non de la transmission de cette parasitose.
Méthodologie : Cette étude a été réalisée dans les foyers de la Noya et de Kango. La capture des mouches a été réalisée grâce à des pièges de type Vavoua et Biconique, du 15 au 29 janvier 2022 à raison de 5 jours de captures par site. Les mouches collectées ont été stockées dans des piluliers, contenant de l'alcool à 70%, puis transférées dans des ependorfs après l'identification.
Résultats : Dans chaque site, 24 pièges ont été posés (14 Vavoua et 10 biconiques). En tout, 754 glossines ont été capturées, dont 505 mouches (67%) dans la Noya et 249 mouches (33%) à Kango. La densité apparente par piège et par jour était de 4,21 Glossines/Piège/Jour à la Noya et 2,08 G/P/J à Kango. Six espèces ont été identifiées à la Noya et 4 à Kango. Glossina palpalis palpalis a été majoritairement identifiée à la Noya (308 mouches soit 61%) et à Kango 154 mouches (62%). Glossina fuscipes fuscipes, avec 158 mouches (31%) à la Noya et 87 mouches (35%) à Kango constituait la 2ème espèce la plus fréquente.
Conclusion : L'abondance des vecteurs de THA dans ces foyers endémiques suggère une transmission pérenne du trypanosome humain et la difficulté de parvenir à une élimination si la lutte anti-vectorielle n'est pas menée. Il importe aussi de préciser l'importance épidémiologique de ces vecteurs, leur dynamique saisonnière et caractériser les pathogènes qu'ils hébergent.

Abstract

Introduction: Human African trypanosomiasis is caused by a flagellate protozoan whose transmission to humans is ensured by the tsetse fly. The disease is endemic to Gabon even though the number of cases has decreased in recent years. Thus, an entomological study based on the use of traps was carried out in the two main foci in order to judge whether or not the transmission of this parasitic disease was maintained.
Methodology: This study was carried out in the homes of La Noya and Kango. The capture of the flies was done using Vavoua and Biconical type traps, between January 15th to 29th, 2022 at the rate of 5 days of captures per site. Collected flies were stored in pillboxes, containing 70% alcohol, and then transferred to ependorfs after identification.
Results: In each site, 24 traps were set (14 Vavoua and 10 biconical). In total, 754 flies were caught, in which 505 flies (67%) in Noya and 249 flies (33%) in Kango. The apparent density per trap and per day was 4.21 Tsetse flies/Trap/Day at La Noya and 2.08 G/P/D at Kango. Six species have been identified at La Noya and 4 at Kango. It was seen that Glossina palpalis palpalis was mostly identified with Noya (308 flies or 61%) and Kango 154 flies (62%). For Glossina fuscipes fuscipes, 158 flies (31%) was idenfify in La Noya and 87 flies (35%) in Kango; that specie is the second most common species.
Conclusion: The abundance of HAT vectors in these endemic foci suggests long-lasting transmission of the human trypanosome and the difficulty of achieving elimination if vector control is not carried out. It

is also important to specify the epidemiological importance of these vectors, their seasonal dynamics and to characterize the pathogens they harbor.

OC.9.39

Effets cliniques et hormonaux à long terme des expériences traumatiques de la crise socio-politique ivoirienne chez les patients de l'hôpital psychiatrique de Bingerville (Côte d'Ivoire)

Long-term clinical and hormonal effects of traumatic experiences from the Ivorian socio-political crisis among patients of Bingerville Psychiatric Hospital (Côte d'Ivoire)

Paterson Valery DISSEKA[1], patersondisseka@gmail.com ; Kakou Luc GBALOU[2]; Emmanuel DIBOH[3]; Yves Stéphane IPOU[4]; Madjara ANOUMATACKY[2]; Léon GLIN[2]

[1] Institut National de la Jeunesse et des Sports, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] UFR Environnement, Université Jean Lorougnon GUEDE, Daloa, Côte d'Ivoire

[4] Hôpital psychiatrique de Bingerville, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : La crise socio-politique en Côte d'Ivoire a eu un impact profond sur la vie de ses citoyens, en particulier les patients en psychiatrie. Ces personnes, déjà vulnérables en raison de troubles mentaux, ont été confrontées à des événements dévastateurs qui ont potentiellement aggravé leur état clinique. Toutefois, les conséquences à long terme de ces traumatismes chez ces patients demeurent mal connues. Objectif : Cette étude vise à évaluer les effets cliniques et hormonaux à long terme chez les patients de l'hôpital psychiatrique de Bingerville (HPB) en Côte d'Ivoire, suite à la crise socio-politique. Méthodologie : Elle a porté sur 170 patients stabilisés et en observation clinique à l'HPB. Deux questionnaires (THQ et PCLS) ont évalué les événements traumatiques, tandis qu'un entretien clinique structuré (CAPS-IV) a mesuré les symptômes du TSPT. Le cortisol sanguin a été dosé avec le système VIDAS® pour évaluer les aspects hormonaux. Résultats : Les résultats indiquent que 87,50% des sujets ont vécu un événement traumatique, principalement des pertes de proches (30,95%), des expériences de guerre (16,67%) et des graves maladies (14,29%). Parmi les patients exposés, 52,38% ont été diagnostiqués avec un TSPT, présentant des symptômes d'intrusion et de reviviscence. L'analyse du cortisol révèle des concentrations plus élevées chez les patients exposés aux traumatismes, en particulier chez les hommes. Conclusion : Ce travail souligne l'ampleur des événements traumatiques chez les patients psychiatriques et leur lien avec le stress post-traumatique à long terme, soulignant ainsi l'importance d'une prise en charge adaptée pour améliorer leur qualité de vie après la crise.

Abstract

Context : The socio-political crisis in Côte d'Ivoire has had a profound impact on the lives of its citizens, particularly psychiatric patients. These individuals, already vulnerable due to mental disorders, have been exposed to devastating events that potentially exacerbated their clinical conditions. However, the long-term consequences of these traumatic experiences for these patients remain poorly understood. Objective : This study aims to evaluate the long-term clinical and hormonal effects among patients at the Bingerville Psychiatric Hospital (HPB) in Côte d'Ivoire following the socio-political crisis. Methodology : The study included 170 stabilized patients under clinical observation at HPB. Two questionnaires (THQ and PCLS) assessed traumatic events, while a structured clinical interview (CAPS-IV) measured PTSD symptoms. Blood cortisol levels were measured using the VIDAS® system to evaluate hormonal aspects. Results : The results indicate that 87.50% of the subjects have experienced a traumatic event, primarily involving loss of loved ones (30.95%), war experiences (16.67%), and severe illnesses (14.29%). Among exposed patients, 52.38% were diagnosed with PTSD, exhibiting intrusion and re-experiencing symptoms. Cortisol analysis revealed higher concentrations in trauma-exposed patients, particularly among men. Conclusion : This study highlights the magnitude of traumatic events among psychiatric patients and their association with long-term post-traumatic stress, emphasizing the importance of tailored interventions to improve their quality of life after the crisis.

OC.9.40

Effets de l’inhibition de la superoxyde dismutase sur la réactivité des vaisseaux digités du cheval

Effects of superoxide dismutase inhibition on responsiveness of equine digital vessels

Rock Allister LAPO[1], rock.lapo@eismv.org ; Kalandi MIGUIRI[1]; Sahidi ADAMOU[1]

[1] EISMV

Résumé

Introduction : La fourbure est un syndrome vasculaire associé à des épisodes ischémiques frappant sélectivement les feuillets lamellaires qui entourent la troisième phalange du pied du cheval. Elle se traduit cliniquement par une douleur intense et une boiterie d’évolution rapide sur les antérieurs ou les quatre membres. Le stress oxydatif a été pressenti comme un facteur étiologique de l’affection. L’objectif de cette étude est d’évaluer les effets de l’inhibition de la superoxyde dismutase sur la réactivité vasculaire artères et veines digitées du pied du cheval.
Méthodologie : Des anneaux d’artères et de veines digitées de chevaux positifs au test endothélial et équilibrés sont incubés en absence (témoin) et simultanément en présence de DETC (100 µM), un inhibiteur sélectif de la superoxyde dismutase et de Pyrogallol (30 µM), un générateur d’anions superoxyde pendant 60 minutes. Après 30 minutes de pré-contraction à la phényléphrine (2µM), ils sont relaxés à l’acétylcholine (1 nM à 0,1 µM) et le pourcentage de relaxation est déterminé à partir des courbes concentrations réponses cumulatives (CCRC). Le test de Student a permis de faire les comparaisons avec un seuil de significativité de $p < 5\%$.
Résultats : Les résultats montrent que l’inhibition de la SOD par le DETC potentialise l’altération de la relaxation vasculaire causée par le pyrogallol de manière plus importante dans les veines (Emax = 12,5 ± 4,5 ; pD2 = 6,70) que dans les artères (Emax = 54,2 ± 3,8 ; pD2 = 6,70).
Conclusion : La relaxation vasculaire est altérée lors de stress oxydatif et cette altération est potentialisée lorsque les mécanismes de défense antioxydante (SOD) sont inhibés. Les veines semblent plus vulnérables au stress oxydatif que les artères et pourraient jouer un rôle plus important dans la physiopathologie de la fourbure équine.

Abstract

Introduction: Laminitis is a vascular syndrome associated with ischemic episodes affecting selectively the laminae surrounding the third phalanx of the horse's foot. The clinical symptoms are intense pain and lameness progressing rapidly in the forelegs or four limbs. Oxidative stress has been suggested as an etiological factor of laminitis. The aim of this study was to evaluate the effects of superoxide dismutase inhibition on vascular responsiveness in the equine digital arteries and veins.
Methodology: Rings of equine digital arteries and veins positive to endothelial test were incubated in the absence (control) and simultaneous presence of DETC (100 µM), a selective superoxide dismutase inhibitor, and Pyrogallol (30 µM), a superoxide anion generator, for 60 minutes. After 30 minutes of pre-contraction with phenylephrine (2µM), they were relaxed with acetylcholine (1 nM to 0.1 µM) and the percentage of relaxation was determined from cumulative concentration response curves (CCRC). Comparisons were made using Student's t test, with a significance level of $p < 5\%$.
Results: SOD inhibition by DETC potentiated pyrogallol-induced vascular relaxation to a greater extent in veins (Emax = 12.5 ± 4.5; pD2 = 6.70) than in arteries (Emax = 54.2 ± 3.8; pD2 = 6.70).
Conclusion: Vascular relaxation is impaired during oxidative stress, and this impairment is potentiated when antioxidant defense mechanisms (SOD) are inhibited. Veins appear to be more vulnerable to oxidative stress than arteries, and may play a more important role in the pathophysiology of equine laminitis.

OC.9.41

Effets des interventions de réduction des coûts sur les accouchements institutionnels au Burkina Faso : une étude de séries chronologiques interrompues contrôlées avec de multiples variables dépendantes non équivalentes

Effect of cost-reduction interventions on facility-based deliveries in Burkina Faso: a controlled interrupted time-series study with multiple non-equivalent dependent variables

Ivlabèhirè Bertrand MEDA[1], medabert@yahoo.fr ; Seni KOUANDA[2]; Valéry RIDDE[3]

[1] Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST/Burkina Faso)

[2] Institut Africain de Santé Publique, Burkina Faso

[3] Centre Population et Développement (CEPED), Université Paris Cité, France

Résumé

Introduction : L'évaluation de l'efficacité des interventions dans le domaine de la santé implique de nombreux défis méthodologiques dans les pays à faible revenu. L'objectif de cette étude était d'estimer les effets à longs termes de deux interventions visant à améliorer l'accès financier aux accouchements institutionnels.
Méthodes : Dans une approche innovante de séries chronologiques interrompues et contrôlées avec des données primaires, nous avons utilisé quatre variables dépendantes non-équivalentes (soins prénatals) comme groupes de comparaison pour estimer les effets d'une subvention nationale des accouchements (janvier 2007-décembre 2013) et d'une intervention locale de "gratuité des accouchements" (juin 2007-décembre 2010) sur les accouchements institutionnels. L'analyse statistique a utilisé des régressions linéaires segmentées avec des intercepts et des pentes aléatoires.
Résultats : L'analyse a porté sur 20877 observations pour la subvention nationale et 8842 pour la "gratuité locale". Les deux interventions n'ont pas eu d'effets immédiats. Cependant, elles ont été associées à des changements positifs de tendance variant de 0,21 à 0,52 accouchement par mois au cours des 12 premiers mois et de 0,78 à 2,39 accouchements par mois au cours des 6 premiers mois. Les effets absolus, évalués 84 et 42 mois après l'introduction, allaient de 2,64 (IC95% : 0,51 à 4,77) à 10,78 (IC95% : 8,52 à 13,03) et de 9,57 (IC95% : 5,97 à 13,18) à 14,47 (IC95% : 10,47 à 18,47) accouchements par mois pour la subvention nationale et la "gratuité locale", respectivement, en fonction du type de soins prénatals utilisé comme groupe de comparaison.
Conclusion : Les résultats suggèrent que les deux interventions ont été associées à des augmentations durables et non linéaires des accouchements institutionnels. L'utilisation de groupes de comparaison multiples renforce la crédibilité des résultats, ce qui les rend utiles pour les décideurs politiques à la recherche de solutions pour la couverture sanitaire universelle.

Abstract

Background: Evaluating health intervention effectiveness in low-income countries involves many methodological challenges to be addressed. The objective of this study was to estimate the sustained effects of two interventions to improve financial access to facility-based deliveries.
Methods: In an innovative controlled interrupted time-series study with primary data, we used four non-equivalent dependent variables (antenatal care) as control outcomes to estimate the effects of a national subsidy for deliveries (January 2007-December 2013) and a local ‘free delivery’ intervention (June 2007-December 2010) on facility-based deliveries. The statistical analysis used spline linear regressions with random intercepts and slopes.
Results: The analysis involved 20877 observations for the national subsidy and 8842 for the ‘free delivery’ intervention. The two interventions did not have immediate effects. However, both were associated with positive trend changes varying from 0.21 to 0.52 deliveries per month during the first 12 months and 0.78 to 2.39 deliveries per month during the first 6 months. The absolute effects, evaluated 84 and 42 months after introduction, ranged from 2.64 (95% CI 0.51 to 4.77) to 10.78 (95% CI 8.52 to 13.03) and from 9.57 (95% CI 5.97 to 13.18) to 14.47 (95% CI 10.47 to 18.47) deliveries per

month for the national subsidy and the ‘free delivery’ intervention, respectively, depending on the type of antenatal care used as a control outcome.
Conclusion: The results suggest that both interventions were associated with sustained non-linear increases in facility-based deliveries. The use of multiple control groups strengthens the credibility of the results, making them useful for policy makers seeking solutions for universal health coverage.

OC.9.42

Efficacité de l'artéméther-luméfantrine dans le traitement du paludisme simple à Plasmodium falciparum au Burkina Faso

Efficacy of artemether-lumefantrine in the treatment of simple Plasmodium falciparum malaria in Burkina Faso

Chanolle Tchekounou[1], chanoltchek@gmail.com ; Adama ZIDA[2]; Issiaka Soulama[3]; SAWADOGO Marcel P.[4]; SOMBIE Salif[2]; Séni NIKIEMA[2]; Cheikna ZONGO[5]

[1] LABIA, Joseph Ki-zerbo

[2] CNRFP

[3] IRSS et CNRFP

[4] CHU-YO

[5] Université Joseph Ki-zerbo

Résumé

Introduction : Le paludisme demeure la maladie parasitaire la plus fréquente sur la planète avec, en 2021, 247 millions de cas et 619 000 décès. Le traitement du paludisme simple, depuis plus d'une décennie est basé sur les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine.
L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'efficacité de l'Artéméther-Luméfantrine dans le traitement du paludisme simple à Plasmodium falciparum dans des zones semi-urbaines du Burkina Faso.
Matériel et Méthodes : L'étude s'est déroulée dans 5 structures sanitaires urbains et ruraux du Burkina Faso notamment : CSPS de Bazoulé, CSPS de Pabré, CSPS de Donsin, le CSPS de Bendogo et le CSPS de Zabre. La population d'étude était constituée de tous patients venant pour consultation dans une des formations sanitaires où s'est déroulée l'étude et présentant un signe de paludisme simple à P. falciparum. Les patients inclus ont reçu l'Artémèther-luméfantrine (20/120mg en fonction du poids) comme traitement antipaludique pendant trois jours à partir de Jour zéro (J0) et ont fait l'objet d'un suivi au bout de 28 jours à savoir : J0, J1, J2, J3, J7, J14, J21, J28.
Résultats : Après traitement, les résultats d'évaluation de l'efficacité thérapeutique montrent un taux de 0% d'échec thérapeutique précoce, 10,18 % d'échec clinique tardif, 3,70 % d'échec parasitologique tardif et 85,18 % de réponse clinique et parasitologique adéquate sans correction à la PCR.
Conclusion : Les résultats non corrigés à la PCR montre que Artéméther-luméfantrine reste efficace dans le traitement du paludisme simple à Plasmodium falciparum dans ces aires sanitaires de l'étude du Burkina Faso. La correction moléculaire de l'efficacité est en cours.

Abstract

Introduction: Malaria remains the most common parasitic disease on the planet with, in 2021, 247 million cases and 619,000 deaths. The treatment of simple malaria, for more than a decade, has been based on artemisinin-based combination therapies.
The objective of the present study was to evaluate the effectiveness of Artemether-Lumefantrine in the treatment of simple Plasmodium falciparum malaria in semi-urban areas of Burkina Faso.
Material and Methods: The study took place in 5 urban and rural health facilities in Burkina Faso, in particular: Bazoulé health center, Pabré Health center, Donsin Health center, Bendogo Health Center and Zabre Health center. The study population consisted of all patients coming for consultation to one of the health facilities where the study took place and presenting a sign of simple P. falciparum malaria. The included patients received Artemether-lumefantrine (20/120mg depending on weight) as an antimalarial treatment for three days from Day zero (D0) and were followed up after 28 days namely: D0, D1, D2, D3, D7, D14, D21, D28.
Results: After treatment, the results of evaluation of the therapeutic efficacy show a rate of 0% of early therapeutic failure, 10.18% of late clinical failure, 3.70% of late parasitological failure and 85.18% of adequate clinical and parasitological response without correction to PCR.
Conclusion: The uncorrected PCR results show that Artemether-lumefantrine remains effective in the treatment of simple Plasmodium falciparum malaria in these health areas of the Burkina Faso study.

The molecular correction of the efficiency is in progress.

OC.9.43

EFFICACITÉ DE LA THÉRAPIE PHOTODYNAMIQUE POUR LES MALADIES ANTICANCÉREUSES ET ANTIVIRALES DANS LES PAYS ÉMERGENTS

EFFICACY OF PHOTODYNAMIC THERAPY FOR ANTICANCER AND ANTIVIRAL DISEASES IN EMERGENCING COUNTRIES

Ivan Sosthene Mfouo Tynga[1], tivansdavids2012@gmail.com ; Augustin Ghislain Mouinga Ondeme[1]

[1] Centre International de recherches médicales de Franceville

Résumé

La propagation du virus SARS-COV-2 a entraîné la pandémie de Covid-19 et la mort de nombreuses personnes dans le monde. Cela était dû au manque de mesures efficaces pour arrêter la propagation et neutraliser ou détruire l'agent pathogène mortel. Le cancer, une maladie incontrôlée mais non transmissible, est devenu un problème de santé publique des temps modernes. Au cours des dernières années, des efforts considérables ont été investis dans le domaine du diagnostic et du traitement du cancer, dans le but global d'améliorer la gestion du cancer, les résultats thérapeutiques, la survie des patients et la qualité de vie. La thérapie photodynamique (PDT) fonctionne sur le principe de l'activation par la lumière de molécules connues sous le nom de photosensibles (PS) capables de médier les actions des radicaux libres (ROS) et par la suite de tuer les cellules cancéreuses. La PDT a reçu une attention accrue en tant que modalité anticancéreuse alternative pour surmonter plusieurs limitations des thérapies conventionnelles. De même, la PDT s'est avérée capable de photo-inactiver les virus à ADN ou à ARN enveloppés et nus, suggérant ainsi que la PDT peut potentiellement inactiver les agents pathogènes actuels et émergents tels que le SRAS-COV-2 et bien d'autres. La phtalocyanine est une famille de PS qui a montré une excellente efficacité thérapeutique à la fois dans l'éradication du cancer et l'inactivation virale. Des preuves récentes seront discutées, décrivant les effets de la PDT sur les virus à ARN et à ADN, ainsi que la PDT comme modalité de traitement plus sûre pour une meilleure gestion du cancer avec des effets secondaires limités et de nombreux avantages par rapport aux autres thérapies. La PDT est un traitement non invasif qui détruit les cellules ou les micro-organismes en croissance anormale, mais son application clinique a été limitée par une faible solubilité dans l'eau, entraînant une agrégation et de faibles rendements quantiques de ROS. Enfin, diverses options visant à surmonter ces limitations modérées seront discutées. Ce traitement par la lumière a des potentialités dans le traitement des maladies transmissibles et non transmissibles, apparaissant ainsi comme un outil prometteur contre les maladies émergentes et un moyen approprié de traiter les virus oncogènes.

Abstract

The spread of the SARS-COV-2 virus brought the Covid-19 pandemic and the death of many people around the world. This was due to the lack of effective measures to stop the spread and neutralize or destroy the deadly pathogen. Cancer, an uncontrolled but non-communicable disease has become a public health-threatening issue of modern time. In the recent years, tremendous efforts have been invested in the field of cancer diagnosis and treatment, with an overall goal of improving cancer management, therapeutic outcome, patient survival, and quality of life. Photodynamic therapy (PDT) works on the principle of light-mediated activation of molecules known as photosensitizers (PS) that are able to mediate actions of reactive oxygen species (ROS) and subsequently killing of cancer cells. PDT has received an increased attention as an alternative anticancer modality to overcome several limitations of conventional therapies. Equally, PDT has been shown capable of photo-inactivating either enveloped and naked DNA or RNA viruses, thus suggesting that PDT can potentially inactivate current and emerging pathogens such as the SARS-COV-2 and many others. Phthalocyanine is a family of PS that have shown excellent therapeutic efficacy in both cancer eradication and viral inactivation. Recent evidences will be discussed, portraying PDT effects on RNA and DNA viruses, as well as PDT as a safer treatment modality for better managing cancer with limited side effects and numerous advantages over

other therapies. PDT is a non-invasive treatment that destroys abnormally growing cells or microorganisms, but its clinical application has been limited by poor water solubility, resulting in aggregation and low quantum yields of ROS. Finally, various options that look at overcoming these moderate limitations will be discussed. This light-mediated treatment has potentialities in treating both communicable and non-communicable diseases, thus appearing as promising tool for emerging diseases and suitable means of treating oncogenic viruses.

OC.9.44

Efficacité in vivo de deux extraits de plantes à forte potentialité antiplasmodiale in vitro

In vivo efficacy of two plant extracts with high in vitro antiplasmodial potential

KONAN DOMINIQUE TANO[1], tankondom@gmail.com ; A.J. KOFFI[1]; S.A. KONE[2]; M. LOUA[3]; N.A.K. RASMANE[4]; A.F. KOFFI[5]; W. YAVO[1]

[1] Centre de Recherche et de Lutte contre le Paludisme (CRLP) / INSP – Abidjan

[2] Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny (UFHB) – Abidjan

[3] Laboratoire de Pharmacologie des substances naturelles, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny (UFHB) – Abidjan

[4] Centre de Recherche et de Lutte contre le Paludisme (CRLP), Institut National de Santé Publique (INSP) & Laboratoire de Botanique et Valorisation de la Diversité Végétale, Université Nangui-Abrogoua (UNA)

[5] Centre de Recherche et de Lutte contre le Paludisme (CRLP), Institut National de Santé Publique (INSP) & Laboratoire d'Agro-valorisation, Département de Biochimie - Microbiologie, Université Jean-Lorougnon-Guédé (UJLoG)

Résumé

Introduction : Dans un contexte de résistance de Plasmodium falciparum à la quasi-totalité des antipaludéens conventionnels, nous avons identifié en 2015 deux extraits de plantes à fortes potentialités antiplasmodiales dans le cadre de la recherche de solutions alternatives pour le traitement du paludisme. En vue de valoriser ces extraits à travers l'implémentation de médicaments traditionnels améliorés (MTA) antipaludiques, nous avons dans ce travail évalué leurs efficacités antiplasmodiales in vivo.
Méthode : Les extraits méthanoliques des feuilles (TG-emF) et des écorces de racines (TG-emER) de Terminalia glaucescens ont été utilisées pour les expérimentations. Les tests d'efficacité antiplasmodiale in vivo ont été menés selon la méthode décrite par Riley et Peters (1970). Nous avons utilisé précisément la méthode curative pour la mesure de l'activité chez la souris blanche albinos. Le taux de réduction de la parasitémie a été déterminé à partir de la formule de Montrésor et al., 1998 ; Hürlimann et al., 2018
Résultats : Les extraits se sont révélés plutôt actifs sur certains symptômes de morbidité que sur la clairance parasitaire. L'extrait TG-emER a montré un meilleur effet contre la fièvre à la dose thérapeutique (DT) multipliée par 2, mais une faible action sur la clairance parasitaire avec un taux de réduction de la parasitémie à 2,84 % comparativement à la Chloroquine (90,19 %).
Conclusion : Les extraits méthanoliques des feuilles et des écorces de racines de T. glaucescens n'ont pas montré de très bonnes activités antiplasmodiales in vivo par la voie digestive contrairement aux résultats in vitro. Ce qui traduit une destruction du principe actif après métabolisme et suggère donc l'exploration d'une autre voie d'administration telle que l'IV ou l'IM.

Abstract

Background: In a context of resistance of Plasmodium falciparum to almost all conventional antimalarials, we identified in 2015 two plant extracts with high antiplasmodial potentialities as part of research for alternative solutions for malaria treatment. In order to valorize these extracts through the implementation of improved traditional antimalarial drugs (MTA), we have in this work evaluated their in vivo antiplasmodial efficiencies.
Method: The methanolic extracts of leaves (TG-emF) and root barks (TG-emER) of Terminalia glaucescens were used for the experiments. The in vivo antiplasmodial efficacy tests were carried out according to the method described by Riley and Peters (1970). We specifically used the curative method for measuring activity in white albino mice. The parasitaemia reduction rate was determined using the formula of Montrésor et al., 1998; Hurlimann et al., 2018.
Results: The extracts proved to be more active on certain symptoms of malaria morbidity than on

parasite clearance. The TG-emER extract showed a better effect against fever at the therapeutic dose (DT) multiplied by 2, but a weak action on parasite clearance with a parasitaemia reduction rate of 2.84% compared to Chloroquine (90.19%).
Conclusion: The methanolic extracts of leaves and root barks of T. glaucescens did not show very good in vivo antiplasmodial activities by digestive tract, contrary to in vitro results. This insinuate a destruction of active ingredients after metabolism and therefore suggests the exploration of another route of administration such as IV or IM.

OC.9.45

Épidémiologie moléculaire de l'infection à Papillomavirus humains à haut risque chez les femmes et les hommes, au Burkina Faso

Molecular epidemiology of high-risk human papillomavirus infection in women and men, Burkina Faso

Théodora Mahoukèdè ZOHONCON[1], zohoncont1@yahoo.fr ; Rogomenoma Alice OUEDRAOGO[2]; Florencia Wendkuuni DJIGMA[3]; Olga LOMPO[3]; Jacques SIMPORE[3]

[1] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA), Ouagadougou, Burkina Faso

[2] Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA)

[3] Université Joseph Ki-Zerbo (UJKZ)

Résumé

Les affections induites par les papillomavirus humains (HPV), constituent un problème de santé publique, principalement le cancer du col de l'utérus qui représentent un énorme fardeau, en particulier dans les pays en développement. L'objectif de la présente étude était de déterminer la distribution des génotypes du papillomavirus humain à haut risque (HPV-HR) chez les femmes en âge de procréer, les adolescentes, les femmes infectées par le VIH, les femmes présentant des lésions précancéreuses du col de l'utérus, les femmes ayant un cancer du col de l'utérus, les professionnelles du sexe, les hommes et dans les cas de tumeurs oto-rhino-laryngologiques au Burkina Faso.
Il s'est agi d'une étude transversale ciblant plusieurs groupes de population au Burkina Faso. Les génotypes HPV-HR ont été caractérisés par PCR multiplex en temps réel dans des échantillons provenant du col de l'utérus chez les femmes et dans le sperme chez l'homme.
Au total, l'étude a enregistré 2386 échantillons. La prévalence du HPV-HR variait de 15,63 à 72,31% en fonction de la population cible et de la nature des échantillons. Les génotypes les plus prédominants étaient, par ordre décroissant, HPV-56, HPV-52, HPV-39, HPV-59, HPV-51, HPV-35, HPV-31, HPV-18, HPV-68, HPV-16, HPV-66, HPV-58, HPV-45 et HPV-33.
Les résultats de la présente étude révèlent une grande variation de la distribution des génotypes HPV-HR au Burkina Faso. Les génotypes HPV-16 et HPV-18 couverts par les vaccins HPV, n'ont représenté que 32,23% des cas de HPV-HR.

Abstract

Diseases induced by human papillomaviruses (HPV), constituting a public health problem, mainly cervical cancer which represents an enormous burden, especially in developing countries. The objective of the present study was to determine the distribution of high-risk human papillomavirus (HR-HPV) genotypes in women of childbearing age, adolescent girls, HIV-infected women, women with precancerous lesions of the cervix, women with cervical cancer, sex workers, men and in cases of ear, nose and throat tumors in Burkina Faso.
This is a cross-sectional study targeting several population groups in Burkina Faso. HR-HPV genotypes were characterized by multiplex real-time PCR in samples from the cervix in women and in semen in men.
In total, the study recorded 2386 samples. The prevalence of HR-HPV varied from 15.63 to 72.31% depending on the target population and the nature of the samples. The most predominant genotypes were, in descending order, HPV-56, HPV-52, HPV-39, HPV-59, HPV-51, HPV-35, HPV-31, HPV-18, HPV-68, HPV-16, HPV-66, HPV-58, HPV-45 and HPV-33.
The results of the present study show a wide variation in the distribution of HPV-HR genotypes in Burkina Faso. The HPV-16 and HPV-18 genotypes covered by HPV vaccines accounted for only 32.23% of HR-HPV cases.

OC.9.46

Epidémiologie moléculaire des Entérobactéries productrices de carbapénémase isolées chez les nouveau-nés et leurs mères en République Démocratique du Congo

Molecular epidemiology of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae isolated from newborns and their mothers in the Democratic Republic of Congo

Cety Promet IMBIELLA AULHOKY[1], cetypromet.ci@gmail.com ; Mitima Théophile[2]; Sandra Dos Santos[3]; Cyr Jonas Morabandza,[4]; Jean Akiana[4]; Nathalie Van DerMee-Marquet[3]

[1] Université Marien Ngouabi

[2] EDR

[3] Université de Tours

[4] UMNG

Résumé

Contexte : L'émergence d'Entérobactéries et d'Acinetobacter producteurs de carbapénémase (EPC) constitue un problème inquiétant dans le monde. La prévention de cette émergence et la diffusion de clones épidémiques d'EPC fait l'objet d'un nombre croissant d'études épidémiologiques.
Objectif : Notre étude a eu pour objectif d'étudier l'épidémiologie moléculaire des EPC portées par les mères et les nouveau-nés hospitalisés dans deux maternités et un service de néonatalogie de la République Démocratique du Congo (RDC).
Méthodes : Les échantillons rectaux des nouveau-nés et de leurs mères, et les prélèvements environnementaux ont fait l'objet d'une recherche des Entérobactéries et des Acinetobacter multi-résistants aux antibiotiques. Les souches identifiées ont été caractérisées au niveau moléculaire.
Résultats : Nos résultats ont montré : une prévalence élevée de portage des Entérobactéries productrices de β-lactamase à spectre élargie (EBLSE) chez les nouveau-nés (80,0%) et leurs mères (95,4%) ; une mère porteuse d'une souche E. coli blaNDM-5 ; un portage A. baumannii blaNDM-1 chez les mères, les nouveau-nés et l'environnement ; une diffusion épidémique des K. pneumoniae résistantes à l'ertapénème chez les nouveau-nés. Notre étude confirme l'émergence de bactéries productrices de blaNDM-5 sur le continent africain, suggère la contamination des nouveau-nés à partir de l'environnement.
Conclusion : D'une manière globale, nos résultats doivent encourager la mise en œuvre de mesure de prévention afin d'éviter l'infection des nouveau-nés par les EPC dans les services concernés.

Abstract

Background: The emergence of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae and Acinetobacter (EPC) is a worrying problem worldwide. Preventing this emergence and the spread of epidemic EPC clones is the subject of a growing number of epidemiological studies.
Objective: The aim of our study was to investigate the molecular epidemiology of EPCs carried by mothers and neonates hospitalized in two maternity hospitals and one neonatal unit in the Democratic Republic of Congo (DRC).
Methods: Rectal samples from newborns and their mothers, and environmental samples were screened for antibiotic-resistant Enterobacteriaceae and Acinetobacter. Identified strains were characterized at molecular level.
Results: Our results showed: a high prevalence of carriage of extended-spectrum β-lactamase-producing Enterobacteriaceae (EBLSE) in newborns (80.0%) and their mothers (95.4%); one mother carrying an E. coli blaNDM-5 strain; A. baumannii blaNDM-1 carriage in mothers, newborns and the environment; an epidemic spread of ertapenem-resistant K. pneumoniae in newborns. Our study confirms the emergence of blaNDM-5-producing bacteria on the African continent, suggesting contamination of newborns from the environment.
Conclusion: Overall, our results should encourage the implementation of preventive measures to avoid EPC infection of newborns in the departments concerned.

OC.9.47

Etude des paramètres réticulocytaires des donneurs du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Study of the reticulocyte parameters of donors from the National Blood Transfusion Center (NBTC) in Abidjan, Côte d'Ivoire

Taïratou KAMAGATÉ[1], tairatou21@yahoo.fr ; Missa ADJÉ[2]; Rebecca N'GUESSAN-BLAO[3]; Hermance KASSI-KABLAN[3]; Emma N'DRAMAN-DONOU[3]; Mahawa SANGARÉ-BAMBA[3]; Duni SAWADOGO[3]

[1] Département d'Hématologie, Faculté de Pharmacie, Centre de Diagnostic et de Recherche sur le SIDA et les autres maladies infectieuses (CeDReS), Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Unité d'Hématologie, Laboratoire Central, Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Département d'Hématologie, Faculté de Pharmacie, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction
La prévention de l'anémie des donneurs de sang est une préoccupation majeure, car elle affecte à la fois la sécurité des donneurs et l'efficacité des composants sanguins. Les automates de numération formule sanguine (NFS) offrent un nouveau paramètre réticulocytaire appelé teneur en hémoglobine des réticulocytes ou RET-He. Cette étude avait pour objectif de montrer l'intérêt de l'utilisation du RET-He pour l'identification et le suivi de la carence martiale et l'anémie ferriprive.
Méthodologie
Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive, qui s'est étendue de Janvier 2021 à Janvier 2022, initiée par le laboratoire d'hématologie de l'UFR Sciences pharmaceutiques et biologiques d'Abidjan, en collaboration avec le CNTS. Les examens réalisés étaient l'hémogramme, les paramètres réticulocytaires et les examens biochimiques (fer sérique et ferritine, CRP).
Résultats
Sur les 201 patients retenus, le sex-ratio de 1,3 en faveur du sexe masculin. Le taux d'hémoglobine moyen était de 13,34 ± 1.8 g/dl (8.8, 20). La moyenne du RET-He était de 29,7 ± 2 pg. 28 % de la population présentait une anémie légère normochrome normocytaire. Le métabolisme du fer associé à l'hémogramme indiquait respectivement 4,2% (9/201) de carence en fer et 4,7% (10/201) d'anémie ferriprive. Tandis que, l'usage du RET-He a permis d'avoir 9,4% (20/201) de carence en fer et 13,2% (28/201) d'anémie ferriprive.
Le test de Fisher a montré que la différence observée entre le RET-He et la ferritine n'était pas significative (p=0,23).
Conclusion
Le dépistage de la carence en fer et de l'anémie ferriprive par le RET-He permettrait d'obtenir les mêmes résultats que ceux de la ferritine et du dosage du fer sérique associé à l'hémogramme. Ce serait donc un excellent paramètre dont il faudrait tenir compte pour diagnostiquer une anémie.

Abstract

Introduction
Prevention of blood donor anemia is a major concern, as it affects both donor safety and blood component efficacy. Automated complete blood counts (NFS) offer a new reticulocyte parameter called reticulocyte hemoglobin content or RET-He. This study aimed to show the interest of using RET-He for the identification and monitoring of iron deficiency and iron deficiency anemia.
Methodology
This is a descriptive cross-sectional study, which ran from January 2021 to January 2022, initiated by the hematology laboratory of the Pharmaceutical and Biological Sciences UFR of Abidjan, in collaboration with the CNTS. The examinations performed were complete blood count, reticulocyte parameters and biochemical examinations (serum iron and ferritin, CRP).
Results
Of the 201 patients selected, the sex ratio of 1.3 in favor of the male sex. The average hemoglobin level

was 13.34 ± 1.8 g/dl (8.8, 20). The mean RET-He was 29.7 ± 2 pg. 28% of the population had mild normochromic normocytic anemia. Iron metabolism associated with complete blood count indicated 4.2% (9/201) iron deficiency and 4.7% (10/201) iron deficiency anemia, respectively. While, the use of RET-He resulted in 9.4% (20/201) of iron deficiency and 13.2% (28/201) of iron deficiency anemia.
Fisher's test showed that the difference observed between RET-He and ferritin was not significant (p=0.23).
Conclusion
Screening for iron deficiency and iron deficiency anemia by RET-He would provide the same results as those of ferritin and serum iron assay associated with complete blood count. It would therefore be an excellent parameter to take into account to diagnose anemia.

OC.9.48

Etude des relations structure-activité des analogues d'hémibastadine à noyau 1,2,3-triazole et analogues dérivés

Structure-activity relationships study of hemibastadine analogues with 1,2,3-triazole nuclei and derived analogue

Alain Aka Kacou[1], alain.kacou@univ-fhb.edu.ci ; Ange Désité YAPI[1]; Mahama Ouattara[1]; Yves BLACHE[2]

[1] UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] (2) Université de Toulon, Laboratoire MAPIEM, EA 4323, Avenue de l'Université, France

Résumé

Introduction
Un biofilm est une communauté complexe de microorganismes attachés à une surface et entourée d'une matrice extracellulaire autoinduite. Mode de vie préférentiel des microorganismes, sa formation, en fonction de l'environnement où on le retrouve, induit des conséquences économiques, écologiques et médicales. Les hémibastadines sont des alcaloïdes marins connues pour leurs propriétés anti-biofilm. Divers travaux ont permis de mettre en évidence l'intérêt du remplacement du « linker » central de type oxime par un noyau 1,2,3-triazole. Ce travail a consisté à comparer les performances anti-biofilm de plusieurs séries de dérivés d'hémibastadine à noyau 1,2,3-triazole ainsi que des dérivés de type cinnamide afin d'établir des corrélations structure-activité.
Méthode :
Les composés étudiés ont été obtenus par « chimie clic » permettant l'édification du noyau triazole suivie d'un couplage peptidique. Les variations de structures ont concerné la longueur des chaines carbonées reliant le linker central aux noyaux aromatiques, l'introduction d'atomes de brome sur les noyaux phénoliques et l'alkylation des groupements phénoliques. L'activité anti-biofilm a été évaluée sur trois souches de bactéries marines avec comme paramètre les concentrations effectives inhibant 50% de l'adhésion (CE50%), exprimées en µM.
Résultats
Ce sont 31 analogues d'hémibastadines qui ont été comparés. Les résultats ont permis d'établir que les atomes de brome sont indispensables à l'activité. Au moins une des chaînes carbonées reliant le linker aux noyaux aromatiques doit posséder 2 atomes de carbone ; la molécule doit posséder au moins un groupement hydroxyle phénolique libre. L'introduction de chaîne alkylamine est cependant défavorable à l'activité. Ainsi, les composés les plus actifs ont présenté des CE50% pouvant aller jusqu'à 8 µM pour les composés les plus actifs.
Conclusion
Face aux biofilms, les analogues d'hémibastadines à noyau 1,2,3-triazole pourraient constituer une solution. L'étude des relations structure-activité permet d'entrevoir des voies d'optimisation des composés.

Abstract

Introduction
A biofilm is a complex community of microorganisms attached to a surface and surrounded by a self-induced extracellular matrix. A preferred lifestyle for microorganisms, its formation, depending on the environment in which it is found, has economic, ecological and medical consequences. Hemibastadins are marine alkaloids known for their anti-biofilm properties. Various studies have highlighted the benefits of replacing the central oxime linker with a 1,2,3-triazole nucleus. This work involved comparing the anti-biofilm performance of several series of hemibastadine derivatives with 1,2,3-triazole cores, as well as cinnamide-type derivatives, in order to establish structure-activity correlations.
Method:
The compounds studied were obtained by "click chemistry" involving triazole ring building followed by peptide coupling. Structural variations involved the length of the carbon chains linking the central linker to the aromatic rings, the introduction of bromine atoms on the phenolic rings and the alkylation

of the phenolic groups. Anti-biofilm activity was assessed on three strains of marine bacteria, with effective adhesion inhibition concentrations of 50% (EC50%), expressed in µM, as the parameter.

Results

A total of 31 hemibastadine analogues were compared. The results showed that bromine atoms are essential for activity. At least one of the carbon chains linking the linker to the aromatic rings must have 2 carbon atoms; the molecule must have at least one free phenolic hydroxyl group. However, the introduction of an alkylamine chain is detrimental to activity. As a result, the most active compounds showed EC50% values of up to 8 µM.

Conclusion

Hemibastadine analogues with 1,2,3-triazole cores could offer a solution to the problem of biofilms. By studying structure-activity relationships, we can identify ways of optimizing these compounds.

OC.9.49

EVALUATION D'UN PROJET DE DÉVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE EN MILIEU RURAL EN CÔTE D'IVOIRE : AVANTAGES POUR L'ENSEIGNEMENT ET LA RECHERCHE

AN EVALUATION OF A COMMUNITY DEVELOPMENT PROJECT IN RURAL AREAS IN CÔTE D'IVOIRE : BENEFITS FOR LECTURING AND RESEARCH

ANNITA EMELINE HOUNSA EPSE ALLA[1], hounsa20003@yahoo.fr ; MARIE-LAURE TIADE[1]; MADIKINY COULIBALY[2]; ANGELE DESQUITH[1]; JULIE SACKOU EPSE KOUAKOU[1]; SERGE OGA[1]; LUC KOUADIO[1]

[1] UFR SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES, UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY, CÔTE D'IVOIRE

[2] INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE

Résumé

Introduction : Les inégalités d'accès aux soins persistent dans les pays d'Afrique subsaharienne, en particulier dans les zones rurales. Les objectifs de cette étude étaient de montrer qu'un projet de santé communautaire peut améliorer l'accès aux soins des populations rurales et permettre d'identifier les avantages pour l'enseignement et la recherche.
Méthodes : Un projet santé éducation communautaire (SEC) a été mis en œuvre en 2014 dans le village de Kodjokro au Sud-Est de la Côte d'Ivoire par le Département de Santé Publique de l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan. La méthodologie en 5 étapes du projet SEC a été utilisée : sensibilisation, mobilisation, sélection et formation des membres du comité de gestion et des Agents Santé Education Communautaire (ASEC), et mise en œuvre des activités de développement et de recherche. Une évaluation formative a été réalisée en mai 2019.
Résultats : Les consultations médicales foraines ont révélé, une maladie stigmatisante : la hernie inguino-scrotale. Les cas ont été pris en charge au district sanitaire d'Adiaké. Une case de santé et de prévention a été créée par le comité de gestion. L'infirmier du centre de santé le plus proche a veillé à son approvisionnement en produits de santé essentiels. Les résultats des activités de recherche ont permis aux ASECs de cibler leurs messages au cours des visites à domicile.
Les résultats du projet ont permis de renforcer les cours aux étudiants sur les Soins de Santé Primaires. Il a également montré que l'expertise des chercheurs peut être mise au service du développement communautaire.
Conclusion : un projet de santé communautaire peut contribuer à améliorer la prise en charge des problèmes de santé et développer les activités d'enseignement et de recherche.

Abstract

Introduction : Inequalities in access to care persist in Sub-Saharan African countries particularly in rural areas. The objective of this study was to show that a community-based health project, involving the community, can improve access to care for rural populations in Côte d'Ivoire and to identify the benefits for lecturing and research.
Methods : A Community Health Education (CHE) project was implemented in 2014 in the village of Kodjokro in South-East Côte d'Ivoire by the Department of Public Health of the Training and Research Unit of Pharmaceutical and Biological Sciences of Félix Houphouët Boigny University of Abidjan. The CHE project's 5-step methodology was used : sensitisation, mobilisation, selection and training of management committee members and Community Health Education Workers (CHWs), and implementation of development activities A formative evaluation of the project was carried out in May 2019.
Findings : The mobile medical consultations revealed, a stigmatizing disease, namely inguino-scrotal hernia. All cases were taken to the Health District of Adiaké for treatment. A health and prevention hut was created by the management committee. The nurse from the nearest health centre, ensured its supply of essential health products. Research activity findings have enabled Community Health Workers to target messages during home visits.
The results of the community-based health project have enabled us to strengthen lectures for students

on Primary Health Care. It has also shown that the expertise of researchers can be put to good use in community development.
Conclusion : A community-based health project can contribute to improve health problems and develop lecturing and research activities.

OC.9.50

ÉVALUATION DE 3 TESTS RAPIDES MULTIPARAMÉTRIQUES POUR LE DIAGNOSTIC DE L'HÉPATITE VIRALE B EN CÔTE D'IVOIRE

EVALUATION OF 3 RAPID MULTIPARAMETRIC TESTS FOR THE DIAGNOSIS OF VIRAL HEPATITIS B IN CÔTE D'IVOIRE

MIHESSE ROSELINE AFFI[1], miyossai@yahoo.fr ; MATHIEU KABRAN[1]; ARTHUR BOKA[2]; KIAN ERIC KEI[2]; STEPHANE CHOULA[2]; CHARLOTTE BOGUI[3]; KOKOU ANDRE INWOLEY[1]

[1] Département d'Hématologie-Immunologie-Biologie Générale; Centre de Diagnostic et de Recherches sur le SIDA et les autres maladies infectieuses (CeDReS)

[2] Département d'Hématologie-Immunologie-Biologie Générale

[3] Centre de Diagnostic et de Recherches sur le SIDA et les autres maladies infectieuses (CeDReS)

Résumé

INTRODUCTION
L'hépatite virale B (HBV) est dépistée généralement par des tests de diagnostic rapide (TDR) détectant les marqueurs de façon individuelle alors que les TDR multiparamétriques pourrait permettre une meilleure prise en charge thérapeutique ou préventive. L'objectif était d'évaluer les performances de 3 TDR multiparamétriques pour le diagnostic de HBV en Côte d'Ivoire.
MATERIEL ET METHODES
Il s'agit d'une étude expérimentale d'évaluation conduite au Centre de Diagnostic et de Recherche sur le Sida et les autres maladies infectieuses (CeDReS) de Juin à Décembre 2022 sur un panel de 230 sérums/plasmas. Les tests évalués étaient : OnSite® HBV-5 Rapid Test, ALL Test® HBV Combo Rapid Test Cassette et HBV-5 cassette de ReLab®. La sensibilité et la spécificité ont été calculées comparativement au test de référence MAGLUMI® (CLIA) pour chaque marqueur du VHB.
RESULTATS
Pour la détection de l'AgHBs , seul OnSite® a présenté une sensibilité satisfaisante de 98%, des spécificités de 99% pour OnSite® et ALL Test® . Nous avons observé une sensibilité de 90% pour ALL Test® puis moins de 70% pour les 2 autres avec des spécificités de 98% pour OnSite®, ReLab® et de 60% pour ALL Test® pour la détection de l'Ac HBc. Des sensibilités de 27% à 48% ont été observées pour les 3 tests avec des spécificités respectives de 100% pour OnSite®, ReLab® et 97% pour ALL Test® pour la détection l'AcHBs. L'AgHBe a été détecté avec des sensibilités de 91% pour OnSite®, 82% pour les 2 autres et des spécificités de 100% pour OnSite®, ReLab®. Les 3 tests ont de bonnes caractéristiques opérationnelles et un accord presque parfait pour la détection de l'hépatite B chronique.
CONCLUSION
Aucun des tests ne satisfait aux critères optimaux de diagnostic pour l'ensemble des marqueurs. Ils ne peuvent donc pas être utilisés pour le diagnostic de l'hépatite B.

Abstract

INTRODUCTION
Viral hepatitis B (HBV) is generally detected by rapid diagnostic tests (RDTs) detecting markers individually, whereas multiparametric RDTs could allow better therapeutic or preventive management. The objective was to evaluate the performance of 3 multiparametric RDTs for the diagnosis of HBV in Côte d'Ivoire.
METHOD
This is an experimental evaluation study conducted at the Center for Diagnosis and Research on AIDS and other Infectious Diseases (CeDReS) from June to December 2022 on a panel of 230 serums/plasmas. The tests evaluated were: OnSite® HBV-5 Rapid Test, ALL Test® HBV Combo Rapid Test Cassette and HBV-5 cassette from ReLab®. Sensitivity and specificity were calculated against the MAGLUMI® reference test (CLIA) for each HBV marker.
RESULTS
For the detection of HBsAg, only OnSite® presented a satisfactory sensitivity of 98%, specificities of

99% for OnSite® and ALL Test®. We observed a sensitivity of 90% for ALL Test® then less than 70% for the 2 others with specificities of 98% for OnSite®, ReLab® and 60% for ALL Test® for the detection of Ac HBc. Sensitivities of 27% to 48% were observed for the 3 tests with respective specificities of 100% for OnSite®, ReLab® and 97% for ALL Test® for the detection of AcHBs. HBeAg was detected with sensitivities of 91% for OnSite®, 82% for the other 2 and specificities of 100% for OnSite®, ReLab®. All 3 tests have good operational characteristics and near perfect agreement for the detection of chronic hepatitis B.
CONCLUSION
None of the tests satisfies the optimal diagnostic criteria for all the markers. They cannot therefore be used for the diagnosis of hepatitis B.

OC.9.51

Evaluation de la diversité des vecteurs Anopheles et de la transmission du paludisme dans quatre districts sanitaires le long des frontières de la Côte d'Ivoire

Assessing anopheles vector species diversity and transmission of malaria in four health districts along the borders of Côte d'Ivoire

Firmain N Yokoly[1], yokolynd@yahoo.fr ; Julien Z. B Zahouli[2]; Graham Small[3]; Allassane F Ouattara[1]; Millicent Opoku[4]; Dziedzom K de Souza[4]; Benjamin G Koudou[1]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire. Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire.

[2] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire. Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

[3] Innovative Vector Control Consortium (IVCC), Pembroke Place, Liverpool L3 5QA, UK

[4] Department of Parasitology, Noguchi Memorial Institute for Medical Research, University of Ghana, Legon, Accra, Ghana

Résumé

Evaluation de la diversité des vecteurs Anopheles et de la transmission du paludisme dans quatre districts sanitaires le long des frontières de la Côte d'Ivoire

Bien que le paludisme et les moustiques Anopheles vecteurs soient très répandus en Côte d'Ivoire, peu de données sont disponibles pour comprendre la densité des vecteurs et la dynamique de la transmission dans les zones frontalières du pays. Pour combler cette lacune, la diversité des espèces d'anophèles et la transmission du paludisme ont été évaluées dans quatre districts sanitaires situés le long de la frontière. De juillet 2016 à décembre 2017, une collecte mensuelle d'Anopheles adultes a été effectuée à l'aide de pièges-fenêtres et de pulvérisation intradomiciliaire au pyrèthre. Les moustiques ont été identifiés morphologiquement et par biologie moléculaire. La détection du Plasmodium falciparum a été faite en utilisant le gène de la cytochrome oxydase I. Un total de 281 Anopheles femelles a été collecté à Aboisso, 754 à Bloléquin, 1319 à Odienné et 2443 à Ouangolodougou. Anopheles coluzzii prédominait à Aboisso (89,2 %) et à Bloléquin (92,2 %), tandis qu'An. gambiae s.s. était l'espèce principale à Odienné (96,0 %) et à Ouangolodougou (94,2 %). Les taux d'infection aux sporozoïtes de Plasmodium chez An. gambiae s.l et An. funestus s.l étaient élevés à Odienné (11,0%; 8,7%) et à Bloléquin (8,7 %; 6,2%). Aucun spécimen d'An. nili n'a été trouvé infecté. La diversité et l'abondance des espèces d'anophèles vecteurs ainsi que l'infection due Plasmodium étaient élevées dans les districts sanitaires entraînant une forte transmission du paludisme parmi les populations locales.

Abstract

Assessing anopheles vector species diversity and transmission of malaria in four health districts along the borders of Côte d'Ivoire

Although malaria and Anopheles mosquito vectors are highly prevalent in Côte d'Ivoire, limited data are available to help understand the malaria vector density and transmission dynamics in areas bordering the country. To address this gap, the Anopheles mosquito species diversity and the transmission of malaria were assessed in four health districts along the borders of Côte d'Ivoire. From July 2016 to December 2017, monthly collection of adult Anopheles mosquitoes was done using window exit trap and pyrethrum spray methods (PSC). In each site, 15 exit traps were installed on the windows of inhabited houses and 10 bedrooms were selected for PSCs in different dwellings during 2 consecutive days. The members of the An. gambiae complex were identified using short interspersed nuclear element-based polymerase chain reaction. Anopheles specimens were analysed for malaria Plasmodium parasite detection using the cytochrome oxidase I gene. A total of 281 female Anopheles were collected in Aboisso, 754 in Bloléquin, 1319 in Odienné and 2443 in Ouangolodougou. Anopheles coluzzii

predominanted in Aboisso (89.2%) and Bloléquin (92.2%), while An. gambiae s.s. was the major species in Odienné (96.0%) and Ouangolodougou (94.2%). The Plasmodium sporozoite infection rate in An. gambiae s.l. was highest in Odienné (11.0%; n = 100) followed by Bloléquin (7.8%, n = 115), Aboisso (3.1%; n = 65) and Ouangologoudou (2.5%; n = 120) while in An. funestus s.l., the infection was found only in Odienné (8.7% ; n = 23) and Bloléquin (6.2% ; n = 32). No P. falciparum sporozoite was detected in An. nili specimens in the four health districts. Anopheles vector species diversity, abundance and Plasmodium sporozoite infection were high within the health districts along the borders of Côte d'Ivoire, resulting in high malaria transmission among the local populations.

OC.9.52

Évaluation de la diversité spécifique de l'infection à plasmodium par la biologie moléculaire chez les anophèles vecteur du paludisme au Nord du Bénin

Evaluation of the specific diversity of plasmodium infection by molecular biology in anopheles vectors of malaria in Northern Benin

Abdel Koudousse LAGAKI, lagakiabdelkoudousse@gmail.com

Centre de recherche entomologique de Cotonou

Résumé

Contexte : Le paludisme est une maladie parasitaire causée par un hématozoaire du genre Plasmodium transmis par un anophèle femelle infecté. Au Bénin, les méthodes diagnostiques ainsi que les efforts thérapeutiques sont souvent focalisés sur P. falciparum au détriment des autres espèces. L'objectif de cette étude était d'évaluer la diversité spécifique de l'infection à Plasmodium chez les anophèles du nord du Bénin.
Méthodes : Des moustiques anophèles ont été capturés sur des appâts humains dans quatre communes : Malanville, Cobly, Matéri et Boukoumbé. Ces moustiques ont été identifiés morphologiquement et caractérisés par PCR. Les espèces de Plasmodium ont été détectées par PCR. L'indice sporozoïte a été calculé pour déterminer la prévalence des antigènes identifiés par CSP-ELISA. Le test de la valeur P a été utilisé pour comparer les taux d'infection. L'indice kappa (k) a été déterminé pour étudier la sensibilité et la spécificité entre ces deux techniques.
Résultats : Un total de 3739 anophèles a été collecté, dont 97,67% étaient des Anopheles gambiae s.l. et 2,32% des Anopheles funestus. Deux espèces jumelles du complexe gambiae et un hybride ont été identifiés : An. gambiae s.l (74,38%), An. coluzii (24,79%) et An. gambiae/An. coluzii (0,82%). En effet, P. falciparum et P. vivax ont été détectés dans les communes de Malanville et Cobly, mais seul P. falciparum a été détecté à Matéri et Boukoumbé par PCR.
Conclusion : Cette étude a permis d'identifier P. falciparum et P. vivax dans le Nord du Bénin. Elle permettra donc d'actualiser la cartographie des espèces plasmodiales circulantes, pour une meilleure évaluation de l'épidémiologie de l'infection et une meilleure appréciation de la dynamique de transmission du paludisme au Bénin et en Afrique de l'Ouest.
Mots clés : P. falciparum, P. vivax, ELISA-CSP, PCR, Anopheles gambiae, Nord du Bénin

Abstract

Context: Malaria is a parasitic disease caused by a hematzoan of the genus Plasmodium transmitted by an infected female Anopheles. In Benin, diagnostic methods as well as
therapeutic efforts are often focused on P. falciparumto the detriment of other species. The objective of this study was to evaluate the specific diversity of Plasmodium infection in
Anophelesin northern Benin.
Methods: Anophelesmosquitoes were captured on human bait in four communes: Malanville, Cobly, Matéri and Boukoumbé. These mosquitoes were identified morphologically and
characterized by PCR. Plasmodium species were detected by PCR. The sporozoite index was calculated to determine the prevalence of antigens identified by CSPELISA. The Pvalue test was used to compare infection rates. The kappa index (k) was determined to study the sensitivity and specificity between these two techniques.
Results: A total of 3739 anopheles were collected of which 97.67% were Anopheles gambiae s.land 2.32% were Anopheles funestus. Two twin species of the gambiae complex and one
hybrid were identified: An. gambiae s.l(74.38%), An. coluzii(24.79%) and An. gambiae/An. coluzii(0.82%). Indeed, P. falciparumand P. vivaxwere detected in the communes of
Malanville and Cobly, but only P. falciparumwas detected in Matéri and Boukoumbé by PCR.
Conclusion: This study allowed the identification of P. falciparumand P. vivaxin the North of Benin. It will therefore allow to update the mapping of circulating plasmodialspecies, for a
better evaluation of the epidemiology of the infection and a better appreciation of the transmission dynamics of malaria in Benin and in West Africa.

Key words:P.falciparum,P.vivax, ELISA-CSP, PCR, Anopheles gambiae, Northern Benin

OC.9.53

Evaluation de la mise en œuvre des Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence de Base dans la Zone Sanitaire Zogbodomey-Bohicon-Zakpota en 2023

Evaluation of the implementation of Basic Emergency Obstetric and Neonatal Care in the Zogbodomey-Bohicon-Zakpota Health Zone in 2023v: Mise en œuvre- fonctions SONUB- évaluation-Bénin

Charles Patrick Makoutode[1], makoutodepatrick@yahoo.fr ; Charles Sossa-Jerome[1]; Felicite Laourou[1]

[1] IRSP-Ouidah

Résumé

Résumé
Introduction : Les soins obstétricaux et néonatals d'urgence sont l'une des stratégies de réduction de la mortalité maternelle et néonatals dans les pays en voie de développement. La mise en œuvre de cette stratégie rencontre des obstacles dans les centres de santé identifié à cet effet. Cette étude avait pour objectif d'évaluer la mise en œuvre des fonctions SONUB dans les centres potentiellement SONUB de la zone sanitaire Zogbodomey-Bohicon-Zakpota
Méthode : Il s'agissait d'une étude évaluative normative couvrant la période de janvier 2022 au 31 mars 2023, menée dans les trois centres potentiellement SONUB de la zone sanitaire. Elle a concerné tous les agents qualifiés des maternités des centres de santé de Bohicon2, Zakpota et Zogbodomey et les documents de maternités de ces centres de santé potentiellement SONUB. La satisfaction des utilisatrices des fonctions SONUB a été également appréciée. Les données sur la disponibilités et l'utilisation des fonctions ont été collectées respectivement avec une grille d'observation et une fiche de dépouillement. Un questionnaire a été utilisé pour recueillir les données sur la connaissance, attitude, pratique des prestataires et la satisfaction des utilisatrices.
Résultats : Il ressort qu'il y a une disponibilité des sept fonctions SONUB dans la zone sanitaire ZOBOZA notamment dans les centres de santé de Bohicon 2, de Zakpota et de Zogbodomey les scores obtenus à l'évaluation de la qualité de la mise en œuvre des fonctions SONUB révèlent une disponibilité des intrants (médicaments traceurs, matériels et équipements) ; et une fonctionnalité jugée « mauvaise » dans les trois centres de santé potentiellement SONUB. Par contre les scores obtenus pour les résultats de l'utilisation des fonctions SONUB sont jugées « acceptable » dans les centres de santé de Bohicon2 et Zakpota ; puis « Bonne » au centre de santé de Zogbodomey. Ces résultats obtenus permettent d'affirmer que la qualité de la mise en œuvre des fonctions SONUB dans les centres de santé potentiellement SONUB de la zone sanitaire Zogbodomey-Bohicon-Zakpota est mauvaise.
Conclusion : Le renforcement des capacités des agents de santé et du plateau technique ainsi qu'une sensibilisation des communautés sur le respect des références non urgentes contribueraient à l'amélioration de la qualité de mise en œuvre des fonctions SONUB dans la zone sanitaire ZOBOZA

Abstract

Abstact
Introduction: Emergency obstetric and neonatal care is one of the strategies for reducing maternal and neonatal mortality in developing countries. The implementation of this strategy encounters obstacles in health centers identified for this purpose. The aim of this study was to assess the implementation of SONUB functions in potential SONUB centers in the Zogbodomey-Bohicon-Zakpota health zone.
Method: This was a normative evaluative study covering the period from January 2022 to March 31 2023, carried out in the three potentially SONUB centers in the health zone. It involved all qualified agents in the maternity units of the Bohicon2, Zakpota and Zogbodomey health centers, and the maternity unit documents of these potentially SONUB health centers. The satisfaction of SONUB users was also assessed. Data on the availability and use of the functions were collected using an observation grid and a tabulation sheet respectively. A questionnaire was used to collect data on providers' knowledge, attitude and practice, and users' satisfaction.
Results: The scores obtained for the evaluation of the quality of SONUB functions reveal a "poor" availability of inputs (tracer drugs, materials and equipment) and functionality in the three potentially

SONUB health centers. On the other hand, the scores obtained for the use of SONUB functions are judged "acceptable" in the Bohicon2 and Zakpota health centers, and "good" in the Zogbodomey health center. These results show that the quality of implementation of SONUB functions in potentially SONUB health centers in the Zogbodomey-Bohicon-Zakpota health zone is not good.
Conclusion: this assessment shows that the quality of SONUB implementation in the health zone "is not good". Individual, organizational and health system factors explain this level of implementation.

OC.9.54

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition infantile dans la zone sanitaire Allada-Toffo-Zè en 2023

Assessment of the management of child malnutrition in the Allada-Toffo-Zè health area in 2023

Colette Sylvie Azandjeme[1], colsyaz@yahoo.fr ; Abdallah Zahara[1]; Clémence Metonnou[1]; Virginie Mongbo[1]

[1] Institut régional de Santé Publique

Résumé

Contexte : La malnutrition reste un problème de santé publique en Afrique sub-saharienne dont le Benin, qui présente un taux élevé de retard de croissance de 31,3% en 2020. La présente étude vise à évaluer la qualité de la prise en charge de la malnutrition infantile dans la zone sanitaire Allada, Toffo, Zè.
Méthodes : Une étude transversale, évaluative à visée analytique a été réalisée du 23 mars au 10 avril 2023 et a porté sur les structures de prise en charge nutritionnel de la malnutrition chez les enfants et leurs prestataires de soins. L'échelle de Varkevisser a été utilisée pour apprécier la qualité de la prise en charge de la malnutrition infantile. Des analyses statistiques bi et multivariée à pas à pas descendant ont été faites au seuil de 5% pour apprécier les facteurs prédictifs de la PEC de la malnutrition dans les centres de santé.
Résultats : Sur les 41 structures sanitaires enrôlés dans la Zone Sanitaire, 87,35% étaient publiques et 14,63% privées. La qualité de la prise en charge de la malnutrition infantile a été jugée "Insuffisante" et estimée à 58,43%. Les sous-composantes "Structure", "Processus" et "Résultats ont été respectivement jugées "Acceptable", "Insuffisante" et "Insuffisante" et estimées respectivement à 67,87% ; 45,92% et 53,85%. Les trois sous-composantes "Ressources informationnelles et organisationnelles", "Respect des étapes des dépistages MAM/MAS/MASAC" et " Respect des procédures de MEO des traitements" expliquaient respectivement 82,33% de la variabilité de la qualité de la prise en charge.
Conclusion : La qualité de la prise en charge de la malnutrition infantile est insuffisante notamment en ses composantes « Processus » et « résultats » dans la Zone ATZ. Un accent devra être mis sur les ressources financières allouées aux structures de santé, le renforcement des capacités des prestataires ainsi que leurs motivations.

Abstract

Background : Malnutrition remains a public health problem in sub-Saharan Africa, including Benin where stunting rate is 31.3% in 2020. This study assessed the quality of management of child malnutrition in the Allada, Toffo, Zè health area.
Methods : A cross-sectional, evaluative study with analytical aims was carried out from 23 March to 10 April 2023 and focused on the structures for the nutritional management of malnutrition in children and their care providers. The Varkevisser scale was used to assess the quality of management of child malnutrition. Bivariate and multivariate stepwise descending statistical analyses were carried out at the 5% threshold to assess the factors predicting the management of malnutrition in the health centres.
Results : Of the 41 health facilities enrolled in the Health Zone, 87.35% were public and 14.63% private. The quality of management of child malnutrition was judged to be "Insufficient" and was estimated at 58.43%. The "Structure", "Process" and "Results" sub-components were judged to be "Acceptable", "Insufficient" and "Insufficient" respectively, with ratings of 67.87%, 45.92% and 53.85%. The three sub-components "Information and organisational resources", "Compliance with MAM/MAS/MASAC screening stages" and "Compliance with treatment MOE procedures" explained 82.33% of the variability in the quality of care respectively.
Conclusion : The quality of management of child malnutrition is inadequate. The "Process" and "Results" components are inadequate in the ATZ. In order to improve the quality of care, the emphasis should be placed on the financial resources allocated to health facilities, capacity building for service providers and their motivation.

OC.9.55

Evaluation de la qualité du processus de gestion des produits sanguins labiles non conformes dans le département du littoral en 2023

Evaluation of the quality of the process for managing non-compliant labile blood products in the littoral department in 2023

Charles Patrick Makoutode[1], makoutodepatrick@yahoo.fr ; Yolaine Ahanzo Glele[1]; farida Degbey[1]

[1] IRSP-Ouidah

Résumé

RESUME

Introduction : Le processus de gestion des PSL non conformes, est un problème majeur dans nos banques de sang, même si le taux de ces PSL n'est pas élevé. La qualité du processus de gestion dépend de la qualité des ressources qui interviennent.
Objectifs : La présente étude a eu pour objectif, d'évaluer la qualité du processus de gestion des PSL non conformes dans le département du Littoral en 2023.
Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à visée évaluative, qui s'est déroulé dans la période de Mars a Avril 2023. Nos cibles étaient les centres hospitaliers ou la gestion des PSL non conforme est faite et les agents de santé impliquées dans la gestion des PSL non conformes. Elles ont été choisi grâce une méthode d'échantionnage non probabiliste et la technique à choix raisonnée .La qualité du processus de gestion a été évaluée en tenant compte des composantes : Phase de préparation et la phase de traitement qui ont été apprécié a leurs tour grâce au modèle adapté de Vakervisser : bonne qualité : ≥ 80% ; mauvaise qualité : < 80%.
Résultats : Sur les 05 centres hospitaliers enquêtés, 25% du personnel étaient formés et supervisés. L'incinérateur étant disponible mais non écologique ; 60% des centres hospitaliers disposaient du matériel roulant ; on note la disponibilité des sachets en plastiques rouges pour l'emballage des PSL non conformes et l'inexistence d'une fosse enfouissement. Les composantes phases de préparation et phase de traitement étaient jugées mauvaises ; d'où la qualité de processus de gestion est mauvaise.
Conclusion : La présente d'étude nous a permis d'évaluer la qualité du processus de gestion des PSL non conformes dans le département du littoral. Elle a été jugée mauvaise assortie d'un plan d'amélioration.

Abstract

ABSTRACT
Introduction : The process of managing non-conforming labile blood product is a major problem in our blood banks,even though the rate of non-conformong labile blood products is not high the quality of the resources.
Objectives: The objective of this study was to assess the quality of the management process for non-compliant PSLs in the Littoral department in 2023.
Methods: This was a descriptive cross-sectional study with an evaluative aim, which took place in the period from March to April 2023. Our targets were the hospitals where the management of non-compliant LBPs is done and health workers involved in the management of non-compliant PSLs. They were chosen using a non-probabilistic sampling method and the reasoned-choice technique. The quality of the management process was assessed by taking into account the components: Preparation phase and the treatment phase which were assessed in turn thanks to to the model adapted from Vakervisser: good quality: ≥ 80%; poor quality: < 80%.
Results: Of the 05 hospitals surveyed, 25% of the staff were trained and supervised. The incinerator being available but not ecological; 60% of hospitals had rolling stock; we note the availability of red plastic bags for packaging non-compliant PSLs and the non-existence of a burial pit. The preparation phase and treatment phase components were rated poor; hence the quality of the management process is poor.

Conclusion: This study has allowed us to assess the quality of the management process for non-compliant PSLs in the coastal department. It was rated poor with a plan for improvement.

OC.9.56

Evaluation de la toxicité des extraits aqueux à base d'amandes de graines de Thevetia peruviana L., 1758 sur les cellules mononucléées du sang périphérique humain

Evaluation of the toxicity of aqueous extracts of Thevetia peruviana L., 1758 seed kernels on human peripheral blood mononuclear cells

Moubarak KONDOW[1], moubarak.kondow@gmail.com ; Seth Wolali NYAMADOR[2]; Komlan Adigninou ABLEDE[1]; Komivi Exonam AMETEFE[1]; Pana KADANGA[1]

[1] Centre de Recherche Agronomique de la zone Forestière (CRA-F), Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA)

[2] Laboratoire d'Ecologie et d'Ecotoxicologie (LaEE), Faculté des Sciences, Université de Lomé

Résumé

L'utilisation des produits phytosanitaires moins néfastes pour l'environnement et l'homme est un levier important dans la perspective d'une agriculture durable. Dans ce contexte, deux bioinsecticides produits à base d'amandes de graines de Thevetia peruviana pour lutter contre les mirides du cacaoyer au Togo ont fait l'objet d'une analyse de cytotoxicité en vue de déterminer leur impact sur les cellules mononucléées du sang périphérique humain. Les deux bioinsecticides, nommés ATP-30 g/l et ATP-AI-NT 30 g/l ont été testés en présence des témoins négatifs Medium et DMSO 10% et du témoin positif DMSO 100%. La méthode de contact direct par culture cellulaire sur microplaque à 37 °C sous CO2 pendant 24 h a été adoptée pour réaliser les tests. La technique d'intégrité membranaire à l'Iodure de Propidium par cytométrie en Flux a été utilisée pour évaluer la toxicité des différents produits et le référentiel NF EN ISO 10993-5 a permis de les classer selon le degré de leur toxicité. Les résultats ont montré une variation de la mortalité cellulaire suivant les différents traitements. Les bioinsecticides ATP 30 g/l (Amandes de Thevetia peruviana à 30 g/l) et ATP-AI-NT 30 g/l (combinaison Amandes de Thevetia peruviana et feuilles de Azadirachta indica et de Nicotiana tabacum à 30 g/l) ont induit une mortalité de 3,90 ± 2,40 et 6,08 ± 2,83% respectivement. Ils sont ainsi classés dans la catégorie des produits à toxicité légère de même que les témoins négatifs Medium et DMSO 10% contrairement au témoin positif DMSO 100% qui appartient à la classe des produits à toxicité sévère. En conclusion, les bioinsecticides ATP 30 g/l et ATP-AI-NT 30 g/l soumis à l'analyse de cytotoxicité ne présentent pas un risque majeur d'intoxication aux cellules sanguines. Néanmoins, pour l'utilisation en toute quiétude de ces produits en cacaoculture, d'autres analyses sont nécessaires

Abstract

The use of phytosanitary products that are less harmful to the environment and to humans is important for a sustainable agriculture. In this context, two bioinsecticides produced from Thevetia peruviana seed kernels to control cocoa mirids in Togo were subjected to cytotoxicity analysis to determine their impact on human peripheral blood mononuclear cells. The two bioinsecticids, named ATP-30 g/l and ATP-AI-NT 30 g/l were tested in the presence of the Medium and 10% DMSO, negative controls and the 100% DMSO, positive control. The direct contact method by cell culture on a microplate at 37°C under CO2 for 24 h was adopted to carry out the tests. The membrane integrity technique using Propidium Iodide by Flow Cytometry was used to assess the toxicity of the various products and the NF EN ISO 10993-5 standard made it possible to classify them according to the degree of their toxicity. The results showed a variation in cell death according to the different treatments. ATP 30 g/l and ATP-AI-NT 30 g/l bioinsecticides induced mortality of 3.90 ± 2.40 and 6.08 ± 2.83% respectively. They are thus classified in the category of products with slight toxicity as well as the negative controls Medium and DMSO 10% unlike the positive control DMSO 100% which belongs to the class of products with severe toxicity. In conclusion, the bioinsecticides ATP 30 g/l and ATP-AI-NT 30 g/l subjected to cytotoxicity analysis do not present a major risk of poisoning blood cells. However, for the safe use of these products in cocoa farming, other analyzes are necessary

OC.9.57

Évaluation de l'écologie d'aedes aegypti en prélude à une intervention communautaire dans le district sanitaire de cocody-bingerville, à abidjan (côte d'ivoire)

evaluation of the ecology of aedes aegypti as a prelude to community intervention in the cocody-bingerville health district, abidjan (ivory coast)

D.Marie-Ange Kouassa[1], kouassamarieange@gmail.com ; B.Z.Julien Zahouli[2]; Anne-Marie Ouassa[3]; Sarah Ruel-Bergeron[4]; Francesco Ferrarri[5]; Pie Müller[6]; N.Claver Adjobi[7]

[1] Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire de l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Cote d'Ivoire/Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire de l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Cote d'Ivoire/ Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire de l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Cote d'Ivoire

[4] ARCHIVE Global, Washington, USA

[5] Swiss Tropical Institute of Tropical and Public Health Institute, Allschwil, Suisse

[6] Swiss Tropical Institute of Tropical and Public Health Institute, Allschwil, Suisse/University of Basel, Basel, Switzerland

[7] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire/Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Cote d'Ivoire/

Résumé

Introduction: La dengue et la fièvre jaune constituent une menace émergente en Côte d'Ivoire. Plus de 80 % des cas arboviraux sont rapportés dans le district sanitaire de Cocody-Bingerville. Malgré les efforts du gouvernement ivoirien aux épidémies et au manque de donnée scientifique, le district sanitaire de Cocody-Bingerville reste toujours confronté à des résurgences d'arboviroses.
Objectif: Évaluer l'écologie (diversité, abondance, gîtes larvaires) des populations d'Ae. aegypti et les indices de risque de transmission d'arbovirus dans les localités d'Anono (Cocody) et de Gbagba (Bingerville).
Méthodes: Cette étude entomologique a été effectuée à l'aide de trois méthodes de capture : les prospections larvaires, les pondoirs-pièges et les pièges BG-Sentinel.
Résultats: Un total de 13 483 moustiques collectés, Ae. aegypti a été prédominante avec 79,22 %. Les gîtes larvaires d'Ae. aegypti étaient essentiellement constitués de récipients abandonnés (46,31 %) et de pneus (25,15 %) dans lesquels les larves et les pupes ont été plus abondantes. Ces gîtes étaient rencontrés en zones domestiques comme péridomestique, avec une prédominance en zone domestique (80,73 %). Les femelles Ae. aegypti capturées à jeun (49,85 %) et gravides (45,04 %) ont constitué la majorité de la faune culicidienne capturée pendant la courte saison des pluies et la principale saison sèche. La projection des indices Stegomyia sur l'échelle densité de l'OMS ont indiqué des intervalles de [5-6] à Anono et [6-8] à Gbagba. Ce qui dénote un risque de transmission élevé d'arboviroses dans ces foyers.
Conclusion: Les investigations entomologiques ont montré qu'Ae. aegypti était l'espèce culicidienne majoritaire dans les deux localités. Les pneus et les récipients abandonnés dispersés dans les zones domestiques et péridomestiques étaient les plus colonisés par les larves Aedes. Les indices Stegomyia obtenus révèlent un risque d'épidémie des arboviroses dans ces localités.

Abstract

Introduction: Dengue and yellow fever are an emerging threat in Ivory Coast. More than 80% of arboviral cases are reported in the Cocody-Bingerville health district. Despite the efforts of the Ivorian government to the epidemics and lack of scientific data, the health district of Cocody-Bingerville is still faced with arboviral outbreaks.

Objective: To assess the ecology (diversity, abundance, breeding sites) of Ae. aegypti populations and arbovirus transmission risk indices in the localities of Anono (Cocody) and Gbagba (Bingerville).

Methods: This entomological study was carried out using three capture methods: larval surveys, nest traps and BG-Sentinel traps

Results: A total of 13,483 mosquitoes collected, Ae. aegypti was predominant at 79.22 %. Ae. aegypti breeding sites were mainly abandoned containers (46.31 %) and tires (25.15 %), where larvae and pupae were most abundant. These sites were found in both domestic and peridomestic areas, with domestic areas predominating (80.73 %). Fasting (49.85 %) and gravid (45.04 %) Ae. aegypti females made up the majority of the culicid fauna captured during the short rainy season and the main dry season. Projection of indices Stegomyia on the WHO density scale indicated ranges of [5-6] at Anono and [6-8] at Gbagba. This indicates a high risk of arbovirus transmission in these foci.

Conclusion: Entomological investigations showed that Ae. aegypti was the majority culicidal species in both localities. Tires and abandoned containers scattered in domestic and peridomestic areas were the most colonized by Ae. aegypti. The Stegomyia indices obtained reveal a risk of arbovirus epidemics in these localities.

OC.9.58

Evaluation de l'efficacité de Fludora Co-Max EW en pulvérisation spatiale contre les moustiques Aedes et Culex, vecteurs d'arboviroses à Abidjan en Côte d'Ivoire

Evaluation of the space spray efficacy of Fludora Co-Max EW against Aedes and Culex arbovirus mosquitoes in Abidjan, Côte d'Ivoire

B.Z. Julien Zahouli[1], julien.zahouli@csrs.ci ; K; Jean-Denis Dibo[1]; A. Laurence Yao[2]; Fofana Diakaridia[3]; G. Benjamin Koudou[2]

[1] 1. Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire; 2. Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Institut National d'Hygiène Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : La pulvérisation spatiale d'insecticide est un moyen important de lutte contre moustiques vecteurs d'arboviroses (dengue, fièvre jaune, chikungunya, Zika, fièvre de la vallée du Rift). Cependant, la résistance des vecteurs aux insecticides implique le développement de nouveaux outils combinant au moins deux ingrédients actifs avec des modes d'action différents.
Objective : Evaluer l'efficacité d'un nouveau produit de pulvérisation spatiale, Fludora Co-Max EW (Transfluthrine et Flupyradifurone), en comparaison avec K-Othrine EC (deltaméthrine), contre Aedes aegypti and Culex quinquefasciatus à Abidjan en Côte d'Ivoire.
Méthodes: Fludora Co-Max EW et K-Othrine EC ont été testés contre les femelles adultes de Ae. aegypti Cx. quinquefasciatus collectées à Abidjan. Les moustiques encagés ont été exposés à l'extérieur (10, 25, 50, 75 et 100 m) et l'intérieur des maisons (plafond, mi-hauteur et plancher) à des pulvérisations spatiales à ultra-bas volume (UBV) et brumisation thermique (BT) à Agboville en Côte d'Ivoire. Les taux de mortalité ont été comparés entre les traitements.
Résultats : Fludora Co-Max EW a induit des taux de mortalité élevés (90-100%) chez les populations résistantes de Ae. aegypti Abidjan et Cx. quinquefasciatus Abidjan. A l'extérieur, les taux de mortalité induits par Fludora Co-Max EW étaient supérieurs au seuil de 90% jusqu'à 100 m avec l'UBV. A l'intérieur des maisons, Fludora Co-Max EW a causé les mortalités de 100% au plafond, mi-hauteur et plancher avec l'UBV et BT. En général, les taux de mortalité induits par Fludora Co-Max EW étaient plus élevés comparés à K-Othrine EC, notamment à l'extérieur avec l'UBV.
Conclusion : En Côte d'Ivoire, Fludora Co-Max EW a induit des mortalités élevées (90-100%) contre les populations résistantes d'Aedes et de Culex et supérieures à celles de K-Othrine EC. Cette forte efficacité de Fludora Co-Max EW s'expliquerait par la combinaison de transfluthrine et flupyradifurone. Fludora Co-Max EW est ainsi un outil prometteur de lutte contre les arboviroses.

Abstract

Introduction: Space spraying of insecticide is still an important mean an important mean of controlling mosquito vectors of arboviruses (dengue, yellow fever, chikungunya, Zika and Rift valley fever). However, the spread of insecticide resistance to existing tools implies a need for new tools with mixture of at least two active ingredients with different and unrelated modes of actions.
Objective: To evaluate the space spray efficacy of Fludora Co-Max EW (a combination of flupyradifurone and transfluthrin) against wild insecticide-resistant Aedes aegypti and Culex quinquefasciatus Abidjan strains, and Anopheles gambiae (Kisumu susceptible and Tiassalé resistant strains) in Côte d'Ivoire, in comparison with the deltamethrin only product K-Othrine EC.
Methods: Fludora Co-Max and K-Othrine were tested against encaged adult females of the insecticide-resistant populations of Ae. aegypti Abidjan and Cx. quinquefasciatus from Abidjan. Space spraying was conducted outdoors (10, 25, 50, 75 and 100 m) and indoors (ceiling, mid-height and floor) using ultra-low volume fogging (ULV) and thermal fogging (TF) in Agboville, Côte d'Ivoire. The mortality was compared by treatment.
Results: Fludora Co-Max EW induced high mortality (90-100%) in both insecticide-resistant Ae. aegypti Abidjan and Cx. quinquefasciatus. Fludora Co-Max EW mortality rates were higher than 90% with ULV

outdoors up to 100 m. Indoors, Fludora Co-Max EW 100% mortality at ceiling, mid-height and floor with both ULV and TF. Overall, Fludora Co-Max EW caused higher mortality rates compared with K-Othrine, mainly indoors using ULV.
Conclusion: In Côte d'Ivoire, Fludora Co-Max EW induced high mortality (90-100%) against wild insecticide-resistant Aedes and Culex mosquitoes, and performed better than K-Othrine EC. The presence of flupyradifurone and transfluthrin in may have broadened its killing capacity. Fludora Co-Max EW is thus an effective adulticide and a promising tool for the control of arboviruses.

OC.9.59

Évaluation de l'efficacité d'une nouvelle moustiquaire, PermaNet® Dual, contre les populations résistantes d'Anopheles gambiae, vecteur majeur du paludisme, en cases expérimentales à Tiassalé en Côte d'Ivoire

Evaluation of the efficacy of a new mosquito net PermaNet® Dual against insecticide-resistant populations of Anopheles gambiae, a main malaria vector, in experimental huts of Tiassalé, Côte d'Ivoire

B.Z. Julien Zahouli[1], julien.zahouli@csrs.ci ; Constant Edi[2]; Laurence Yao[2]; Emmanuelle Lisro[2]; Marc Adou[3]; Inza Koné[2]; G. Benjamin Koudou[2]

[1] 1. Centre d'Entomologie Médicale et Vétérinaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire; 2.Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Université Nagui-Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : L'expansion rapide de la résistance d'Anopheles vecteurs aux insecticides est un obstacle majeur à l'efficacité des moustiquaires et à l'élimination du paludisme. Ainsi, de nouvelles moustiquaires intégrant au moins deux ingrédients actifs avec modes d'action différents and indépendants sont développées pour la gestion de la résistance.
Objectif : Evaluer l'efficacité de PermaNet® Dual (moustiquaire imprégnée de deltaméthrine et chlorfénapyr) contre les populations résistantes d'Anopheles gambiae, en comparaison avec PermaNet® 3.0 et PernaNet® 2.0, en cases expérimentales à Tiassalé en Côte d'Ivoire.
Méthodes : PermaNet® Dual, PermNet® 3.0 et PermaNet® 2.0, non lavées et lavées 20 fois, ont été testées contre An. gambiae en cases expérimentales à Tiassalé en Côte d'Ivoire. Les tests en cône et tunnel complémentaires ont été réalisés en laboratoire.
Résultats : Les taux de mortalité d'An. gambiae en cases expérimentales étaient élevés et significativement supérieurs avec PermaNet® Dual (93,6-83,2%) comparés à PermaNet® 3.0 (37,5-14,4%) et PermaNet® 2.0 (7,4-11,7%) ($p < 0.05$). Les taux d'inhibition de gorgement étaient plus élevés avec PermaNet® Dual (41,4-43,7%) comparés à PermaNet 3.0 (9,8-51,0%) et PermaNet 2.0 (-13,0-12,8%). PermaNet® Dual a induit un effet dissuasif, une exophilie induite et une protection supérieurs à ceux de PermaNet® 3.0 et PermaNet® 2.0. Les tests en tunnel réalisées au laboratoire ont confirmé la forte efficacité de PermaNet® Dual observée en cases expérimentales.
Conclusion : Cette étude conduite en cases expérimentales à Tiassalé en Côte d'Ivoire a montré que l'efficacité de PermaNet® Dual contre les populations résistantes d'An. gambiae était élevée et supérieure à celles de PermaNet® 3.0 et PermaNet® 2.0. La forte efficacité de PermaNet® Dual serait due à la présence simultanée de deltaméthrine et de chlorfénapyr. PermaNet® Dual représente un outil prometteur et important de lutte contre le paludisme, notamment dans les zones où les vecteurs sont résistants aux insecticides.

Abstract

Introduction: The rapid spread of insecticide-resistance in Anopheles mosquito vectors is a major threat to the efficacy of mosquito nets and malaria elimination; Thus, new mosquito nets including mixture of at least two active ingredients with different and unrelated modes of action are developed to improve the insecticide resistance management.
Aim: To evaluate the efficacy of PermaNet® Dual (net treated with deltamethrin and chlorfenapyr) against pyrethroid-resistant populations of Anopheles gambiae in comparison with PermaNet® 3.0 and PermaNet® 2.0, in experimental huts of Tiassalé, Côte d'Ivoire.
Methods: PermaNet® Dual, PermNet® 3.0 and PermaNet® 2.0, unwashed and washed 20 times, were tested against pyrethroid-resistant populations of Anopheles gambiae s.l. in the experimental huts of Tiassalé, Côte d'Ivoire. Complementary cone and tunnel tests were performed in the laboratory.
Results: The experimental hut trial data showed that the mortality rate in wild insecticide-resistant An. gambiae s.l. was significantly higher for PermaNet® Dual (93.6-83.2%) compared with PermaNet® 3.0

(37.5-14.4%) and PermaNet® 2.0 (7.4-11.7%), for both unwashed and washed nets. Overall, bloodfeeding inhibition was substantially higher for PermaNet® Dual (41.4-43.7%) compared with PermaNet® 3.0 (9.8-51.0%) and PermaNet® 2.0 (-13.0-12.8%). PermaNet® Dual induced higher deterrence, induced exophily and personal protection than the other nets. The laboratory tunnel tests confirmed the efficacy of PermaNet® Dual observed against An. gambiae in the experimental huts.
Conclusions: The current study carried out in the experimental huts of Tiassalé, Côte d'Ivoire showed that PermaNet® Dual induced a high efficacy against the pyrethroid-resistant strains of An. gambiae and performed better than PermaNet® 3.0 and PermaNet® 2.0. The high efficacy of PermaNet® Dual might be attributed to the combination of deltamethrin and chlorfenapyr. PermaNet® Dual thus represents a promising and an important tool for the control of malaria, especially in areas where vectors are resistant to insecticides.

OC.9.60

Evaluation de l'exposition des populations aux insecticides utilisés contre les moustiques dans les ménages de cinq régions au Burkina Faso

Evaluation of population exposure to insecticides used against mosquitoes in households in five regions of Burkina Faso

Sylvain ILBOUDO[1], sylvain.ilboudo@gmail.com ; Geoffroy G. OUEDRAOGO[1]; Odette OUEDRAOGO[2]; Marin ZOUMA[3]; Raoul B. Sylvain BAZIE[4]; Dakalia SON[5]; Sylvain OUEDRAOGO[3]

[1] 1Laboratoire de Recherche- Développement de Phytomédicaments et Médicaments (LRD/PM), Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso 2International Reseach Laboratory - Environnement, Santé, Sociétés (I

[2] Institut National des Sciences des Sociétés

[3] 1Département de Médecine et Pharmacopée Traditionnelles et Pharmacie, Institut de Recherche en Sciences de la Santé, (MEPHATRA-PH/IRSS/CNRST), 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso

[4] 3Laboratoire National de Santé Publique, 09 BP 24 Ouagadougou 09 - Burkina Faso.

[5] 4Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) 01 BP 5362 Ouagadougou 01 Burkina Faso

Résumé

Plusieurs études rapportent les effets sanitaires néfastes des pesticides agricoles, mais celles qui s'intéressent aux insecticides de santé publique sont rares. Cette étude avait pour objectif d'évaluer les expositions des populations aux insecticides utilisés dans les ménages contre les moustiques dans cinq régions du Burkina Faso.
Une enquête transversale a été menée de novembre 2020 à mars 2021 auprès de 633 ménages des cinq régions concernées, et ce pour documenter l'étude sur les caractéristiques sociodémographiques et les conditions d'utilisation des insecticides dans les ménages. Le profil toxicologique des insecticides recensés a été établi sur la base de données de la littérature. Le sous-modèle « libération constante » du modèle « Exposition à la vapeur » de ConsExpo Web 1.0.2 a été utilisé pour estimer l'exposition aux insecticides par inhalation suite à la combustion des fumigènes.
96% des ménages enquêtés faisaient recours aux moustiquaires imprégnées d'insecticides contre les moustiques tandis que 72% utilisaient des insecticides chimiques de synthèse, et 8% des plantes. 47% des insecticides utilisés étaient des fumigènes, 23% des aérosols et 17% des crèmes et pommades. Les matières actives les plus représentatives étaient l'alléthrine (34,6%) et le meperfluthrine (9,8%). Les insecticides étaient utilisés toute l'année, au cours de la nuit (98%), en présence des occupants des ménages. Le niveau d'exposition dans les formulations qui contiennent de l'allethrine à 0,25% est de 0,21 mg/kg p.c., ce qui représente un dépassement de la Dose Systémique Tolérable (DST) de 26,923 fois (26923% DST). Dans les formulations à 0,3% d'allethrine, le niveau d'exposition est de 0,26 mg/kg p.c., soit 33,333 fois la DST.
Les résultats indiquent une exposition dépassant largement la Dose Systémique Tolérable, synonyme de risques majeurs pour la santé des populations. Des dosages de résidus de ces insecticides dans le sang et les urines s'avèrent indispensables pour mieux caractériser l'exposition.

Abstract

Evaluation of population exposure to insecticides used against mosquitoes in households in five regions of Burkina Faso
Several studies have reported the adverse health effects of agricultural pesticides, but those focusing on public health insecticides are scarce. The aim of this study was to assess population exposures to insecticides used in households against mosquitoes in five regions of Burkina Faso.
A cross-sectional survey was carried out from November 2020 to March 2021 among 633 households in the five regions concerned, with aims to document the study on these socio-demographic characteristics and the conditions of insecticide use in households. The toxicological profile of the insecticides surveyed was established on the basis of literature data. The "constant release" sub-model of ConsExpo Web 1.0.2's "Vapor Exposure" model was used to estimate inhalation exposure to

insecticides following the coil burning.
96% of households surveyed used insecticide-impregnated mosquito nets against mosquitoes, while 72% used synthetic chemical insecticides, and 8% used plants. 47% of insecticides used were fumigants, 23% aerosols and 17% creams and ointments. The most representative active ingredients were allethrin (34.6%) and meperfluthrin (9.8%). Insecticides were used all year round, during the night (98%), in the presence of household occupants. The exposure level in formulations containing allethrin at 0.25% was 0.21 mg/kg bw, exceeding the Tolerable Systemic Dose (TSD) by 26.923 times (26923% TSD). In formulations containing 0.3% allethrin, the exposure level was 0.26 mg/kg bw, i.e. 33.333 times the Tolerable Systemic Dose (TSD).
The results indicate an exposure well in excess of the Tolerable Systemic Dose, synonymous with major risks to public health. Residue measurements of these insecticides in blood and urine are essential to better characterize exposure.

OC.9.61

EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE DES ELEMENTS Pb, Cd, As ET Hg PRESENT DANS LES SOLS DE MANIPULATION DE DECHETS D'EQUIPEMENT ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES A DAKAR-SENEGAL

ENVIRONMENTAL AND HEALTH IMPACT ASSESSMENT OF THE ELEMENTS Pb, Cd, As AND Hg PRESENT IN WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT HANDLING SOILS IN DAKAR-SENEGAL

ROBERT FAOMOWE FOKO[1], robert.foko@ucad.edu.sn ; FATOUMATA BAH[1]; JESSICA CARMELIA MBEMBA PELEKA[1]; CHEIKH DIOP[1]; MAMADOU FALL[1]; MATHILDE CABRAL[1]; AMINATA TOURE[1]

[1] Laboratoire de Toxicologie et d'Hydrologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénegal

Résumé

Introduction : La pollution des sols par les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) est une préoccupation croissante en Afrique. Les métaux lourds contenus dans les e-déchets sont aujourd'hui l'une des principales sources de pollution qui constitue une préoccupation sanitaire et environnementale grandissante.
Méthodes : Trois catégories d'activité de manipulation de DEEE dans le secteur informel, à savoir la collecte, le démantèlement et le recyclage de DEEE, plus un site témoin. L'analyse quantitative en éléments traces métalliques a porté sur le plomb, le cadmium, l'arsenic, et le mercure et les données obtenue ont permis d'effectuer l'évaluation environnementale de ces activités.
Résultats : Les résultats montrent une abondance de métaux pour les sites de collecte et de recyclage tels que Pb> Cd> As> Hg. En revanche, sur les sites de démantèlement, la concentration totale moyenne de ces éléments était montraient Pb> As> Cd> Hg et celle du site témoin Pb> Cd> As> Hg. L'estimation du risque écologique potentiel par rapport au site témoin était inférieur à 40 pour As dans les sites de collecte et de recyclage. Le Pb, le Cd et le Hg présentaient un niveau de "risque écologique très élevé" pour tous les sites et l'As présentaient également un "risque très élevé" pour les sites de démantèlement et l'indice de risque écologique qui se situaient à "risque écologique très élevé" pour tous les sites. Le risque non cancérigène par contre était supérieur à 1 pour toutes les activités.
Conclusion : La manipulation de DEEE semble avoir une contribution non négligeable dans la pollution du sol au niveau des sites de e-déchets avec des conséquences qui pourrait survenir chez l'homme. L'accès à la santé étant un droit fondamental qui nécessite un environnement saint, il devient impératif de limiter la libération dans l'environnement de métaux contenus dans les e-déchets.

Abstract

Introduction: Soil pollution by waste electrical and electronic equipment (WEEE) is a rapidly growing concern in Africa. The heavy metals contained in e-waste are now one of the main sources of pollution, which is a growing health and environmental concern.
Methods: Three categories of WEEE handling activity in the informal sector, namely the collection, dismantling and recycling of WEEE, plus a control site. Quantitative analysis of trace metals focused on lead, cadmium, arsenic and mercury, and the data obtained were used to carry out an environmental assessment of these activities.
Results: The results show an abundance of metals at the collection and recycling sites, such as Pb> Cd> As> Hg. On the other hand, on the dismantling sites, the average total concentration of these elements was Pb> As> Cd> Hg and that of the control site Pb> Cd> As> Hg. The estimated potential ecological risk compared with the control site was less than 40 for As in the collection and recycling sites. Pb, Cd and Hg were at "very high ecological risk" for all sites and As was also at "very high risk" for the dismantling sites and the ecological risk index was at "very high ecological risk" for all sites. The non-carcinogenic risk, on the other hand, was greater than 1 for all activities.
Conclusion: The handling of WEEE appears to make a significant contribution to soil pollution at e-waste sites, with possible consequences for humans. Since access to health is a fundamental right that requires a healthy environment, it becomes imperative to limit the release into the environment of

metals contained in e-waste.

OC.9.62

EVALUATION DES ABERRATIONS NUTRITIONNELLES CHEZ LES SPORTIFS CONGOLAIS POST-COVID -19 : CAS ATHLETES DE LA FEDERATION CONGOLAISE D'ATHLETISME

EVALUATION OF NUTRITIONAL ABERRATIONS IN POST-COVID-19 CONGOLESE ATHLETES: CASES OF ATHLETES FROM THE CONGOLESE ATHLETICS FEDERATION

Eddie Janvier Bouhika[1], eddie.bouhika@umng.cg ; Florent Nsompi[2]; Paul Roger Mabounda Kounga[3]; Prince Yannick KIBAYA MADIENDZE[4]; Orcenne Luderman NKAYA KITEMO[4]; François MBEMBA[4]

[1] 1- Unité de Recherche de Nutrition, Santé et Motricité Humaine, Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive. Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo/ 2-Unité de Recherche Education, Santé, Expertise et Optimisation de la Performance Motrice,

[2] 2- Unité de Recherche Education, Santé, Expertise et Optimisation de la Performance Motrice, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, BP: 69, République du Congo

[3] Unité de Recherche Education, Santé, Expertise et Optimisation de la Performance Motrice, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, BP: 69, République du Congo /Laboratoire de biologie Moléculaire, Université du Sport de Shanghai(Chine)

[4] Unité de Recherche de Nutrition, Santé et Motricité Humaine, Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive. Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo

Résumé

Contexte : De nos jours, le sport moderne repose sur l'amélioration continuelle de la performance en rapport avec les divers facteurs dont la condition physique et la pratique nutritionnelle. Notre étude avait pour objectif d'évaluer les erreurs nutritionnelles récurrentes liées au comportement alimentaire des athlètes congolais après la pandémie de covid-19. L'échantillon était constitué de 30 athlètes (15 filles et 15 Garçons) sélectionnés à partir d'un choix raisonné, âgés respectivement de 22,26 ± 4,14 ans et 22,86 ± 3,46 ans. La méthode était constituée du questionnaire adapté par CUPISTI et du rappel alimentaire des 24 heures afin de répertorier les types d'aliments consommés, le comportement alimentaire et déceler les erreurs nutritionnelles commises par les sportifs. Les moyennes ont été comparées à l'aide du test Khi2. Les résultats obtenus ont montré que 73,3% des filles et 80% des garçons vivent chez leurs parents biologiques, 53,3% chez les filles contre 80% des garçons mangent deux fois par jours, 83,3% des filles contre 76,2% des garçons ne consomment pas des fruits et légumes, 100% des filles contre 73% chez les garçons sautent des repas. De même, 80% des filles contre 53% chez les garçons grignotent entre les repas, la majorité des athlètes (75,8% des filles et 82,6% des garçons) prennent le repas 1h avant la compétition, 60% des filles contre 80% des garçons consomment des repas lourds en vue de booster la performance. Conclusion : Les athlètes n'ont pas une bonne discipline alimentaire, cette pratique est associée aux aberrations nutritionnelles qui sont fréquentes dans le comportement alimentaire de ces derniers. Ce qui dénote l'absence des nutritionnistes pour accompagner les athlètes dans leur alimentation. De ce fait, une éducation nutritionnelle devrait être programmée afin d'améliorer le comportement alimentaire qui serait un facteur important pour l'amélioration significative de la performance.

Abstract

Context: Nowadays, modern sport is based on the continuous improvement of performance in relation to various factors including physical condition and nutritional practice. Our study aimed to assess recurrent nutritional errors related to the dietary behavior of Congolese athletes after the covid-19 pandemic. L'échantillon était constitué de 30 athlètes (15 filles et 15 Garçons) sélectionnés à partir d'un choix raisonné, âgés respectivement de 22,26 ± 4,14 ans et 22,86 ± 3,46 ans. The method consisted of the questionnaire adapted by CUPISTI and the 24-hour food recall in order to list the types of food consumed, eating behavior and detect nutritional errors made by athletes. Means were compared using the Chi2 test. The results obtained showed that 73.3% of girls and 80% of boys live with their biological parents, 53.3% of girls against 80% of boys eat twice a day, 83.3% of girls against

76, 2% of boys do not consume fruit and vegetables, 100% of girls against 73% of boys skip meals. Similarly, 80% of girls versus 53% of boys snack between meals, the majority of athletes (75.8% of girls and 82.6% of boys) have a meal 1 hour before the competition, 60% of girls versus 80% of boys eat heavy meals to boost performance. Conclusion: Athletes do not have a good food discipline, this practice is associated with nutritional aberrations which are frequent in the eating behavior of the latter. This denotes the absence of nutritionists to support athletes in their diet. Therefore, nutritional education should be scheduled to improve eating behavior, which would be an important factor for significant performance improvement.

OC.9.63

Evaluation des activités anticancéreuses, leishmanicide et antimycobactérienne des extraits méthanoliques et des diterpénoïdes de type cassane isolés des écorces de Erythrophleum suaveolens et de Erythrophleum ivorense (Fabaceae)

Evaluation of the anticancer, leishmanicidal and antimycobacterial activities of methanolic extracts and cassane-type diterpenoids isolated from Erythrophleum suaveolens and Erythrophleum ivorense (Fabaceae)

Ahmont Landry Claude KABLAN[1], kablanahmont@yahoo.fr ; Dibi Jacques KONAN[2]; Richmond Jean-François KABLAN[3]; Laba Ismaël DALLY[4]; Aka Faustin KABRAN[5]; Any-Grah Sandrine AKA[4]; Armand KOFFI[4]

[1] UFR des Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Chimie Bio-Organique et de Substances Naturelles (LCBOSN), UFR-SFA, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de COVACHIM-M2E EA 3592, Campus de Fouillole, UFR SEN, Département de Chimie, B.P. 250, 97157 Pointe-à-Pitre Cedex

[4] Laboratoire de Pharmacie galénique et législation Pharmaceutique, UFR SPB, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[5] Laboratoire de Constitution et Réaction de la matière, UFR SSMT, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique et dans la majorité des pays en voie de développement, les difficultés liées à l'accès aux médicaments contribuent largement à la paupérisation. En vue d'endiguer ce problème, de nombreux états, comme celui de la Côte d'Ivoire ont mis en place des programmes de valorisation des ressources naturelles, dont les plantes médicinales. Au cours de nos différents travaux de recherche, nous nous sommes intéressés à plusieurs pathologies qui sévissent dans le monde. Il s'agit des cancers du poumon et du foie, de l'ulcère de Buruli et de la leishmaniose. Les techniques classiques d'extraction (macération), de purification (Chromatographie sur colonne), d'isolement et e caractérisation (IR, UV, SM, RMN) de molécules ont été utilisées. Soixante-cinq molécules ont 29 nouvelles ont été isolées des différentes plantes étudiées [1]. Les extraits et les molécules ont été évalués sur des lignées cancéreuses, A549 (cancer du poumon), HCT-116 (cancer du côlon) et MCH-7 (cancer du sein), de Mycobacterium ulcerans et de Leishmania donovani (Promastigote) [1,2]. L'acide cassan-13,15-diène-3-oxo-17-oïque, un diterpénoïde de type cassane non azoté a été isolé des écorces de racines de Erythrophleum suaveolens a montré des résultats intéressant sur la cellule cancéreuse A549 et sur la cellule saine (HUVEC) meilleur comparativement à la molécule de référence la Doxorubicine (chlorhydrate, 5 µM), molécule de référence. Une formulation galénique réalisée à base d'extrait actif de Erythrophleum suaveolens et de Poloxamer 407 s'est montré active contre Mycobacterium ulcerans. Les propriétés antiparasitaires des graines de Erythrophleum ivorense ont été confirmées grâce au test sur L. donovani (CE50= 1,25 mg/L). Cette activité obtenue est meilleure à celle de la molécule de référence, la Pentamidine (CE50= 1,25 mg/L). Dans la suite, nous envisageons réaliser des études préclinique et clinique de la tolérance et de l'efficacité.

Abstract

In Africa, and in the majority of developing countries, the difficulties associated with access to medicines are a major contributory factor to poverty. To tackle this problem, many governments, such as Côte d'Ivoire, have set up programs to exploit natural resources, including medicinal plants. In the course of our various research projects, we took an interest in a number of diseases that are rife throughout the world. These include lung and liver cancer, Buruli ulcer and leishmaniasis. The classic techniques of extraction (maceration), purification (column chromatography), isolation and characterisation (IR, UV, MS, NMR) of compounds were used. Sixty-five molecules, including 29 new ones, were isolated from the various plants studied [1]. The extracts and compounds were evaluated on

cancer lines, A549 (lung cancer), HCT-116 (colon cancer) and MCH-7 (breast cancer), Mycobacterium ulcerans and Leishmania donovani (Promastigote) [1,2]. Cassan-13,15-diene-3-oxo-17-oic acid, a non-nitrogenous cassane-type diterpenoid, was isolated from the root bark of Erythrophleum suaveolens and showed better results on A549 cancer cells and healthy cells (HUVEC) than the reference molecule Doxorubicin (hydrochloride, 5 µM). A galenic formulation based on an active extract of Erythrophleum suaveolens and Poloxamer 407 was shown to be active against Mycobacterium ulcerans. The anti-parasitic properties of Erythrophleum ivorense seeds were confirmed in a test on L. donovani (EC50= 1.25 mg/L). This activity was better than that of the reference molecule, Pentamidine (EC50= 1.25 mg/L). In the future, we plan to carry out preclinical and clinical safety and efficacy studies.

OC.9.64

Evaluation des marqueurs du SARS-CoV-2 chez des personnes vulnérables dans la région de Thiès

Evaluation of SARS-CoV-2 markers among vulnerable people in Thies region

Roughyatou Ka[1], roughyatou.ka@univ-thies.sn ; Malick Ndao[1]; Adama Berthe[1]; Codou Niang Seck[1]; Rokhaya Diagne[1]; El Hadj Mba Bambo Diakhaby[2]; Seynabou Lo[2]

[1] UFR Santé, Université Iba der Thiam de Thiès, SENEGAL

[2] UFR Santé, Université Gaston Berger de Saint Louis, SENEGAL

Résumé

Introduction
La pandémie au SARS-CoV-2 a été la préoccupation majeure de santé publique entre 2019 et 2022. Les personnes vulnérables, porteuses de comorbidités, ont payé un lourd tribut, car considérées comme des sujets à risque de développer les formes sévères et compliquées.
L'objectif de cette étude était de rechercher les marqueurs du SARS-CoV-2 (génome et anticorps spécifiques) chez les personnes vulnérables, dans la région de Thiès.
Matériel et méthode
Il s'agit d'une étude prospective, ciblant des personnes vulnérables recrutées au niveau de la région de Thiès sur une période de 04 mois en 2022. La recherche du génome du SARS-CoV-2 par RT-PCR a été effectuée à partir de prélèvements nasopharyngés et la recherche des anticorps IgM/IgG du SARS-CoV-2 dans le sérum en utilisant des tests immunochromatographiques. Les données ont été collectées sur fichier Excel puis exploitées avec le logiciel SPSS 20.0.
Résultats
Au total, 213 participants ont été inclus. L'âge médian était de 58 ans et le sexe ratio (F/H) était de 1,53 ; la classe d'âge [61-80] était la plus représentée. Les profils les plus représentés étaient les diabétiques (26,3%) et les hypertendus (23%). Les femmes enceintes représentaient 5,2%. Les 34% de notre population étude étaient vaccinés.
La RT-PCR a permis de détecter l'ARN du SARS-CoV-2 chez 11 patients, soit une prévalence de 5,2 %. Concernant la séroprévalence, 15,49 % (33 patients), étaient porteurs d'anticorps anti-SARS-CoV-2 de type IgM témoignant probablement d'une infection en cours. Les anticorps anti-SARS-CoV-2 de type IgG étaient présents chez 163 participants (soit 76,52%) et 11,73% (25 participants) étaient concomitamment testés positifs aux deux types d'anticorps.
Conclusion
La circulation du virus est toujours actuelle, notamment chez les personnes présentant des comorbidités. D'où l'importance de maintenir la vigilance au vu des formes graves que cette cible peut développer.

Mots clés : SARS-CoV-2, personnes vulnérables, Thiès, Sénégal

Abstract

Introduction
The SARS-CoV-2 pandemic was the major public health concern between 2019 and 2022. Vulnerable people, carriers of comorbidities, had presented high mortality rate, because they were considered to be at risk of developing severe and complicated forms.
The objective of this study was to detect SARS-CoV-2 markers (genome and specific antibodies) in vulnerable people living in Thiès region.
Material and method
It is a prospective study, among vulnerable people enrolled in Thiès region during 04 months in 2022. SARS-CoV-2 genome was reseach by RT-PCR from nasopharyngeal swabs and we were looking for IgM/IgG antibodies to SARS-CoV-2 in serum samples, using immunochromatographic tests. The data was collected on Excel file and exploited with SPSS 20.0 software.
Results

A total of 213 participants were included. The median age was 58 years and the sex ratio (F/M) 1.53; the interval [61-80] was the age group most represented. The most present profiles were diabetics (26.3%) and hypertensives (23%); pregnant women accounted for 5.2%. More than 34% of our study population were vaccinated.
SARS-CoV-2 genome was detected by RT-PCR in 11 patients, i.e. a prevalence of 5.2%. IgM anti-SARS-CoV-2 antibodies were found among 33 patients (i.e. 15.49%) probably indicating an ongoing infection and 163 participants (i.e. 76.52%) had IgG antibodies. For 25 participants, both IgM and IgG natibodies were present.
Conclusion
The circulation of the virus is still current, especially among people with comorbidities. Vigilance is requiered among those vulnerable people because they can developp serious and complicated forms.

Keywords: SARS-CoV-2, vulnerable people, Thies, Senegal

OC.9.65

Evaluation des profils de sensibilité des entérobactéries associés aux diarrhées infantiles aux antibiotiques : Cas de la ville de Koula-Moutou au Gabon

Evaluation of the bioresistance profile of enterobacteria associated with infantile diarrhea : case of the town og Koula-Moutou in GABON

Rolande MABIKA MABIKA, rolandemabika@gmail.com

Centre Interdisciplinaire de Recherche Médicales de Franceville

Résumé

Introduction : l'émergence et l'expansion de la résistance voire de la multirésistance des Enterobacteriaceae responsables des diverses infections en pathologies humaines ne cesse d'augmenter dans le monde. L'objectif de ces travaux est d'établir les profils de sensibilité aux antimicrobiens des entérobactéries isolées des fèces diarrhéiques et de caractériser le type de résistance.
Méthodes : la recherche des pathogènes a été réalisée à partir des fèces, selon les méthodes de cultures classiques. Les profils de sensibilité à 13 molécules d'antibiotiques a été évaluée ont été établis selon la méthode de diffusion des disques en milieu gélosé Mueller Hinton et l'interprétation, selon les normes du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CA-SFM) et 2019 version 2.0.
Résultats : un total de 151 souches d'entérobactéries isolées et criblées ont présentés des forts taux de résistance aux aminosides (94,9%), aux β-lactamines notamment pour les classes des aminopénicillines et les céphalosporines de 3ème et 4ème générations, aux quinolones (98,2%). Par contre, des taux de résistance moyens sont enregistrés vis-à-vis des carbapénèmes (43,0%) et du chloramphénicol (32,5%). L'analyse des phénotypes de résistance aux β-lactamines révèle une dominance des souches productrices de carbapénèmases (32,5%). Par ailleurs, 27,2% (41/151) des souches étaient pan résistante contre 79,5% (120/151) étaient des souches multirésistantes.
Conclusion : les résultats de cette étude témoignent une très forte résistance aux antibiotiques de 1ère ligne thérapeutique que sont les β-lactamines qui tendent vers une toto résistance chez les entérobactéries. Aussi, des éventuelles entérobactéries productrices de carbapénémases semblent être en circulation au Gabon.

Abstract

Background: the emergence and expansion of multidrug resistance in Enterobacteriaceae responsible for various infections are increasing in the world. The aim of this work is to establish antimicrobial susceptibility phenotypic profiles of enterobacteria isolated from the diarrhoeal faeces and to classify them according to the type of resistance.
Methods: pathogens were detected in faeces using conventional culture methods. Susceptibility profiles to 10 antibiotic molecules were assessed using the Mueller Hinton agar disk diffusion method, and interpreted in accordance with the standards of the Antibiogram Committee of Society French of Microbiology (CA-SFM) 2019 version 2.0.
Results: A total of 151 strains of Enterobacteriaceae isolated and screened showed high rates of resistance to aminoglycosides (94.9%), to β-lactam antibiotics, particularly aminopenicillins (95.4%) and 3rd (88.1%) and 4th generation (75.5%) cephalosporins, and to fluoroquinolones (93.4%; N=98). On the other hand, average resistance rates were recorded for carbapenems (43.0%) and chloramphenicol (32.5%). Analysis of β-lactam resistance phenotypes reveals a predominance of carbapenemase-producing strains (32.5%). In addition, 27.2% (41/151) of strains were pan-resistant, compared with 79.5% (120/151) that were multi-resistant.
Conclusion: The results of this study show a very high level of resistance to first-line therapeutic antibiotics, i.e. β-lactams, which are tending towards total resistance in enterobacteria. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae also appear to be circulating in Gabon.

OC.9.66

Evaluation du système de surveillance de rage humaine, dans 5 Districts sanitaires d'Abidjan, Côte d'Ivoire, 2019-2022

Evaluation of the human rabies surveillance system, in 5 Health Districts of Abidjan, Ivory Coast, 2019-2022.

BI YOUROU GUILLAUME ZAMINA[1], zaminaguillaume@yahoo.com ; MARTIAL BAMA[1]; DAVID MELESS[2]; PIERRE WILNIQUE[3]; JOSEPH OTSHUDIANDJEKA[3]; ISSAKA TIEMBRE[2]; BI VROH JOSEPH BENIE[2]

[1] INSTITUT NATIONAL D'HYGIENE PUBLIQUE

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY

[3] AFRICAN FIELD EPIDEMIOLOGY NETWORK

Résumé

Introduction : La rage est une maladie hautement infectieuse qui constitue un problème de santé publique. C'est une maladie à déclaration obligatoire. Ainsi, les données sont collectées à travers le système de surveillance mis en place par l'Institut National d'Hygiène Publique. Cependant, la performance de ce système reste méconnue. L'objectif de cette étude a été d'évaluer le système de surveillance de la rage humaine.
Méthode : Il s'est agi d'une étude descriptive transversale qui s'est déroulée de septembre à décembre 2022. Elle a inclus les cas d'exposition et de décès de la rage notifiés par 5 Centres antirabiques d'Abidjan entre 2019 et 2022. Les données ont été collectées par interview face-à-face et examen de registres. Les directives du guide CDC-Atlanta 2001 ont été utilisés pour décrire les attributs du système de surveillance. Les données collectées ont été analysées sur Epi-Info 7 en calculant les proportions au seuil de 80 %.
Résultats : Il y avait eu 4 cas de rage humaine et 16309 cas d'exposition. Le système était peu utile à moins de 80%. La simplicité était de 100% pour l'existence des définitions des catégories OMS et 80% des définitions des cas existent et sont simples. Le système était acceptable à 100% pour la notification des cas de rage humaine et d'exposition, à plus de 80% dans le rapportage dans le délai des cas d'exposition et de rage humaine. Les données étaient complètement et correctement renseignées à plus de 80% dans la liste linéaire de rage humaine et pour les fiches de notifications des cas d'exposition. Le système était prompt à 100% pour notifier les cas des signes de rage avant le décès.
Conclusion : Le système était simple, acceptable, prompt avec les données de qualité pour certaines modalités. Il faudrait former les agents du Centre antirabique à la surveillance épidémiologique.

Abstract

Introduction: Rabies is a highly infectious disease and a public health problem. It is a notifiable disease. Data are collected through a surveillance system set up by the Institut National d'Hygiène Publique. However, the performance of this system remains poorly understood. The aim of this study was to evaluate the human rabies surveillance system.
Method: This was a descriptive cross-sectional study conducted from September to December 2022. It included rabies exposure and death cases notified by 5 Rabies Centers in Abidjan between 2019 and 2022. Data were collected by face-to-face interview and registry review. The CDC-Atlanta 2001 guidelines were used to describe the attributes of the surveillance system. The collected data were analyzed on Epi-Info 7 by calculating proportions at the 80% threshold.
Results: There were 4 cases of human rabies and 16309 cases of exposure. The system was less than 80% useful. Simplicity was 100% for the existence of WHO category definitions, and 80% of case definitions existed and were simple. The system was 100% acceptable for notification of human rabies and exposure cases, and over 80% acceptable for timely reporting of exposure and human rabies cases. More than 80% of the data in the linear human rabies list and in the exposure case notification sheets was complete and correct. The system was 100% prompt in notifying cases of signs of rabies before death.
Conclusion: The system was simple, acceptable and prompt, with quality data for certain modalities.

Training in epidemiological surveillance would be required for staff at the rabies center.

OC.9.67

Evaluation du système d'information logistique des vaccins dans le Département de l'Atlantique en 2023

Evaluation of the vaccine logistics information system in the Atlantic Department in 2023

Charles Patrick Makoutode[1], makoutodepatrick@yahoo.fr ; Maurice KUNYU OMBA[1]; Luc Djogbenou[1]

[1] IRSP-Ouidah

Résumé

RESUME

Introduction : Faisant partie intégrante du Système d'Information Logistique, le Système d'Information Logistique est indispensable à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. Son dysfonctionnement par une mauvaise performance impacte sur la prestation et l'utilisation des services de santé y compris les services de la vaccination par manque d'informations logistiques viables. C'est dans ce contexte que nous avions mis en place cette étude dont l'objectif est d'évaluer la performance du système d'Information Logistique des vaccins au département de l'Atlantique, au Bénin, en 2023

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale évaluative qui s'était déroulée en avril 2023. Elle portait sur les structures de stockage des vaccins ainsi que le personnel impliqué dans leur gestion. La performance du Système d'Information Logistique était évaluée sur base du niveau de conformité observée pour les composantes et sous-composantes de la « Structure », du « Processus » et des « Résultats » par rapport aux normes ou standards définis par le Ministère de la Santé du Bénin.

La méthode d'échantillonnage était probabiliste avec comme technique aléatoire simple pour les formations sanitaires et non probabiliste avec comme technique choix raisonné pour les entrepôts communaux et la division vaccination logistique.

Résultats : Un total de 64 structures a été enquêté avec leurs cibles secondaires. La composante structure a été appréciée acceptable à 78,95 % du score attendu. Les facteurs techniques, facteurs organisationnels et facteurs liés à l'individu ont été appréciés respectivement 75 %, 81,03 % et 80,81 %. La composante processus a été appréciée acceptable à 78,56 % du score attendu. La composante résultat a été appréciée bonne à 82,29 % du score attendu. La performance du Système d'Information Logistique des vaccins était bonne (conformité de 80,42 % par rapport au score attendu).

Conclusion : Cette évaluation met en évidence la place du Système d'Information Logistique pour résoudre les problèmes liés au manque d'informations logistiques viables.

Abstract

ABSTRACT

Introduction: As an integral part of the Logistics Information System, the Logistics Information System is essential at all levels of the health pyramid. Its dysfunction through poor performance impacts on the provision and use of health services, including immunization services, due to the lack of viable logistical information. It is in this context that we set up this study, the objective of which is to evaluate the performance of the Logistics Information System for vaccines in the Atlantic department, in Benin, in 2023.

Methods: This was an evaluative cross-sectional study that took place in April 2023. It focused on vaccine storage structures and the personnel involved in their management. The performance of the Logistics Information System was assessed on the basis of the level of compliance observed for the components and sub-components of the "Structure", the "Process" and the "Results" in relation to the norms or standards defined by the Ministry of Benin Health.

The sampling method was probabilistic with a simple random technique for health facilities and non-probability with a reasoned choice technique for municipal warehouses and the vaccination logistics division.

Results: A total of 64 structures were investigated with their secondary targets. The structure component was assessed as acceptable at 78.95% of the expected score. The technical factors, organizational factors and factors related to the individual were appreciated respectively 75%, 81.03%

and 80.81%. The process component was assessed as acceptable at 78.56% of the expected score. The result component was assessed as good at 82.29% of the expected score. The performance of the vaccine logistics information system was good (80.42% compliance with the expected score).
Conclusion: This evaluation highlights the place of the Logistics Information System to solve the problems related to the lack of viable logistics information.

OC.9.68

Exploration morpho-constitutionnelle des calculs urinaires au laboratoire de la Faculté des Sciences de la Santé de Brazzaville

Morpho-constitutional exploration of urinary stones in the laboratory of the Faculty of Health Sciences of Brazzaville

Landry Martial MIGUEL[1], miguel_landry@yahoo.fr ; Choupette Ravelle DOBHAT-DOUKAKINI[1]; Didier Gesril NJILO TCHATCHOUANG[1]; Childérick LEKANA[1]; Destin MBEMBA[1]; Donatien MOUKASSA[1]; Ange Antoine ABENA[2]

[1] Laboratoire de Biochimie et de Pharmacologie, Université Marien NGOUABI, Congo

[2] Université Dénis SASSOU-N'GUESSO, Congo

Résumé

Introduction
L'analyse des calculs urinaires est une étape essentielle dans l'établissement du diagnostic et du traitement du patient lithiasique. La connaissance de la composition du calcul permet de mieux orienter la prise en charge. Le présent travail porte sur l'analyse morpho-constitutionnelle des calculs urinaires reçus au laboratoire de la Faculté des Sciences de la Santé de Brazzaville.
Méthodologie: la présente étude a été réalisée au laboratoire de la Faculté des Sciences de la Santé, durant la période allant de janvier 2021 à juin 2023. 32 calculs urinaires provenant des services cliniques du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville ont été analysés. L'analyse a porté sur la description morphologique des calculs, couplée à la spectrophotométrie par balayage et la détermination colorimétrique semi-quantitative du carbonate, du calcium, du magnésium, de l'ammonium, de l'oxalate, du phosphate, de l'acide urique et de la cystéine.
Résultats: sur un total de 32 calculs urinaires, 20 (62,5%) ont été récupérés chez des hommes, tandis que 12 (37,5%) chez des femmes. L'âge des patients variait de 8 à 79 ans avec une moyenne de 42,39±19,52 ans. Le nombre moyen des calculs extraits était de 2,74±1,31 avec un poids moyen de 1,98±1,33. Le Whewellite Ia et la Carbapatite IVa1 étaient les types morphologiques les plus représentés. Le composant lithiasique le plus courant était l'oxalate de calcium (64 %), suivi de l'acide urique (19,2 %) et le phosphate de calcium (13,6 %), tandis que les autres constituants représentaient 3,2%. La stase et le confinement anatomique étaient les orientations étiologiques les plus fréquentes.
Conclusion: l'analyse morpho-constitutionnelle des calculs a montré que l'oxalate de calcium était le composant lithiasique le plus fréquent. Elle a permis de contribuer à la formulation d'orientations cliniques pertinentes, dans le cadre du suivi des patients afin de prévenir les récidives.

Abstract

Introduction. The analysis of urinary stones is an essential step in the establishment of the diagnosis and treatment of the patient with lithiasis. Knowledge of the composition of the calculus makes it possible to better orient treatment. This work focuses on the morpho-constitutional analysis of urinary stones received at the laboratory of the Faculty of Health Sciences of Brazzaville.
Methodology: this study was carried out in the laboratory of the Faculty of Health Sciences, during the period from January 2021 to June 2023. 32 urinary stones from the clinical services of the Brazzaville University Hospital Center were analyzed. The analysis focused on the morphological description of stones, coupled with scanning spectrophotometry and semi-quantitative colorimetric determination of carbonate, calcium, magnesium, ammonium, oxalate, phosphate, uric acid and cysteine.
Results: Of a total of 32 urinary stones, 20 (62.5%) were recovered in men, while 12 (37.5%) in women. The age of the patients varied from 8 to 79 years with an average of 42.39±19.52 years. The average number of stones extracted was 2.74±1.31 with an average weight of 1.98±1.33. Whewellite Ia and Carbapatite IVa1 were the most represented morphological types. The most common stone component was calcium oxalate (64%), followed by uric acid (19.2%) and calcium phosphate (13.6%), while the other constituents accounted for 3.2 %. Stasis and anatomical confinement were the most frequent etiological orientations.
Conclusion. The morpho-constitutional analysis of stones showed that calcium oxalate was the most

common lithiasic component. It has contributed to the formulation of relevant clinical guidelines, in the context of patient follow-up in order to prevent recurrences.

OC.9.69

Expression du gène c-mip dans le syndrome néphrotique idiopathique de l'enfant à Abidjan

Expression of the c-mip gene in idiopathic childhood nephrotic syndrome in Abidjan

Aha Emma N'Draman-Donou[1], emmandraman@gmail.com ; Vincent Yapo; Gnenefoly Diarrassouba; Assamala Marielle Ehilé-Kacou; Taïratou Kamagaté; Evelyne Lasme-Guillao; Duni Sawadogo

[1] Département d'Hématologie-Immunologie-Biologie générale, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, UFHB, Cocody, Côte d'Ivoire; Unité de Néphrologie Pédiatrique, Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction
Le gène c-mip a été identifié comme étant responsable, lorsqu'il s'exprime de la fuite massive de protéines observée dans le syndrome néphrotique idiopathique (SNI). Vue l'absence de données sur ce gène en Côte d'Ivoire, l'objectif de cette étude était de déterminer l'expression du gène c-mip dans le SNI de l'enfant à Abidjan.
Méthodologie
Une étude transversale a été menée de Janvier 2021 à Avril 2022 chez des enfants d'âge compris entre 24 et 144 mois, atteints de syndrome néphrotique idiopathique et suivis au service de néphrologie pédiatrique du CHU de Yopougon à Abidjan. Le syndrome néphrotique corticosensible (SNCS) était défini par l'observation d'une rémission après 4 semaines de pleine dose de corticoïdes associés ou non à 3 bolus de solumédrol. Les enfants avec syndrome néphrotique corticorésistant (SNCR) étaient ceux pour lesquels la rémission n'était pas observée. Le sang total obtenu après un prélèvement veineux sur tube à EDTA a permis de rechercher le gène c-mip et de mesurer son niveau d'expression chez chaque enfant. Un pool témoin a été constitué avec des enfants âgés de 24 à 144 mois et présumés sains pour le syndrome néphrotique.
Résultats
Sur 39 enfants atteints de SNI, 29 (74,4%) avaient un SNCS contre 10 (25,6%) un SNCR. Une prédominance masculine a été notée avec un sex-ratio de 1,4. La moyenne d'âge des enfants SNI était de 51,9 ± 28,7 mois avec la tranche de 1-59 mois qui était la plus représentée (69,2%). Le gène c-mip était présent chez tous les patients. Son expression était plus élevée chez les enfants avec SNI par rapport aux témoins et les enfants atteints de SNCS avaient des niveaux d'expression plus importants que les enfants ayant un SNCR.
Conclusion
Le gène c-mip est sur-exprimé dans le SNI de l'enfant.

Abstract

Introduction:
The c-mip gene has been identified to be responsible, when expressed, for the massive protein leak seen in idiopathic nephrotic syndrome (INS). Given the lack of data on this gene in Cote d'Ivoire, the objective of this study was to determine the expression of the c-mip gene in the INS of children in Abidjan.
Methods:
A cross-sectional study was conducted from January 2021 to April 2022 in children aged between 24 and 144 months. They had idiopathic nephrotic syndrome and were followed up at the pediatric nephrology ward of the University Hospital of the Yopougon in Abidjan. Steroid-sensitive nephrotic syndrome (SNCS) was defined by the observation of remission after 4 weeks of full dose of corticosteroids with or without 3 boluses of solumedrol. No remission was seen in children with corticosteroid-resistant nephrotic syndrome (SNCR). Whole blood was obtained on an EDTA tube with venipuncture. The presence and levels of expression of the c-mip gene were assessed. A control pool consisted of children aged 24 to 144 months that had no nephrotic syndrome.

Results:
Of 39 children with INS, 29 (74.4%) had SNCS versus 10 (25.6%) SNCR. A male predominance was noted with a sex-ratio of 1.4. The average age of INS children was 51.9 ± 28.7 months with the 1-59 month age group being the most represented (69.2%). C-mip gene was present in all patients. Its expression was higher in INS children compared to the controls and children with SNCS had higher expression levels than those with SNCR.
Conclusion:
The c-mip gene is over-expressed in the NIS of children.

OC.9.70

Facteurs influençant les décisions des ménages en matière de Vidange des matières fécales de l'assainissement non collectif. Analyse de la situation à Yopougon, District d'Abidjan.

Factors influencing household decisions to empty feces from non-sewerage sanitation. Analysis of the situation in Yopougon, District of Abidjan.

LOU TINAN ANGE-LAETITIA TRA[1], tralou.angel@gmail.com ; KOUASSI DONGO[1]; JEROME CHENAL[2]

[1] Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et des Géomatériaux, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY/ Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire.

[2] Communauté d'Etudes pour l'Aménagement du Territoire, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse.

Résumé

Une vidange régulière et appropriée selon une procédure systématique d'extraction et de collecte des boues fécales dans les technologies de stockage de l'assainissement non collectif, est essentielle pour prévenir la pollution de l'environnement et les risques sanitaires qui y sont associés. Le choix d'une option de vidange au niveau du ménage peut être influencé par divers facteurs que cette étude cherche à comprendre dans la commune de Yopougon à Abidjan.
Une enquête transversale auprès des ménages et des entretiens semi-structurés auprès d'informateurs clés ont été conduites entre octobre 2022 et mai 2023. Au total, 559 ménages dans différents types d'habitat de l'assainissement non collectif ont été interrogés. Les entretiens ont ciblé les autorités publiques, les opérateurs privés et les leaders communautaires. Une régression logistique multivariée a été appliquée aux données recueillies pour évaluer la relation entre des facteurs environnementaux et socio-économiques et le choix d'une option de vidange donnée (hygiénique et non hygiénique).
Les résultats montrent que la vidange non hygiénique, bien qu'interdite par la réglementation, est pratiquée par plusieurs ménages (45,8 %). Ce comportement augmente les risques de contamination de l'environnement et des populations. L'inaccessibilité physique des ménages aux camions de vidange, le faible niveau d'éducation de certains ménages et la proximité des ménages avec les caniveaux, ravins et plans d'eau sont les déterminants clés de la pratique de la vidange non hygiénique. Par ailleurs, l'étude a révélé que les branchements anarchiques représentent la majeure partie des pratiques de vidange non hygiéniques à Yopougon (36,6 % sur 45,8 %). Le contexte de l'environnement bâti détermine alors les pratiques de vidange à Yopougon.
Cette évidence à Yopougon ne permet pas l'accès à un assainissement amélioré et géré en toute sécurité. Son amélioration pour l'atteinte des objectifs de développement durable nécessite un changement de comportement à tous les niveaux.

Abstract

Regular and appropriate emptying according to 'a systematic procedure for extracting and collecting faecal sludge in non-sewerage sanitation storage technologies, is essential to prevent environmental pollution and the associated health risks. The choice of an emptying option at household level can be influenced by various factors, which this study seeks to understand in the commune of Yopougon, Abidjan.
A cross-sectional household survey and semi-structured key informant interviews were conducted between October 2022 and May 2023. A total of 559 households in different types of non-sewerage sanitation habitat were interviewed. Interviews targeted public authorities, private operators, and community leaders. Multivariate logistic regression was applied to the collected data to assess the relationship between environmental and socio-economic factors and the choice of a given emptying option (hygienic and non-hygienic).
The results show that unhygienic emptying, although prohibited by regulations, is practised by many households (45.8%). This behavior increases the risk of environmental and human contamination. Households' physical inaccessibility to emptying trucks, the low level of education of some households and their proximity to gutters, ravines and water bodies are the key determinants of the practice of

unhygienic emptying. The study also revealed that anarchic connections account for the majority of unhygienic emptying practices in Yopougon (36.6% out of 45.8%). The context of the built environment therefore determines emptying practices in Yopougon.

The evidence highlighted in Yopougon does not allow access to improved and safely managed sanitation. Improving sanitation to meet sustainable development goals requires a change in behavior at all levels.

OC.9.71

Fièvre Q dans la zone périurbaine de Ouagadougou au Burkina Faso : séroprévalence chez les vaches laitières, connaissance et comportements à risque de transmission zoonotique de cette zoonose chez les bouviers

Q fever in the peri-urban area of Ouagadougou in Burkina Faso : seroprevalence in dairy cows, knowledge and behaviors at risk of zoonotic transmission of this zoonosis

Dieudonné TIALLA[1], tialladfaso@yahoo.fr ; Ives SONDO[2]; Aboubacar KIENDREBEOGO[3]; Jean-Baptiste SEBOU DAH[4]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)

[2] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA)

[3] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA)

[4] Ecole Nationale de l'Elevage et de la Santé Animale (ENESA)

Résumé

L'objectif général de cette étude a été d'estimer la séroprévalence de la fièvre Q chez les vaches laitières dans la zone périurbaine de Ouagadougou au Burkina Faso, ainsi que la connaissance et les comportements à risque de transmission zoonotique de cette zoonose chez les bouviers de cette région. Pour ce faire, un prélèvement sanguin a été réalisé sur 600 vaches laitières. Le test ELISA indirect a été utilisé. Un questionnaire épidémiologique a été enregistré auprès des éleveurs pour mieux appréhender la connaissance et la fréquence des comportements à risque de transmission zoonotique de la maladie. La séroprévalence apparente « animal » et la prévalence « troupeau » ont été respectivement 26,2 % et 60 %. Seulement 10 % des éleveurs connaissent la fièvre Q bovine et savent qu'elle peut se transmettre à l'Homme et à d'autres espèces animales, 95 % assistent à des mises-bas et aux avortements et 98 % consomment du lait cru. La fièvre Q étant une zoonose majeure, la recherche de la maladie chez les humains et une stratégie de lutte efficiente sont donc nécessaires pour améliorer la santé publique.

Abstract

The general objective of this study was to estimate the seroprevalence of Q fever in dairy cows, the knowledge and behaviors at risk of zoonotic transmission of this zoonosis in herds in the peri-urban area of Ouagadougou in Burkina Faso. To do this, a blood sample was taken from 600 dairy cows. The indirect ELISA test was performed. An epidemiological questionnaire has been registered with farmers to better understand the knowledge and behaviors at risk of zoonotic transmission of the disease. Individual apparent seroprevalence and herd prevalence were 26.2% and 60% respectively. Only 10% of breeders are aware of bovine Q fever and know that it can be transmitted to humans and other animal species, 95% attend birth and abortion, and 98% consume raw milk. Since Q fever is a major zoonosis, research into the disease in humans and an efficient control strategy are necessary to improve public health.

OC.9.72

Formulation d’une émulsion gélifiante capillaire à base de pectine de mangue et de beurre de makoré

Formulation of a hair jelly emulsion based on mango pectin and makoré butter

Awa Nakognon TUO-KOUASSI, awa.tuo@gmail.com

Université Félix Houphouët–Boigny

Résumé

Objectif: L’objectif de ce travail était de formuler une émulsion gélifiante capillaire en vue de traiter les alopécies de traction chez la femme noire. Méthodes: La pelure des mangues constitue 5-11% de pectine (1), un excellent antioxydant (2). La pectine a été extraite aux micro-ondes (3), à partir de la poudre séchée des pelures des mangues variété Amélie, pour sa capacité à donner un gel de bonne consistance. Le degré d’estérification de la pectine a été déterminé par titrimétrie. 1% pectine de mangue a été préparé à 65°C, sous agitation à 800 rpm pendant 10 minutes dans du tampon citrate en y ajoutant successivement 0,2% de CaCl2 et 45% de sucrose pour obtenir un gel (4). L’émulsion gélifiante définitive a été obtenue, après dispersion de 94,8% de gel de pectine, 5% de beurre de makoré et 0,2% d’un conservateur, sous agitation constante à 1500 tours/min pendant 10 minutes. Une étude de stabilité du pH et à différentes températures a été réalisée sur l’émulsion gélifiante pendant 28 jours suivie de sa caractérisation rhéologique à 25 ± 2°C et 37 ± 2°C à l’aide du rhéomètre Malvern. Résultats: L’émulsion gélifiante, de type Lipophile/Hydrophile était homogène. La microscopie montrait que l’émulsion gélifiante était grossière, 90 % des particules ont obtenu un diamètre de 3,3 µm. L’étude de stabilité de l’émulsion gélifiante pendant 28 jours a présenté une variation du pH de 4,89 à 4,83 qui traduisait une bonne stabilité microbiologique et une stabilité à 25 ± 2°C. L’émulsion gélifiante était rhéofluidifiante et thixotrope à 25 et 37°C, avec un comportement élastique dominant. Conclusion: Un phytocosmétique pour la prise en charge des alopécies de traction chez la femme noire, a été mis au point à partir des produits naturels. Les études de stabilité de l’émulsion gélifiée devront être approfondies.

Abstract

Objective: The aim of this work was to formulate a hair jelly emulsion to treat traction alopecia in black women. Methods: Mango peel constitutes 5-11% pectin (1), an excellent antioxidant (2). Pectin was extracted using microwave technique (3), from the dried powder of the peels of the mangoes variety «Amélie», for its ability to provide a gel of good consistency. The degree of esterification of pectin was determined by titrimetry. 1% mango pectin was prepared at 65°C, under stirring at 800 rpm for 10 min in citrate buffer by successively adding 0.2% CaCl2 and 45% sucrose to obtain a gel (4). The final jelly emulsion was obtained after dispersion of 94.8% pectin gel, 5% makoré butter and 0.2% of a preservative, under constant agitation at 1500 rpm for 10 minutes. A pH and different temperature stability study was performed on the jelly emulsion for 28 days followed by its rheological characterization at 25 ± 2°C and 37 ± 2°C using Malvern rheometer. Results: The jelly emulsion, of Lipophilic/Hydrophilic type was homogeneous. Microscopy showed that the jelly emulsion was coarse, 90% of the particles obtained a diameter of 3.3 µm. Stability study of the jelly emulsion for 28 days showed a pH variation from 4.89 to 4.83 which reflected good microbiological stability and stability at 25 ± 2°C. The jelly emulsion was spreading and thixotropic at 25 and 37°C, with a dominant elastic behavior. Conclusion: A phytocosmetic for the management of traction alopecia in black women was developed from natural products. The stability studies of the jelly emulsion will have to be deepened.

OC.9.73

FORMULATIONS A BASE DE PECTINE DE MANGIFERA INDICA L. VARIETE AMELIE (ANACARDIACEAE) ET D'ACIDE SALICYLIQUE VERSUS LA PECTINE SYNTHETIQUE POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'ACNE VULGAIRE.

FORMULATIONS BASED ON MANGIFERA INDICA L. VARIETY AMELIE PECTIN (ANACARDIACEAE) AND SALICYLIC ACID VERSUS SYNTHETIC PECTIN FOR THE TREATMENT OF ACNE VULGARIS.

Armelle Adjoua Sandrine AKA épse ANY-GRAH[1], armelleci@yahoo.fr ; Victor KOUAKOU KOFFI[1]; Awa Nakognon TUO-KOUASSI[1]

[1] UFR SPB

Résumé

Résumé
Contexte et justification : L'acné est la première cause de consultation des affections cutanées du visage. L'usage de l'acide salicylique (AS) dans l'arsenal thérapeutique est limité du fait de nombreux effets indésirables.
Objectif : L'objectif de notre étude était de mettre au point des formulations à base d'AS et de pectine de Mangifera indica L. variété Amélie (Anacardiaceae) pour la prise en charge de l'acné afin de garantir une sécurité d'utilisation chez les patients.
Méthodologie : Après extraction et caractérisation de la pectine de mangue, plusieurs formulations de gels et de microparticules ont été formulées avec la pectine naturelle et la pectine synthétique. Les gels ont été caractérisés sur le plan macroscopique, physicochimique, rhéologique et textural. Quant au microparticules, l'aspect macroscopique, microscopique, granulométrique ainsi que le taux d'encapsulation ont été déterminés.
Résultats : Le rendement d'extraction de la pectine naturelle était de 24%. Elle était faiblement méthoxylée avec un degré d'estérification de 27%. La teneur en acide galacturonique était de 94% et le taux d'humidité de 7%. Des gels stables ont été obtenus avec 2% de pectine + 0,2% de CaCl2 dans du tampon citrate pH 5. L'ajout de l'acide salicylique a entrainé une rupture des gels en diminuant leur viscosité. Ceux-ci étaient rhéofluidifiants. Les gels avec la pectine synthétique ont présenté une viscosité dynamique et un travail d'adhésion supérieurs aux gels de pectine naturelle. Des microparticules d'acide salicylique ont été obtenues avec les deux types de pectine, toutefois, celles avec la pectine synthétique présentaient de meilleures caractéristiques de forme et de taille ainsi qu'un taux d'encapsulation de l'acide salicylique supérieur.
Conclusion : Ce travail préliminaire est encourageant quant à l'élaboration de systèmes matriciels à base de pectine naturelle afin de moduler la libération de l'acide salicylique.

Abstract

Summary
Background and rationale: Acne is the leading cause of consultation for facial skin disorders. The use of salicylic acid (SA) in the therapeutic arsenal is limited due to numerous side effects.
Objective: The aim of our study was to develop formulations based on SA and pectin from Mangifera indica L. variety Amélie (Anacardiaceae) for the treatment of acne in order to guarantee safe use in patients.
Methodology: After extraction and characterisation of mango pectin, several gel and microparticle formulations were formulated using natural pectin and synthetic pectin. The gels were characterised macroscopically, physicochemically, rheologically and texturally. As for the microparticles, the macroscopic, microscopic and granulometric aspects as well as the encapsulation rate were determined.
Results: The extraction yield of natural pectin was 24%. It was slightly methoxylated, with an esterification degree of 27%. The galacturonic acid content was 94% and the moisture content 7%. Stable gels were obtained with 2% pectin + 0.2% CaCl2 in citrate buffer pH 5. The addition of salicylic acid caused the gels to break by reducing their viscosity. The gels were rheofluidizing. The gels with

synthetic pectin had a higher dynamic viscosity and adhesion than the natural pectin gels. Salicylic acid microparticles were obtained with both types of pectin, but those with synthetic pectin had better shape and size characteristics and a higher salicylic acid encapsulation rate.
Conclusion: This preliminary work is encouraging for the development of natural pectin-based matrix systems to modulate the release of salicylic acid.

OC.9.74

Gestion des épidémies en Afrique subsaharienne et défis éthiques

Epidemic management in sub-Saharan Africa and ethical challenges

Nonvignon Marius KEDOTE, kedmar@yahoo.fr

Institut Régional de Santé Publique Comlan Alfred Quenum

Résumé

L'Afrique subsaharienne est un continent emprunt à des urgences sanitaires. Malgré une relative maîtrise de la COVID- 19 en Afrique subsaharienne, la riposte a mis en lumière de véritables questions de nature éthique, révélatrices des limites dans tous les domaines que ça soit dans les connaissances scientifiques, les systèmes de santé, le vécu dans la société, etc. La dimension éthique des épidémies revêt d'une importance particulière compte tenu des défis socio-économiques et des systèmes de santé souvent fragiles dans la région.

De nombreux défis éthiques émergent de la riposte à la COVID-19. Au nombre de ces défis, il y a la protection des données personnelles, les dilemmes relatifs à l'allocation de ressources humaines et matérielles en contexte de pénurie dont les équipements de protection individuelle, les équipements médicaux, les médicaments et vaccins, l'équité dans le rationnement des soins et des traitements, l'accès limité à l'information, les questions liés au consentement, la stigmatisation et la discrimination des personnes touchées. Il y a également les enjeux liés à la conduite des recherches en situation d'urgence, la transparence des résultats, la protection des droits des participants et l'accès équitable aux avantages de la recherche (cas des vaccins).

Eu égard de ces défis, la gestion des épidémies nécessite une approche éthique pour garantir des décisions et actions basées sur des principes moraux solides, la protection des droits individuels, la promotion de la justice et du bien-être collectif, et la confiance de la population

Abstract

Sub-Saharan Africa is a continent beset by health emergencies. Despite the relative mastery of COVID-19 in sub-Saharan Africa, the response has brought to light real questions of an ethical nature, revealing limitations in all areas, whether in scientific knowledge, health systems, social experience, etc. The ethical dimension of epidemics is of particular importance given the socio-economic challenges and often fragile health systems in the region. The ethical dimension of epidemics is of particular importance given the socio-economic challenges and often fragile health systems in the region.

Many ethical challenges emerge from the response to COVID-19. These include the protection of personal data, dilemmas relating to the allocation of human and material resources in a context of scarcity, including personal protective equipment, medical equipment, drugs and vaccines, equity in the rationing of care and treatment, limited access to information, consent issues, stigmatization and discrimination of those affected. There are also issues relating to the conduct of research in emergency situations, transparency of results, protection of participants' rights and equitable access to the benefits of research (in the case of vaccines).

In view of these challenges, epidemic management requires an ethical approach to ensure that decisions and actions are based on sound moral principles, the protection of individual rights, the promotion of justice and collective well-being, and public trust.

OC.9.75

Grande diversité des coronavirus chez les espèces de chauves-souris frugivores et insectivores dans l'espace Taï, ouest de la Côte d'Ivoire

Large diversity of coronaviruses in species of fruit-eating and insectivorous bats in the Taï area, western Côte d'Ivoire

Léonce Kouadio[1], kleonce08@yahoo.fr ; Lorenzo Lagostina[2]; Emmanuel Couacy-Hymann[3]; Sebastien Calvignac-Spencer[2]; H. Fabian Leendertz[2]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire / Helmholtz Institute for One Health, Greifswald, Allemagne/: Laboratory for Innovative Research for Emerging Diseases and Diagnostics, CNRA, NGO One Health for All, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Helmholtz Institute for One Health, Greifswald, Allemagne

[3] Laboratory for Innovative Research for Emerging Diseases and Diagnostics, CNRA, NGO One Health for All, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

La récente épidémie de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) a suscité un intérêt pour les coronavirus (CoV). Les chauves-souris africaines sont connues pour héberger une large gamme d'agents pathogènes (les virus Ebola, Marburg etc..) qui peuvent infecter les humains et provoquer des épidémies. Le but de notre étude est de détecter et caracteriser les CoV des chauves-souris en Côte d'Ivoire pour évaluer le risque d'infection humaine. Des chauves-souris ont été capturées sur différents sites dans la région de Taï (à l'intérieur et au tour du Parc National de Taï y compris dans les villages riverains). Nous avons analysé des écouvillons fécaux pour détecter la présence du virus par PCR. Sur 486 chauves-souris, 47(10%) de 10 espèces ont été trouvées positives. Au total, 25 chauves-souris ont été infectées par les Alpha-CoV tandis que 22 ont été infectées par les Beta-CoV. L'analyse phylogénétique a révélé une grande diversité des alpha et Beta coronavirus dans l'espace Taï. Nos résultats suggèrent que les CoV circulent chez les chauves-souris de Côte d'Ivoire, démontrant la nécessité d'évaluer le risque de propagation aux populations humaines, en particulier pour les individus vivant dans les maisons (villages) où des chauves-souris infectées ont été capturées. D'autres études basées sur des analyses NGS métagénomiques approfondies sont en cours afin d'obtenir une caractérisation détaillée du CoV

Abstract

The recent outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) has sparked interest in coronaviruses (CoVs). African bats are known to harbor a wide range of pathogens (Ebola, Marburg etc. viruses) that can infect humans and cause epidemics. The aim of our study is to detect and caracterize bat CoVs in Côte d'Ivoire to assess the risk of human infection. Bats were captured at various sites in the Taï region (inside and around the Taï National Park, including in the neighboring villages). We analyzed fecal swabs for the presence of the virus by PCR. Of 486 bats, 47 (10%) representing 10 species were found positive. Overall, 25 bats were infected with Alpha-CoV while 22 were infected with Beta-CoV. Phylogenetic analysis revealed a great diversity of alpha and beta coronaviruses in the Taï region. Our results suggest that CoVs are circulating in bats in Côte d'Ivoire, demonstrating the need to assess the risk of spread to human populations, especially for individuals living in homes (villages) where infected bats were captured. Further studies base on depeer metagenomic NGS investigation are ongoing in oder to get detailed CoV characterization.

OC.9.76

HELICOBACTER PYLORI CHEZ LES PATIENTS SOUFFRANTS DE MALADIE GASTRIQUE À BAMAKO (MALI): FREQUENCE ET POLYMORPHISME

HELICOBACTER PYLORI IN PATIENTS WITH GASTRIC DISEASE IN BAMAKO (MALI): FREQUENCY AND POLYMORPHISM

David Guindo[1], david.guindo@usttb.edu.ml ; Alpha Seydou Yaro[2]; Yaya Bouare[3]; Bernard Sodio[4]

[1] Faculté des Sciences et Technique (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Laboratoire d'Entomologie Parasitologie; Laboratoire de Microbiologie Appliquée, FST/ USTTB, Mali

[2] Faculté des Sciences et Technique (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Laboratoire d'Entomologie Parasitologie, FST; International Center for Excellence in Research, Point G, FMOS / USTTB, Mali

[3] Faculté des Sciences et Technique (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Laboratoire de Microbiologie Appliquée, FST/ USTTB, Mali

[4] Faculté des Sciences et Technique (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Laboratoire d'Entomologie Parasitologie; FST/ USTTB, Mali

Résumé

Helicobacter pylori (Hp) est une bactérie à Gram négatif. Elle est associée au développement de la gastrite et du cancer gastrique (CG). Ses toxines VacA et CagA sont impliquées dans la virulence et leurs variabilités génétique sont associées à un polymorphisme spécifique à Hp. La prévalence de l'infection est liée à plusieurs facteurs comme les conditions socio-économiques et varie selon la méthode de diagnostic. Au Mali, elle varie entre 21-89% et influe sur l'incidence du CG, qui est le premier cancer en chirurgie digestive. L'objectif de cette étude était d'identifier par la méthode moléculaire Hp et ses polymorphes impliqués dans la pathologie gastrique à Bamako. Pour cela, 61 échantillons de biopsie tissulaires gastriques isolées chez des patients souffrant de symptomatologie vue dans deux établissements médicaux de Bamako ont fait l'objet de l'étude. Les ADN extraits ont été amplifiés par PCR en ciblant les gènes cagA et vacA (s, m) pour la fréquence et le polymorphisme. Hp a été détectée dans 37,7 % des échantillons et l'amorce vacAs1b était la plus sensible avec 100 % des cas positifs détecté. Le sexe ratio était égal 1,09 et la moyenne d'âge de 45,28 (±14,91 ans). Ce qui est en accord avec les données d'études précédentes. Une prédominance des femmes au foyer, commerçants, agriculteurs et étudiants a été observé, confirmant l'importance des conditions socio-économiques ainsi que d'autres facteurs associés dans la prévalence de l'infection. Le cancérigène cagA+vacAs1m1 était le second polymorphe dominant. Ce qui explique la prévalence du CG imputé à Hp dans le pays. En conclusion, l'infection à Hp demeure un problème de santé public au Mali, le diagnostic moléculaire doit être privilégié pour faciliter la prise en charge efficiente de la pathologie et prévenir le cancer gastrique.

Abstract

Helicobacter pylori (Hp) is a Gram-negative bacterium that is responsible for gastritis and gastric cancer (GC). VacA and CagA toxins produced by Hp are involved in region-dependent polymorphism and strain virulence. Its prevalence is associated with several factors such as socio-economic conditions and varies according to the diagnostic method. In Mali, it varies between 21-89% and influences the incidence of GC, which is the leading cancer in digestive surgery. The objective of this study was to identify by molecular method Hp and Its polymorphisms associated in gastric pathologies in Bamako. Sixty-one gastric tissue samples isolated from gastric patients in two clinics setting in Bamako were studied. Extracted DNAs were amplified by PCR targeting the cagA and vacA (s, m) genes for frequency and polymorphism. Hp was detected in 37.7% of samples and the vacAs1b primer was the most sensitive with 100% of positive cases detected. The sex ratio was 1.09, the average age of Hp+ was 45.28 (±14.91 years) which is in accordance with data from previous studies. A predominance of housewives, commercial workers, farmers and students was observed, confirming the importance of social-economic conditions and associated factors in the prevalence of infection. The cagA+vacAs1m1

carcinogen was the second dominant polymorph. This explains the prevalence of Hp-attributed GC in the country. In conclusion, Hp infection remains a public health problem in Mali, molecular diagnosis should be privileged to facilitate effective management of the disease and prevent gastric cancer.

OC.9.77

Identification des souches biclonales de Mycobacterium ulcerans, agent causal de l'Ulcère de Buruli en Côte d'Ivoire

PPE Sequencing Identifies Biclonal Mycobacterium ulcerans, causing of Buruli ulcer in Côte d'Ivoire

E. Solange KAKOU-NGAZOA[1], ngazoa_solange@yahoo.fr ; Oscar BI Gore Tchan[2]; Basile Apia[3]; NGuetta Aka[4]; Michel Drancourt[2]; Serge Aoussi[4]; Mireille Dosso[4]

[1] Institut Pasteur Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[2] MEPHI, IHU Méditerranée Infection, Aix-Marseille-Université, France

[3] Institut Pasteur Côte d'Ivoire, Cote d'ivoire

[4] Institut Pasteur Côte d'Ivoire, Cote d'Ivoire

Résumé

Mycobacterium ulcerans, cause des lésions cutanées et sous-cutanées nécrotiques, appelées ulcère de Buruli, dans les pays tropicaux. L'ulcère de Buruli est une Maladie Tropicale Négligée et sévit dans les zones rurales. Depuis 2009, plus de 2000 cas ont été rapporté en Côte d'Ivoire, au Ghana et au Cameroun par l'Organisation Mondiale de la Santé. La confirmation biologique repose sur les tests PCR dans des échantillons environnementaux et cliniques, mais ne permettent l'identification et le typage unique de M. ulcerans parmi les mycobactéries du complexe Mycobacterium marinum étroitement apparentées. La transmission de l'Ulcère de Buruli est méconnue, la détection des génotypes de l'agent causal montre la diversité génomique des mycobactéries environnementales. Cette étude a pour objectif d'identifier les souches cliniques par la nouvelle technique de séquençage PPE.
Au total 21 échantillons des lésions suspectes de l'Ulcère de Buruli de la surveillance nationale de 2018-2019 ont été collecté et les techniques d'extraction des génomes par la lyse alcaline et la technique PCR en temps réel ont appliqués. La PCR en temps réel utilise la séquence IS2404, et le séquençage complet des génomes a été analysé dans la base de séquences NCBI pour l'alignement du gène conservé PPE (proline-proline-glutamate) comme étant spécifique à l'espèce.
Les résultats montrent que 71,4 % (15/21) des échantillons prélevés sur des lésions suspectes d'ulcère de Buruli en Côte d'Ivoire sont positifs à la PCR en temps réel. Par le séquençage PPE, deux génotypes de M. ulcerans ont été identifié à savoir T2.4.1 et T2.4.2.
38% (8/21) des échantillons portent le génotype T2.4.1, tandis que 33% (7/21) des échantillons portent les deux génotypes. Ces résultats confirment la confirmation des souches biclonales à M. ulcerans dans l'infection de l'ulcère de Buruli.
Le séquençage du gène PPE serait un outil de diagnostic rapide pour l'identification et le typage des souches cliniques de M. ulcerans, et des infections mixtes.

Abstract

Mycobacterium ulcerans, causes necrotic skin and subcutaneous lesions, called Buruli ulcer, in tropical countries. Buruli ulcer is a Neglected Tropical Disease and is prevalent in rural areas. Since 2009, more than 2000 cases have been reported in Côte d'Ivoire, Ghana and Cameroon by the World Health Organization. Biological confirmation relies on PCR testing in environmental and clinical specimens, but does not allow unique identification and typing of M. ulcerans among closely related Mycobacterium marinum complex mycobacteria. The transmission of Buruli Ulcer is unknown, the detection of the genotypes of the causal agent shows the genomic diversity of environmental mycobacteria. This study aims to identify clinical strains using the new PPE sequencing technique.
A total of 21 samples of suspected lesions from the 2018-2019 national surveillance were collected and the techniques of genome extraction by alkaline lysis and the real-time PCR technique were applied. Real-time PCR uses the target IS2404 sequence, and whole genome sequencing was analyzed in the NCBI sequence database for alignment of the conserved PPE (proline-proline-glutamate) gene as species-specific.
The results show that 71.4% (15/21) of samples taken from suspected Buruli ulcer lesions in Côte d'Ivoire are positive by real-time PCR. By PPE sequencing, two genotypes of M. ulcerans were identified

namely T2.4.1 and T2.4.2.
38% (8/21) of the samples carry the T2.4.1 genotype, while 33% (7/21) of the samples carry both genotypes. These results confirm the confirmation of biclonal M. ulcerans strains in Buruli ulcer infection.
Sequencing of the PPE gene can be a rapid diagnostic tool for the identification and typing of clinical strains of M. ulcerans, and mixed infections.

OC.9.78

Identification des villages à risque de trypanosomiase humaine africaine en Côte d'Ivoire : une approche géographique au service de l'élimination d'une maladie tropicale négligée

Identification villages at-risk of Human African Trypanosomiasis (HAT) in Côte d'Ivoire: A geographic approach serving the elimination of a neglected tropical disease

Pacome Adingra[1], gpcome@gmail.com ; Bamoro Coulibaly[2]; Kouakou Lingue[3]; Vincent Jamonneau[4]; Dramane Kaba[2]; Célestin Hauhouot[5]; Fabrice Courtin[4]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection,Université Felix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Institut Nationale de Santé Public(INSP), Côte d'Ivoire

[3] Programme National et d'Elimination de la THA(PNLETHA), Côte d'Ivoire

[4] Institut de Recherche Pour le Developpement(IRD), france

[5] Institut de Géographie Tropicale(IGT),Université Felix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Les maladies à transmission vectorielle sont particulièrement conditionnées par la géographie d'un territoire (densité de population, mobilité, réseau hydrographique, végétation etc.). C'est le cas de la Trypanosomiase Humaine Africaine (THA), maladie tropicale négligée, due à un parasite transmis à l'Homme lors de la piqûre infectante d'une glossine. En Côte d'Ivoire, les efforts de lutte récemment déployés contre la THA ont permis à l'OMS de la déclarer éliminée comme problème de santé publique en 2020. Ce dénouement résulte en partie de l'implémentation, depuis 2014, d'une méthode géographique d'identification des villages à risque (IVR), qui a permis d'évaluer la situation épidémiologique dans les foyers historiques de THA, pour lesquels les informations épidémiologiques disponibles dataient parfois de plus de 40 ans. Le protocole IVR se décline en trois étapes. La première étape documentaire sélectionne des villages à risque sur la base d'informations historiques, entomologiques et géographiques. La seconde actualise les données géographiques, épidémiologiques et entomologiques sur le terrain via une équipe mobile. La troisième étape consiste à construire un Système d'Information Géographique incorporant l'ensemble des données bibliographiques et de terrain, qui sera interrogé afin de sélectionner les villages les plus susceptibles d'héberger un cas de THA. De 2014 à 2020, 267 villages à risque répartis sur la majeure partie du pays ont été identifiés et prospectés. La population de ces villages et leurs modes de vie (approvisionnement en eau, activités principales, etc.) ont été analysés. Aussi, 230 personnes sur 6 264 ont été testées positive à un test de diagnostic sérologique de la THA (3,7%) . Parallèlement, des pièges ont permis de capturer 134 glossines. Ces résultats ont permis d'orienter des enquêtes entomologiques et médicales plus approfondies, et de déterminer les régions à placer prioritairement sous surveillance épidémiologique, afin d'atténuer le risque de réémergence de la THA.

Abstract

Vector-borne diseases are particularly influenced by the geography of a territory, including factors such as population density, mobility, hydrographic network, vegetation, etc. This is the case with Human African Trypanosomiasis (HAT), a neglected tropical disease caused by a parasite transmitted to humans through the infectious bite of a tsetse fly. In Côte d'Ivoire, recent efforts in combating HAT have led to its declaration as eliminated as a public health problem by the WHO in 2020. This outcome is partly the result of the implementation of a geographic method for identifying at-risk villages (IVR) since 2014, which has allowed for the evaluation of the current epidemiological situation in historical HAT focus where available epidemiological information was sometimes over 40 years old. The IVR protocol consists of three stages. The first stage involves documentary selection of at-risk villages based on historical, entomological, and geographic criteria. The second stage updates the geographic, epidemiological, and entomological data through fieldwork conducted by a mobile team. The third stage

involves constructing a Geographic Information System incorporating all the bibliographic and field data, which is then used to identify the villages most likely to harbor HAT cases. From 2014 to 2020, a total of 267 at-risk villages were identified and surveyed in the majority of the country. The population of these villages and their way of life, including water supply and main activities, were analyzed. Out of over 6,264 individuals, 230 tested positive for HAT through serological testing (3,7%). Additionally, tsetse fly traps captured 134 flies of different species. These results have guided further in-depth entomological and medical investigations and have helped determine regions that should be prioritized for epidemiological surveillance to mitigate the risk of HAT reemergence.

OC.9.79

Implication des allèles HLA-DRB1*11 et HLA-DRB1*12 dans la survenue de la dengue au Burkina Faso.

Involvement of HLA-DRB1*11 and HLA-DRB1*12 alleles in the occurrence of dengue fever in Burkina Faso.

Lassina TRAORE[1], traorelassina27@gmail.com ; Fabrice Olawoumi KOUTA[1]; Aziz Sidi Aristide TAPSOBA[1]; Tegwindé Rébéca COMPAORE[2]; Albert Théophane YONLI[3]; Florencia Wendkuuni DJIGMA[1]; Jacques SIMPORE[1]

[1] Laboratory of Molecular and Genetic Biology (LABIOGENE), Joseph KI-ZERBO University, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

[2] Laboratoire de Recherche Biomédicale (LaReBio), Département Biomédical et Santé Publique, Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7192, Ouaga 03, Burkina Faso

[3] Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annogoni, Burkina Faso

Résumé

Introduction : L'infection par le virus de la dengue constitue un problème majeur de santé public. Les facteurs génétiques de l'hôte peuvent prédisposer certains individus à la dengue sévère parmi lesquels les gènes de l'antigène leucocytaire humain (HLA). La présente étude a pour objectif déterminer la fréquence des allèles HLA DRB1*11 et HLA DRB1*12 et d'investiguer sur la susceptibilité de développer la dengue dans une population à Ouagadougou, Burkina Faso précisément à la capitale.
Méthodologie : Il s'agit d'une étude cas témoin ayant porté sur un total de 121 individus dont 56 patients souffrants de fièvre dengue confirmée au diagnostic clinique et biologique et 65 autres personnes n'ayant jamais été en contact avec le DENV. L'ADN génomique du sang veineux prélevé chez les participants l'étude, a été extrait par la technique Salting out et la PCR multiplex a été utilisée pour caractériser le portage des allèles HLA-DRB1*11 et 1*12. Le test de χ^2, les odds ratio (OR) et les intervalles de confiances (IC) ont été calculé grâce aux logiciels SPSS pour estimer les associations et évaluer le niveau de risque.
Résultats : Les fréquences des allèles dans la population générale étaient respectivement de 64,4 % et de 62,8 % pour HLA DRB1*11 et HLA DRB1*12. L'allèle HLA-DRB1*12 était présent dans 28,9 % des cas et 33,9% des témoins. L'allèle HLA-DRB1*11 était présent aussi bien chez les cas que chez les témoins à la même proportion de 32,2 %. Cette étude n'a trouvé aucune association directe entre le portage des allèles HLA-DRB1*11 et HLA-DRB1*12 et la survenue de l'infection par la dengue. De plus, la délétion de l'allèle HLA-DRB1*11 est associée à un effet protecteur contre la survenue de la forme grave de la maladie (OR = 0,03 ; IC 95 % [0,11 – 0,80] ; et p = 0,01).
Conclusion : Aucune association directe n'a été trouvée entre le portage des allèles HLA-DRB1*11 et 1*12 et le risque de développer la dengue. Cependant, une étude plus approfondie d'autres allèles HLA impliqués dans l'apparition de la forme grave de la dengue peut fournir plus d'informations.

Abstract

Introduction: Infection with the dengue virus is a major public health problem. Host genetic factors can predispose certain individuals to severe dengue fever, including human leukocyte antigen (HLA) genes. The aim of the present study was to determine the frequency of HLA DRB1*11 and HLA DRB1*12 alleles, and to investigate the susceptibility of a population in Ouagadougou, Burkina Faso, to develop dengue fever.
Methodology: This was a case-control study involving a total of 121 individuals, including 56 patients with clinically and biologically confirmed dengue fever and 65 others who had never been in contact with DENV. Genomic DNA from venous blood collected from study participants was extracted using the Salting out technique, and multiplex PCR was used to characterize carriage of HLA-DRB1*11 and 1*12 alleles. The χ^2 test, odds ratios (OR) and confidence intervals (CI) were calculated using SPSS software to estimate associations and assess the level of risk.
Results: Allele frequencies in the general population were 64.4% and 62.8% for HLA DRB1*11 and HLA DRB1*12 respectively. The HLA-DRB1*12 allele was present in 28.9% of cases and 33.9% of controls.

The HLA-DRB1*11 allele was present in 32.2% of both cases and controls. This study found no direct association between carriage of the HLA-DRB1*11 and HLA-DRB1*12 alleles and the occurrence of dengue infection. Furthermore, deletion of the HLA-DRB1*11 allele was associated with a protective effect against the occurrence of the severe form of the disease (OR = 0.03; 95% CI [0.11 - 0.80]; and p = 0.01).
Conclusion: No direct association was found between carrying HLA-DRB1*11 and 1*12 alleles and the risk of developing dengue fever. However, further study of other HLA alleles involved in the development of severe dengue may provide more information.

OC.9.80

INFLUENCE DU STRESS AU TRAVAIL DANS LA SURVENUE DE MALADIES CARDIOVASCULAIRES EN AFRIQUE OCCIDENTALE

THE INFLUENCE OF WORK-RELATED STRESS ON THE OCCURRENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN WEST AFRICA

Kouamé Yann Jean-Honoré YAO, yannyao.pro@gmail.com

Chercheur indépendant

Résumé

Le travail rémunéré ou l'emploi occupe en continu 16,2 % de la vie des hommes. En outre, l'évolution constante du monde oblige les hommes à travailler plus longtemps.
Cependant, les travailleurs sont souvent nuancés entre le confort et le mal être dans leur emploi. Cela suscite une thématique connue mais peu perçue qu'est le stress au travail. Celle-ci est un ensemble de réactions physiques et émotionnelles néfastes pouvant se produire en cas de conflit entre les exigences de travail de l'employé et le degré de contrôle exercé par celui-ci sur la satisfaction de ces exigences.
Parmi les nombreuses conséquences du stress, il y a la potentielle apparition de maladies coronariennes. L'OMS identifie ces pathologies comme première source de mortalité mondiale. On identifie souvent le manque d'activités physiques et la malnutrition mais qu'en est-il des conditions de travail des salariés ? Existe-t-il un lien entre celles-ci et la survenue de pathologies coronariennes?
Ainsi, notre étude, a pour objectif de déterminer l'influence du stress au travail dans la survenue de maladies cardiovasculaires en Afrique occidentale. La méthodologie est basée sur une synthèse bibliographique en une double approche ; qualitative par le biais d'entretiens et quantitative avec un questionnaire via un échantillon de travailleurs salariés en Afrique.
Ces investigations montrent une prévalence du stress au travail. Elles indiquent que 45% des travailleurs actifs déclarent devoir souvent « se dépêcher », 20% craignent constamment de perdre leur emploi et 27% déclarent devoir cacher leurs réelles émotions. Dans cette dernière proportion, plus de 50% déclarent souffrir de problèmes cardio-vasculaires après des heures interminables de travail. En Afrique, 37,2% personnes sont victimes d'attaques cardiaques mortelles, dont certaines causes seraient le stress au travail.
Les acquis de cette étude pourraient servir de tremplin pour optimiser les investigations sur le bien-être et la santé au travail en Afrique où les réalités socio professionnelles sont diverses et difficultueuses.

Abstract

Paid work or employment occupies 16.2% of men's lives. What's more, the constantly changing world is forcing men to work longer.
However, workers are often torn between comfort and discomfort in their jobs. This gives rise to the well-known but little-understood issue of stress at work. This is a set of harmful physical and emotional reactions that can occur when there is a conflict between the employee's work demands and the degree of control he or she has over meeting those demands. Among the many consequences of stress is the potential development of coronary heart disease. The WHO identifies these pathologies as the leading source of mortality worldwide. Lack of physical activity and malnutrition are often identified, but what about employees' working conditions? Is there a link between these and the onset of coronary heart disease? The aim of our study is to determine the influence of work-related stress on the development of cardiovascular disease in West Africa. The methodology is based on a literature review using a two-pronged approach: qualitative interviews and a quantitative questionnaire administered to a sample of salaried workers in Africa. These investigations show the prevalence of stress at work. They show that 45% of working people say they often have to "hurry up", 20% are constantly afraid of losing their job and 27% say they have to hide their real emotions. Of the latter proportion, more than 50% say they suffer from cardiovascular problems after working long hours. In Africa, 37.2% of people suffer fatal heart attacks, some of which are thought to be caused by stress at work.
The findings of this study could serve as a springboard for optimising investigations into well-being and

health at work in Africa, where socio-occupational realities are diverse and difficult.

OC.9.81

LA PANDEMIE A COVID-19 : QUEL IMPACT SUR LA PREVALENCE DE L'INFECTION A VIRUS DE L'HEPATITE B ?

THE COVID-19 PANDEMIC: WHAT IMPACT ON PREVALENCE OF HEPATITIS B VIRUS INFECTION ?

Khalilath Morènikè Woura ADJAHO MOUKAMBI[1], khalilathadjaho@gmail.com ; Joel Fleury DJOBA SIAWAYA[1]; Bénédicte NDEBOKO Ep. MABO MASSANDY[2]

[1] Centre hospitalier universitaire mère-enfant fondation Jeanne Ebori, Libreville

[2] Centre hospitalier universitaire mère-enfant fondation Jeanne Ebori, Libreville / Université des Sciences de la Santé

Résumé

Introduction : La pandémie à COVID-19 due à un agent viral infectieux, le SARS-CoV 2 a sévi partout dans le monde, mettant à rude épreuve, le système de santé publique dans tous les pays. Par ailleurs, l'infection par le virus de l'Hépatite B (HBV), demeure un véritable problème de santé publique dans le monde et ce, malgré la disponibilité d'un vaccin efficace. Ainsi, compte tenu de l'importance de cette pandémie, nous nous sommes intéressés à l'impact de celle-ci sur l'infection à HBV, au CHU Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori de Libreville (CHUME-FJE).
Objectif : Evaluer l'impact de la pandémie à COVID-19 sur la prévalence de l'infection à HBV
Matériel et Méthodes : Une étude rétrospective allant du 12 mars 2019 au 12 mars 2022 a été réalisée. Cette période correspond à une année avant la pandémie, pendant le pic de la pandémie et à une année après le pic de la pandémie au Gabon. Durant cette période, la prévalence de l'infection à HBV a été évaluée chez des individus vus au CHUME-FJE.
Résultats : Les résultats obtenus montrent une prévalence de l'HBV à 5,06 %, en 2019. On note une diminution de la prévalence en 2020, pendant le pic de la pandémie, soit 4,69 % et en 2022, on retrouve la même prévalence qu'en 2019, soit 5,05 %. Aussi, la tranche d'âge la plus touchée pendant le pic de la pandémie est celle des 40-50 ans, soit vingt ans plus jeune que celle touchée un an avant et un an après la pandémie. De plus, les femmes étaient majoritaires dans la population infectée.
Conclusion : Nos résultats indiquent que la pandémie à COVID-19 a eu un impact sur la prévalence de l'infection à HBV, car nous avons observé une diminution de celle-ci pendant le pic de la pandémie.

Abstract

Introduction: The COVID-19 pandemic due to an infectious viral agent, SARS-CoV 2 has raged all over the world, putting a strain on the public health system in all countries. In addition, infection with the Hepatitis B virus (HBV) remains a real public health problem in the world, despite the availability of an effective vaccine. Thus, given the importance of this pandemic, we were interested in its impact on HBV infection, at the Jeanne Ebori Foundation Mother-Child University Hospital in Libreville (CHUME-FJE).
Objective: To assess the impact of the COVID-19 pandemic on the prevalence of HBV infection
Material and Methods: A retrospective study from March 12, 2019 to March 12, 2022 was carried out. This period corresponds to one year before the pandemic, during the peak of the pandemic and one year after the peak of the pandemic in Gabon. During this period, the prevalence of HBV infection was assessed in individuals seen at the CHUME-FJE.
Results: The results obtained show that prevalence of HBV was 5.06% in 2019. There is a decrease in prevalence in 2020, during the peak of the pandemic, i.e. 4.69% and in 2022, we find the same prevalence as in 2019, i.e. 5.05%. In addition, the age group most affected during the peak of the pandemic was 40-50 years, twenty years younger than that affected one year before and one year after the pandemic. Also, women were mostly infected population.
Conclusion: Our results indicate that the COVID-19 pandemic had an impact on the prevalence of HBV infection, as we observed a decrease in it during the peak of the pandemic.

OC.9.82

la résistance aux antibiotiques des bactéries responsables des infections urinaires

antibiotic resistance of bacteria causing urinary tract infections

Guy Roger NDONG ATOME[1], ndong_atome@yahoo.com ; Elvire Mbongo Kama[2]; Guy-Stéphane Padzys[3]; Christ-Marlo Lekongo Moungomo[1]; Joseph Privat Ondo[4]; Jacques Lebibi[5]

[1] Laboratoire de Recherche en Biochimie, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Gabon

[2] Département de Biologie Médicale, Hôpital militaire Omar Bongo Ondimba, Gabon

[3] Laboratoire de Physiologie Animale, Université des Sciences et techniques de Masuku,Gabon

[4] Laboratoire de recherche en Biochimie, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Gabon

[5] Uniité de recherche en Chimie, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Gabon

Résumé

Contexte : Le développement de la résistance bactérienne aux antibiotiques rend la lutte contre les infections urogénitales délicate tant à l'hôpital que dans la communauté. Le but de cette étude était d'identifier les germes des infections urinaires et leur résistance aux antibiotiques dans une population citadine. Méthodes : A l'Hôpital de l'Ecole des Armées, une étude sur la résistance aux antibiotiques des bactéries a été menée sur des patients hospitalisés et ambulatoires. Des tests cytobactériologiques, l'identification par VITEK®2 et la résistance aux antibiotiques ont été réalisés. Résultats : Sur 342 patients enrôlés avec un sex-ratio de 1,52, les différents tests ont permis d'isoler les germes tels que : Escherichia coli (32,78%), Klebsiella pneumoniae (16,39%), Enterobacter cloacae (11,47%), Acinetobacter baumannii (7,46%) pour les plus importants et de nombreux autres germes retrouvés avec des taux inférieurs à 5%. Les profils de résistance des souches d'entérobactéries et d'A. baumannii à différents antibiotiques ont été établis. Parmi les entérobactéries, la souche isolée d'E. coli a développé une résistance de 65% à la ticacilline, 60% à l'ampicilline, 50% à la pipéracilline, 35% à l'amoxicilline, celles de K. pneumoniae (R : 99% à l'ampicilline, 80% à la ticarcilline, 60% à l'amoxilline et 40% à la pipéracilline), et celle de E. cloacae (R : 57,14% à l'ampicilline et à l'amoxilline, R : 42,85% à la ticarcilline et R : 14,28% à la pipéracilline de la classe des bêta-lactamines). En revanche, A. baumannii présentait une résistance de 40 % à l'ampicilline et de 20 % à l'amoxilline et à la ticarcilline respectivement. Toutes ces bactéries ont montré un niveau élevé de résistance dans le groupe des bétalactamines. Conclusion : D'où la nécessité d'un programme de surveillance épidémiologique par l'Institut National de Surveillance de la Santé Publique afin d'améliorer les exigences thérapeutiques.

Abstract

Background: The development of bacterial resistance to antibiotics makes the fight against the urogenital infections delicate both in hospital and community. The aim of this study was to identify urinary tract infections germs (UTI) and their antibiotic susceptibility in an urban population. Methods: At the Army Schooling Hospital, a study on antibiotic resistance of the bacteria was conducted on hospitalized and outpatients. Cytobacteriological tests, identification byVITEK®2 and antibiotics susceptibility were carried out. Results: Of 342 patients enrolled with a sex ratio of 1.52,the various tests have helped to isolate the germs such as: Escherichia coli (32.78%), Klebsiella pneumoniae (16.39%), Enterobacter cloacae (11.47%), Acinetobacter baumannii (7.46%) for the most important and many other germs found with rates of less than 5%. Enterobacteriaceae and A. baumannii strains resistance patterns to different antibiotics were established. Among the enterobacteriaceae, the isolated E. coli strain developed resistance of 65% to ticacilline, 60% to ampicillin, 50% to piperacillin, 35% to amoxicillin, those of K. pneumoniae (R: 99% to ampicillin, 80% to ticarcillin, 60% to amoxillin and 40% to piperacillin), and that of E. cloacae (R: 57.14% to ampicillline, and amoxillin, R: 42.85% to ticarcillin and R: 14.28% to piperacillin of the Beta-Lactam class). In contrast, A. baumannii had ampicillin resistance of 40%, and 20% to amoxillin and ticarcillin respectively. All these bacteria showed a high level of resistance in the betalactam group. Conclusion: Hence the need for an epidemiological surveillance program by the National Institute for Public Health Surveillance to improve the therapeutic requirements.

OC.9.83

LE COMMERCE DES PRODUITS MEDICAMENTEUX DANS LES TRANSPORTS DE MASSE A ABIDJAN : LE CAS DES BUS DE LA SOCIETE DES TRANSPORTS ABIDJANAIS (SOTRA)

THE TRADE OF MEDICINE PRODUCTS IN MASS TRANSPORT IN ABIDJAN: THE CASE OF THE BUSES OF THE SOCIETE DES TRANSPORTS ABIDJANAIS (SOTRA)

Eric SREU[1], sreueric@gmail.com ; Konan KOUASSI[1]

[1] Université Alassane OUATTARA

Résumé

Les transports de masse constituent des lieux de commercialisation de produits médicamenteux aux populations de la capitale abidjanaise. Les bus qui sont l'un des principaux moyens de transports de la population abidjanaise sont les endroits de prédilection des vendeurs de médicaments. Réputés pour leur talent oratoire, les vendeurs proposent une gamme diversifiée de produits médicamenteux aux nombreux usagers des bus. Cette étude à visée descriptive, analyse les relations vendeurs de médicaments et usagers de bus. Les résultats reposent sur l'analyse des données issues des entretiens avec les vendeurs de médicaments et les usagers des bus de la SOTRA à Abidjan. Les enquêtes ont été effectuées dans quatre (4) gares de bus de la SOTRA (Société des transport Abidjanais) auprès de 10 vendeurs et 100 usagers de bus. Il ressort de cette étude que les médicaments vendus dans les bus sont essentiellement traditionnels africains ou locaux à 60% et proviennent à 70% du terroir ivoirien. Les hémorroïdes, la faiblesse sexuelle ainsi que la fatigue constituent les principales maladies traitées par ces médicaments. Toutefois les préférences varient selon les problèmes de santé et les caractéristiques sociodémographiques des usagers. Les médicaments coûtent entre 500 FCFA et 5000 FCFA. Même si la légalisation du commerce de médicament dans les transports est sans importance pour les usagers, ils confirment à plus de 71% l'efficacité de ces produits médicamenteux avec des risques sanitaires élevé à plus de 60% avec la consommation des médicaments pharmaceutiques européens et asiatiques dits « chimiques » au détriment des médicaments traditionnels naturels.

Abstract

Mass transportation is a place where medicinal products are marketed to the people of the capital city of Abidjan. Buses, which are one of the main means of transport for the Abidjani population, are the favorite places for drug dealers. Renowned for their oratory skills, the vendors offer a diverse range of medicinal products to the many bus users. This descriptive study analyzes the relationships between drug sellers and bus users. The results are based on the analysis of data from interviews with drug dealers and users of SOTRA buses in Abidjan. The surveys were carried out at four (4) SOTRA (Société de transport Abidjanais) bus stations with 10 sellers and 100 bus users. According to this study, 60% of the medicines sold on buses are mainly traditional African or local and 70% come from the Ivorian territory. Hemorrhoids, sexual weakness and fatigue are the main diseases treated with these drugs. However, preferences vary depending on the health problems and socio-demographic characteristics of the users. Medications cost between 500 and 5000 FCFA. Although the legalization of the trade in medicinal products in transport is of no importance for users, they confirm to more than 71% the effectiveness of these medicinal products with health risks high to more than 60% with the consumption of European and Asian pharmaceutical drugs called "chemical" at the expense of traditional natural medicines.

OC.9.84

Les causes d'intoxications chez les carnivores domestiques dans la Région du Haut-Rhin (France) et approche thérapeutique

Causes of poisoning in domestic carnivores in the Haut-Rhin region (France) and therapeutic approach

Rock Allister LAPO[1], rock.lapo@eismv.org ; Joffrey SEABRA[2]; Assiongbon TEKO- AGBO[1]

[1] EISMV Dakar BP 5077

[2] 10 Faubourg de Mulhouse

Résumé

Les intoxications des animaux de compagnie représentent un motif de consultation de plus en plus fréquent en clinique vétérinaire. La caractérisation et l'approche thérapeutique des prises en charge de ces cas doivent être étudiées en vue de les perfectionner et d'en améliorer les résultats. L'objectif de cette étude est d'identifier les principales causes d'intoxication chez les carnivores domestiques et d'examiner les modalités de prise en charge en vue de les optimiser et d'accroître l'efficacité des interventions déployées dans les diverses structures vétérinaires.
Méthodes : Une enquête non probabiliste basée sur la technique d'échantillonnage à participation volontaire a été réalisée auprès de 28 cliniques vétérinaires dans la Région du Haut-Rhin (France) d'aout à décembre 2022. Les circonstances d'intoxication, les races impliquées, les signes cliniques et les modalités de prise en charge ont fait l'objet d'une analyse quantitative et qualitative.
Résultats : L'étude a révélé que les chiens sont les plus reçus pour des intoxications (100%) ; Les principales causes d'intoxications sont représentées les pesticides (93%) suivis des médicaments à usage humain (53,3%). La circonstance d'apparition est essentiellement accidentelle ou par mauvaise utilisation de produit. Les principaux symptômes observés sont nerveux (90%) et digestifs (80%). Le diagnostic est surtout clinique et la prise en charge consiste en un traitement symptomatique entrepris immédiatement (100%) ; un traitement à base de charbon actif (70%) et/ou de vitamine K (66%) est également noté ; une guérison totale est observée dans 87% des cas et 13% reste avec des séquelles ; un taux de mortalité de 10% est enregistré.
Conclusion : La fréquence des cas d'intoxication appelle à plus de vigilance de la part des propriétaires. Une prise en charge immédiate des animaux dans des structures appropriées permet d'augmenter les chances de survie de l'animal.

Abstract

Introduction: Poisoning in domestic animals is an increasingly indication observed by veterinary clinicians. In this context, the characterization of intoxication cases and the assessment of the therapeutic approaches are useful in improving management and prognosis. The objective of this study is to identify the most common causes of poisoning involving domestic carnivores and to examine the management methods in order to optimize and increase the effectiveness of interventions.
Methodology: A survey on poisoning in carnivores was conducted among veterinary practitioners in the Haut-Rhin region (France) from August to December 2022. 28 completed questionnaires were evaluated.
Results: The study revealed that dogs are the most received for poisonings (100%). The most common causes of poisoning are pesticides (93%) and human drugs (53.3%). The circumstance of appearance is essentially accidental or by misuse of the product. The clinical signs observed are nervous (90%) and digestive (80%). Diagnosis is mainly clinical and interventions for treating poisoning is based on the clinical presentation of animals. A symptomatic treatment is undertaken immediately (100%). A treatment based on adsorbents such as activated carbon (70%) and Vitamin K 66.66%) is reported. Total cure is obtained in 87% of cases and 13% remained with sequelae. The mortality rate recorded is 10%.
Conclusion: Education and awareness among the owners and immediate proper therapies by veterinarians are recommended to increase the animal's chances of survival.

OC.9.85

Les coinfections hépatite virale B/Plasmodium falciparum chez la femme enceinte

Hepatitis B Viral /Plasmodium falciparum coinfections in pregnant women

Aude Sandrine ANDEME EYI[1], eyaude@gmail.com ; Ismael Pierrick MIKELET BOUSSOUKOU[2]; Opheelia MAKOYO KOMBA[1]; Lydie MOUKAMBI[1]; Khalilath Morènikè Woura ADJAHO MOUKAMBI[1]; Joel Fleury DJOBA SIAWAYA[1]; Bénédicte NDEBOKO[3]

[1] Laboratoire du Centre Hospitalier Universitaire Mère-enfant Fondation Jeanne Ebori

[2] Laboratoire du Centre Hospitalier Universitaire Mère-enfant Fondation Jeanne Ebori/Centre de recherche médicale de Lambaréné

[3] Laboratoire du Centre Hospitalier Universitaire Mère-enfant Fondation Jeanne Ebor

Résumé

INTRODUCTION : Les infections par le virus de l'hépatite B (HBV) et par Plasmodium falciparum représentent un problème de santé publique. En effet, 2 milliards de personnes sont infectées par le HBV dans le monde avec 240 millions de porteurs chroniques, qui en l'absence de traitement, peuvent développer une cirrhose, un carcinome hépatocellulaire. Aussi, Plasmodium falciparum (Pf), parasite hépatotrope peut favoriser l'émergence des mutations dans le génome du HBV. Le Gabon étant une zone endémique pour les deux infections, la surveillance de la femme enceinte est indispensable. En effet, la transmission mère-enfant du HBV est la principale cause de nouvelles infections et le paludisme contribue à l'avortement chez la femme enceinte.
OBJECTIF : Nous nous sommes intéressés aux coinfections HBV et Pf chez la femme enceinte au CHUME-FJE.
MATERIEL ET METHODES : L'AgHBs et Pf ont été recherchés chez 222 femmes enceintes. De plus, une quantification d'AgHBs a été réalisée chez les femmes HBV (+).
RESULTATS : Sur les 222 femmes enceintes, 9 étaient AgHBs (+), soit une prévalence de 4,05% et 58 étaient Pf (+), soit une prévalence de 26,12 %. Ces résultats ont permis d'identifier une coinfection chez 3 femmes enceintes, soit une prévalence de 1,35 %. De plus, la tranche d'âge la plus touchée par les deux infections est celle de 25 à 35 ans. La quantification de l'AgHBs a permis d'identifier deux groupes : les HBV actives et les HBV non actives.
CONCLUSION : Ces résultats montrent que les coinfections HBV/ Pf, bien que présentes semblent être peu répandues.

Abstract

INTRODUCTION: Hepatitis B virus (HBV) and Plasmodium falciparum infections are a public health problem. Indeed, 2 billion people are infected with HBV in the world with 240 million chronic carriers, which in the absence of treatment, can develop cirrhosis, hepatocellular carcinoma. Also, Plasmodium falciparum (Pf), hepatotropic parasite can promote the emergence of mutations in the HBV genome. Gabon represents an endemic zone for both infections, monitoring of pregnant women is essential. Indeed, mother-to-child transmission of HBV is the main cause of new infections and malaria contributes to abortion in pregnant women.
OBJECTIVE: This study focuses on HBV and Pf coinfections in pregnant women at CHUME-FJE.
MATERIALS AND METHODS: HBsAg and Pf were analyzed in 222 pregnant women. In addition, HBsAg quantification was performed in HBV (+) women.
RESULTS: On 222 pregnant women, 9 were HBsAg (+),the prevalence was 4.05% and 58 were Pf (+), the prevalence was 26.12%. These results showed a coinfection in 3 pregnant women, the prevalence was 1.35%. In addition, the age group most affected by these infections was 25 to 35 years. The quantification of HBsAg identified two groups: active HBV and non-active HBV.

OC.9.86

Les effets de la politique de gratuité des soins pour les femmes et les enfants de moins de 5 ans sur les dépenses directes de santé des ménages au Burkina Faso.

Effect of the free health care policy for women and children under 5 on direct household health expenditure in Burkina Faso.

Ivlabèhirè Bertrand MEDA[1], medabert@yahoo.fr ; Fadima BOCOUM[1]; Maxime DRABO[1]; Seni KOUANDA[2]

[1] Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST/Burkina Faso)

[2] Institut Africain de Santé Publique (IASP/Burkina Faso)

Résumé

Introduction : Plusieurs pays d'Afrique Subsaharienne, qui pratiquent le paiement direct au point de service, ont introduit des politiques de réduction ou d'élimination des coûts d'accès aux soins de santé. L'objectif de cette étude était d'estimer les coûts médicaux directs encore à la charge des ménages, 45 mois après l'introduction d'une politique de gratuité des soins pour les femmes et les enfants de moins de 5 ans au Burkina.
Méthodes : Une étude transversale nationale a été menée en décembre 2019 sur un échantillon aléatoire de 242 formations sanitaires. Un questionnaire structuré a été administré en exit interview aux bénéficiaires de la politique de gratuité afin de recueillir les dépenses directes de santé auxquelles ils ont fait face.
Résultats : Un total de 2375 patients a été enquêté. Plus de la moitié d'entre eux (51,2%) avaient payé pour des soins normalement gratuits. Parmi ceux qui avaient payé, la moitié avait payé au moins 1575 FCFA et l'intervalle interquartile était de [565 ; 4165]. Selon le quintile de revenu, les proportions qui avaient payé étaient de 42,3%, 45,7%, 48%, 55% et 64,8% respectivement parmi les plus pauvres, les pauvres, le quintile moyen, les riches et les plus riches ($p < 0,001$). Les plus riches payaient en moyenne 5425 FCFA contre 3455 FCFA pour les plus pauvres ($p<0,001$). Parmi ceux qui ont payé, 7,5% avaient payé plus que le seuil de pauvreté absolu par personne (12794 FCFA) au Burkina Faso en 2014. Le montant médian dépensé par les ménages pour les médicaments était de 1300 FCFA (intervalle interquartile : 475 – 3550].
Conclusion : Cette étude a montré une moins bonne mise en œuvre de la politique de gratuité comparativement à ses débuts. Elle semble néanmoins une politique équitable car les ménages les moins riches paient moins que les ménages les plus riches.

Abstract

Background: Several Sub-Saharan African countries, which practice direct payment at the point of service, have introduced policies to reduce or eliminate user fee. The aim of this study was to estimate the out-of-pocket payments still borne by households, 45 months after the introduction of a free healthcare policy for women and children under 5 in Burkina Faso.
Methods: A national cross-sectional study was carried out in December 2019 on a random sample of 242 health facilities. A structured questionnaire was administered in an exit interview to beneficiaries of the free healthcare policy in order to collect the out-of-pocket payments.
Results: A total of 2,375 patients were surveyed. More than half (51.2%) had paid for care that was normally free. Of those who had paid, half had paid at least 1575 FCFA, and the interquartile range was [565; 4165]. According to income quintile, the proportions who had paid were 42.3%, 45.7%, 48%, 55% and 64.8% respectively among the poorest, poorer, middle quintile, richer and richest ($p < 0.001$). The richest paid an average of 5425 FCFA versus 3455 FCFA for the poorest ($p<0.001$). Of those who paid, 7.5% had paid more than the absolute poverty line per person (12794 FCFA) in Burkina Faso in 2014. The median amount spent by households for drugs was 1300 FCFA (interquartile range: 475 - 3550]..
Conclusion: This study showed that the policy was less well implemented than when it was first introduced. Nevertheless, it appears to be an equitable policy, as the poorest households pay less than the richest.

OC.9.87

LES INSECTICIDES NEONICOTINOÏDES ET PYRROLIQUES PEUVENT-ILS GERER LA RESISTANCE DES VECTEURS DU PALUDISME DANS LES ZONES DE FORTE RESISTANCE AUX PYRETHRINOÏDES EN COTE D'IVOIRE ?

CAN NEONICOTINOID AND PYRROLE INSECTICIDES MANAGE MALARIA VECTOR RESISTANCE IN HIGH PYRETHROID RESISTANCE AREAS IN COTE D'IVOIRE?

Kouassi Armand EKRA[1], armand.ekra@csrs.ci ; Ako Constant EDI[2]; Mathias DANHO[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny

[2] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : Dans le cadre de la recherche d'une solution durable pour la gestion de la résistance des vecteurs du paludisme aux insecticides basée sur l'utilisation de nouvelles molécules, une étude a été menée à Abengourou, Daloa et Gagnoa.
Objectif : L'objectif était d'évaluer l'efficacité de deux molécules (clothianidine et chlorfénapyr) préqualifiées par l'OMS.
Méthodes : Une enquête a été réalisée sur la base d'un questionnaire élaboré à l'aide du logiciel KoBoToolbox. Des collectes larvaires ont été réalisées et les femelles adultes d'An. gambiae s.l. âgées de 2 à 5 jours ont été testées à l'aide du kit de l'OMS avec des doses diagnostiques de cinq molécules usuelles. Le chlorfénapyr a été testé à l'aide des tests en bouteille. Le kit d'extraction de billes magnétiques MagnaMedics a été utilisé pour extraire l'ARN des moustiques et la qRT-PCR a été utilisée pour quantifier l'expression de huit gènes impliqués dans la résistance métabolique.
Résultats : La plupart des ménages interrogés (63%) ont utilisé des bombes insecticides et des serpentins fumigènes dans leurs maisons. La tendance des molécules utilisées est dominée par la Perméthrine + Transfluthrine (34,14%) de la famille des pyréthrinoïdes. Parmi les huit gènes, seul le CYP6P1 est surexprimé chez les moustiques d'Abengourou avec un facteur moyen de 5,696. De même, le gène CYP6Z1 est exprimé chez les moustiques de Daloa et Gagnoa avec des facteurs moyens de 2,908 et 1,879 respectivement. Malgré la présence de ces gènes, la clothianidine (2%) et le chlorfénapyr ont causé plus de 90% de mortalité dans les trois localités.
Conclusion : Cette étude a montré les niveaux d'utilisation des pesticides des ménages pour lutter contre les vecteurs du paludisme. Elle a également montré le fort potentiel de la clothianidine et du chlorfénapyr malgré les niveaux élevés de résistance exprimés chez les vecteurs.

Abstract

Background : In the framework of the search for a sustainable solution for the management of malaria vector resistance to insecticides based on the use of new molecules, a study was conducted in Abengourou, Daloa and Gagnoa.
Objective : The aim of the study was to evaluate the efficacy of two molecules (clothianidin and chlorfenapyr) pre-qualified by the WHO for use in public health.
Methods: A survey was carried out on the basis of a questionnaire developed using KoBoToolbox software. Larval surveys were carried out and adult females of An. gambiae s.l aged 2-5 days from the farm were tested using the standard WHO susceptibility test kit with diagnostic doses of five common molecules. Chlorfenapyr was tested using the bottle tests. The MagnaMedics magnetic bead extraction kit was used to extract RNA from mosquitoes and qRT-PCR was used to quantify the expression of eight genes involved in metabolic resistance.
Results: Most of the households surveyed (63%) used insecticide bombs and smoke coils in their homes. The trend in molecules used is dominated by Permethrin + Transfluthrin (34.14%) from the pyrethroid family. Of the eight genes, only CYP6P1 was overexpressed in Abengourou mosquitoes by an average factor of 5.696. Similarly, the CYP6Z1 gene was expressed in Daloa and Gagnoa with mean factors of 2.908 and 1.879 respectively. Despite the presence of these genes, clothianidin (2%) and chlorfenapyr caused more than 90% mortality in the three localities.

Conclusion: This study has shown the levels of pesticide use at household level in order to control malaria vectors. It also showed the strong potential of clothianidin and chlorfenapyr despite the high levels of resistance expressed in the vectors. Our study suggests the use of these two molecules in public health for a better management of malaria vector resistance.

OC.9.88

Les soins différenciés de prestations de Traitements Antirétroviraux sont-ils mis en œuvre dans les centres de prise en charge des personnes vivant avec le VIH ? Une enquête transversale représentative en Côte d'Ivoire.

Is differentiated care of Antiretroviral Treatment services implemented in care centers for people living with HIV? A representative cross-sectional survey in Côte d'Ivoire.

Benjamin Landry SERI[1], benjamin.seri@pac-ci.org ; ALLA Annita HOUNSA[2]; Raoul MOH[1]; Akissi Régine ATTIA-KONAN[3]; Julie Ghislaine SACKOU-KOUAKOU[4]; Patrick COFFIE[1]; Agbaya Serge OGA[5]

[1] Programme PC-CI, Site ANRS, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Gestion des systèmes de santé/ UFR SPB/ UFHB, Côte d'Ivoire

[3] Economie de la Santé et du médicament/ UFR SPB/ UFHB, Côte d'Ivoire

[4] Santé Publique/ UFR SPB/UFHB, Côte d'Ivoire

[5] Economie de la Santé et du médicament/ UFR SPB/UFHB, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : Depuis 2017, la Côte d'Ivoire (CI), a intégré les soins différenciés (SD) dans la prise en charge (PEC) des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) pour faire face au problème de faible rétention des PVVIH dans les soins. Cependant, très peu voire aucune donnée n'est disponible en CI sur la mise en œuvre des SD.
Objectif : Evaluer l'implémentation des SD de traitements antirétroviraux (TAR) dans la PEC de l'infection à VIH en CI.
Méthode : Etude transversale nationale auprès des centres de PEC des PVVIH des 113 districts sanitaires (DS) de CI par l'administration d'un auto-questionnaire aux responsables des centres de PEC.
Résultats : De novembre 2022 à juillet 2023, un total de 954 centres de PEC ont participé à l'étude. Ils étaient constitués de 97% du secteur public, 94% de niveau primaire, 91% dispensant le TAR depuis au moins 24 mois, 82% avec une file active (FA) inférieure à 100 patients et 40% n'avaient pas accès à la documentation sur les SD. La mise en œuvre des SD était effective dans 77% des centres. Elle était plus appliquée dans les centres privés que publics (94,0% vs 76,0% ; p=0,007), les centres du niveau secondaire ou tertiaire que ceux du niveau primaire (94,9% vs 75,3% ; p<0,0001), les centres avec au moins 24 mois de TAR que ceux de moins de 24 mois (79,5% vs 54,8% ; p=0,0017), les centres avec FA ≥ 100 que ceux avec FA < 100 (96,1% vs 71,5% ; p<0,001). Près de 13% des centres ont affirmé que les SD étaient difficiles à appliquer.
Commentaire : L'application des SD n'est pas effective dans environ un quart des centres de PEC des VIH en Côte d'Ivoire. Ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la rétention des PVVIH dans les soins.

Abstract

Background: Since 2017, Côte d'Ivoire (CI), has integrated differentiated care (DC) into the care (PEC) of people living with HIV (PLHIV) to address the problem of low retention of PLHIV in care. However, little or no data is available in CI on the implementation of DS.
Objective: To assess the implementation of SDs for antiretroviral treatment (ART) in the ECP of HIV infection in CI.
Method: National cross-sectional survey of PLHIV ECP centers in 113 CI health districts (HDs), using a self-administered questionnaire administered to ECP center managers.
Results: From November 2022 to July 2023, a total of 954 ECP centers participated in the study. They were 97% public sector, 94% primary level, 91% dispensing ART for at least 24 months, 82% with an active file (AF) of less than 100 patients and 40% had no access to SD documentation. SD implementation was effective in 77% of centers. It was applied more in private than public centers (94.0% vs. 76.0%; p=0.007), secondary or tertiary level centers than primary level centers (94.9% vs. 75.3%; p<0.0001), centers with at least 24 months of ART than those under 24 months (79.5% vs. 54.8%; p=0.0017), centers with AF ≥ 100 than those with AF < 100 (96.1% vs. 71.5%; p<0.001). Nearly

13% of centers reported that SDs were difficult to apply.
Comment: The application of the SDs is not effective in around a quarter of HIV ECP centers in Côte d'Ivoire. This could have a negative impact on the retention of PLHIV in care.

OC.9.89

OPTIMISATION D'UNE METHODE ANALYTIQUE POUR L'IDENTIFICATION DU CHLORURE DE BENZALKONIUM DANS LES COLLYRES PAR CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE À HAUTE PERFORMANCE

OPTIMIZATION OF AN ANALYTICAL METHOD FOR IDENTIFYING BENZALKONIUM CHLORIDE IN EYE DROPS BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

DESIREE MARIETTE YEHE[1], desireeyehe@gmail.com ; NAKOGNON AWA TUO-KOUASSI[1]; AKPA AKPESS WILFRIED MELEDJE[1]; JEAN-KISITO KOUAME[1]; VINVENT DE PAUL OVI[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

La Chromatographie Liquide à Haute Performance (CLHP) est une méthode couramment utilisée dans l'industrie pharmaceutique pour contrôler la qualité des médicaments. Elle est souvent utilisée pour doser et identifier le chlorure de benzalkonium (CBK), un composé présent à faibles concentrations dans les formulations ophtalmiques et dont l'analyse est difficile en raison de sa composition en multiples homologues. L'objectif général de cette étude était de mettre au point une méthode d'identification du CBK par CLHP dans les collyres.
La méthodologie a consisté à optimiser certaines conditions opératoires (proportions de la phase mobile, concentration molaire de la solution tampon, pH de la solution tampon, débit la phase mobile,) en se basant sur une méthode analytique issue de la pharmacopée Américaine (USP).
Ainsi, la méthode de l'USP avec une phase mobile composée d'acétonitrile-tampon acétate (0,1 M) à une proportion de 60:40 v/v, un pH de 5 et un débit de 2 mL/min a été utilisée pour l'identification du CBK dans trois spécialités de collyres. L'utilisation de cette méthode pourrait être appliquée pour identifier les homologues (C12= dérivé dodécylalkyle et C14= dérivé myristylalkyle) du CBK présents dans les formulations ophtalmiques.
Cependant, une réévaluation approfondie de cette méthode optimisée nécessitant des essais complémentaires devrait être réalisée afin d'identifier et de quantifier tous les composés homologues du CBK dans les collyres.

Abstract

High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) is a method commonly used in the pharmaceutical industry to control drug quality. It is often used to assay and identify benzalkonium chloride (CBK), a compound present at low concentrations in ophthalmic formulations and difficult to analyze due to its composition of multiple homologues. The overall aim of this study was to develop a method for identifying CBK by HPLC in eye drops.
The methodology consisted in optimizing certain operating conditions (proportions of the mobile phase, molar concentration of the buffer solution, pH of the buffer solution, flow rate of the mobile phase,) based on an analytical method derived from the United States Pharmacopeia (USP).
Thus, the USP method with a mobile phase composed of acetonitrile-buffer acetate (0.1 M) at a proportion of 60:40 v/v, a pH of 5 and a flow rate of 2 mL/min was used for the identification of CBK in three eye drop specialties. The use of this method could be applied to identify homologues (C12= dodecylalkyl derivative and C14= myristylalkyl derivative) of CBK present in ophthalmic formulations.
However, a thorough re-evaluation of this optimized method requiring further testing should be carried out in order to identify and quantify all CBK homologous compounds in eye drops.

OC.9.90

Paramètres cliniques des enfants nés de mères sous traitement antirétroviral dans trois hôpitaux d'Abidjan

Clinical parameters of children born to mothers on antiretroviral treatment in three Abidjan hospitals

Mariam THANOU[1], maria29thanou@gmail.com ; Soro Fatou Shcherazade OUATTARA[1]; Yao Abo[2]; Albert Minga Albert[2]; Abou Diomandé[3]

[1] Université Félix Houphouët Boigny

[2] Centre national de transfusion sanguine (CNTS)

[3] Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo.

Résumé

La prévention de la transmission mère-enfant (PTME) du VIH est un domaine dynamique. Les dernières mises à jour de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans le contexte de la PTME remontent à avril 2012. L'OMS recommande aux pays à ressources faibles et intermédiaires d'introduire une trithérapie à vie pour les femmes séropositives (OMS). L'objectif de la présente étude est d'examiner la relation entre la sérologie maternelle et les paramètres cliniques chez les nouveau-nés. Il s'agit d'une étude prospective, descriptive, rétro réalisée sur 529 femmes séropositives et 467 femmes séronégatives dans trois hôpitaux de la ville d'Abidjan. Les paramètres cliniques ont été mesurés à l'aide d'une balance et d'une toise, et des échantillons de sang ont été prélevés. Parmi les 543 nourrissons exposés, 2 se sont révélés séropositifs après trois tests PCR. Chez 94,9 % des femmes séropositives, l'accouchement s'est déroulé par voie vaginale. La plupart des nouveau-nés sont nés à terme (98,9 %) chez les patientes séropositives, 65,1 % d'entre eux ayant un poids de naissance compris entre 2 500 et 3 500 g et un bon score d'Apgar (92,7 %) à la première minute et (99,5 %) à la cinquième minute. L'allaitement maternel était le mode d'accouchement le plus fréquent, quel que soit le statut sérologique de la mère : 94,3% pour les mères séropositives et 97,6% pour les mères séronégatives. Dans cette étude, la sérologie de la mère n'a pas d'influence sur les paramètres cliniques des nouveau-nés sous traitement ARV.

Abstract

Prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) of HIV is a dynamic field. The latest updates from the World Health Organization (WHO) in the context of PMTCT date back to April 2012. The WHO recommends that low- and intermediate-resource countries introduce life-long triple therapy for HIV-positive women (WHO). The aim of the present study is to examine the relationship between maternal serology and clinical parameters in newborns. It is a prospective, descriptive, retro study carried out on 529 HIV-positive and 467 HIV-negative women in three hospitals in the city of Abidjan. Clinical parameters were measured using a balance and a measuring cup, and blood samples were taken. Among the 543 exposed infants, 2 were found to be seropositive after three PCR tests. In 94.9% of seropositive women, delivery was vaginal. Most newborns were born at full term (98.9%) in seropositive patients, with 65.1% having a birth weight of between 2,500 and 3,500 g and a good apgar score (92.7%) at the first minute and (99.5%) at the fifth minute. Breastfeeding was the most common method of delivery, irrespective of the mother's serostatus: 94.3% for seropositive and 97.6% for seronegative mothers. In this study, the mother's serology had no influence on the clinical parameters of newborns on ARV treatment.

OC.9.91

PERFORMANCE D'UNE RT-PCR POUR LE DIAGNOSTIC DE LA LOASE DANS UNE ZONE ENDEMIQUE DU GABON

PERFORMANCE OF A RT-PCR FOR THE DIAGNOSTIC OF LOIASIS IN ENDEMIC AREA IN GABON

Elsa Rush EYANG ASSENGONE, elsaassengone@gmail.com

Centre International de Recherches Médicales de Franceville

Résumé

Contexte : La loase constitue un problème de santé publique croissant. Elle est un frein pour des programmes de lutte à base d'ivermectine dans les régions où elle est co-endémique avec d'autres filarioses. Aussi, en zone d'endémie deux tiers des personnes n'ont pas de microfilaire circulante détectable. Par conséquent, le diagnostic conventionnel basé sur la microscopie est limité, et le développement d'outils de diagnostic précis et spécifiques de la loase est essentiel pour améliorer les capacités de diagnostic. Cette étude vise à évaluer la performance d'un test PCR en temps réel pour le diagnostic de l'infection par Loa loa dans une zone endémique du Gabon.
Méthode: Des échantillons de sang provenant de la population exposée à l'infection par L. loa ont été analysés par microscopie. La loase avérée a été définie par un test parasitologique conventionnel positif : microfilarémie et/ou migration sous-conjonctivale d'un ver adulte. L'ADN a été extrait et testé par RT-PCR ciblant le gène loa-15kDa. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Epi Info 7 version 7.1.3.3.
Résultats : Les analyses microscopiques ont permis d'identifier 25/545 (4,59%) individus microfilarémiques. Trente échantillons étaient positifs à la PCR. La PCR était positive chez tous les individus microfilarémiques (100 %). Globalement, elle a permis d'identifier 26/164 individus atteints de loase avérée et 4 individus non atteints, montrant ainsi une sensibilité de 16 % (IC 95 % [11-22.]) et une spécificité de 99 % (IC 95 % [97-100]) pour le diagnostic de la loase avérée.
Conclusion : La RT-PCR a détecté tous les cas de microfilarémie mais seulement quelques cas d'amicrofilarémie. Elle est spécifique de l'infection par Loa loa et pourrait être utilisée à la place pour le diagnostic de la loase microfilarémique et pour le dépistage des populations à risque dans les enquêtes épidémiologiques et/ou de prétraitement.

Abstract

Background: Loiasis disease is restricted to west and central Africa where it is a growing public health issue. In particular, post-treatment encephalitis in hypermicrofilaræmic patients impedes the implementation of ivermectin-based control programs in areas where this loiasis is co-endemic with onchocerciasis or lymphatic filariasis. Another issue is the high prevalence of occult loiasis. In the endemic area, two-thirds of infected individuals are infected but have no detectable circulating microfilaræmia. Therefore, conventional microscopic-based diagnosis is limited, and the development of accurate and specific loiasis diagnostic tools is critical to enhance diagnostic capacities. This study aim to evaluate the performance of a Real Time PCR assay for the diagnostic of Loa loa infection in an endemic area in Gabon.
Methods: Blood samples from population exposed to L. loa infection were analyzed by microscopy. Proven loiasis was defined by a positive conventional parasitological assay: microfilaremia and/or subconjunctival migration of an adult worm. DNA from blood samples was extracted and tested by RT-PCR targeting the gene coding the Loa loa-15kDa polyprotein antigen. Statistical analyses were done using Epi Info 7 software version 7.1.3.3.
Results: Microscopic analyses identified 25/545 (4.59%) microfilaremic individuals. Thirty samples were PCR positive. PCR was positive in all (100%) microfilaremic individuals. Overall, it identified 26/164 proved loiasis and 4 non-loiasis individuals; thus showing 16% (95% CI [11-22.]) sensitivity and 99% (95% CI [97-100]) specificity for the diagnosis of proven loiasis.
Conclusion: Our RT-PCR targeting the gene coding for the 15kDa protein detected all microfilaremic

cases but only a few amicrofilaremic ones. It is highly specific to Loa loa infection and might be used instead of microscopy for the diagnosis of microfilaremic loiasis and for the screening of at-risk populations in epidemiological and/or pretreatment surveys.

OC.9.92

Place de la cytogénétique conventionnelle et moléculaire dans l'étude des leucémies aiguës à Abidjan

Place of conventional and molecular cytogenetics in the study of acute leukemia in Abidjan

MAHAWA SANGARE EPSE BAMBA[1], sangarmahawa@yahoo.fr ; HERMANCE YOLANDE E. KASSI EPSE KABLAN[1]; REBECCA J. N'GUESSAN EPSE BLAO; ISMAEL KAMARA; EDJEME MARIE-FRANCE MELEDJE; ADIA EUSEBE ADJAMBRI; TAÏRATOU KAMAGATE

[1] Centre Hospitalier Universitaire Yopougon, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction
La Leucémie aigüe (LA) est un groupe hétérogène des hémopathies malignes caractérisée par l'expansion clonale, dans la moelle osseuse, des cellules myéloïdes ou lymphoïdes immatures. La LA est une pathologie fréquente, ayant une incidence globale élevée. La détermination de la des anomalies cytogénétiques constitue aujourd'hui une étape essentielle dans sa prise en charge, aussi bien diagnostic, thérapeutique que pour le suivi. L'objectif de notre étude était d'évaluer le pronostic des LA de novo diagnostiquées par la cytogénétique conventionnelle.
Méthodes
En collaboration avec le Laboratoire Cerba (France), nous avons mené une étude prospective préliminaire sur 10 patients suspects de leucémies aigues après un hémogramme. Un typage des leucémies aigues par le cytomètre de Beckman Coulter a été réalisé grâce à un prélèvement sur tube EDTA. La recherche d'anomalies cytogénétique a été fait par la cytogénétique conventionnelle et /ou moléculaire.
Résultats
L'analyse des données a objectivé un âge moyen de 43,7 ans avec une prédominance féminine (ratio H/F: 0,43). L'étude cytogénétique a révélé la présence d'anomalies cytogénétiques acquises et clonales chez 90% des patients. Les anomalies récurrentes étaient retrouvées dans 4 cas 10. Il s'agissait les translocations t(8;21)(q22;q22), t(9 ;22)(q34;q112) et t(9;11)(p22;q23). Les patients présentant un pronostic intermédiaire étaient les plus représentatifs (6/10). Le pronostic défavorable a été observé chez 1 patient.
Conclusion
L'impact des anomalies cytogénétiques dans le pronostic et les critères de choix des protocoles thérapeutiques actuels dans la prise en charge des leucémies aiguës justifie l'intégration de ces nouvelles techniques dans leur diagnostic.

Abstract

Introduction
Acute leukemia (AL) is a heterogeneous group of hematological malignancies characterized by the clonal expansion, in the bone marrow, of immature myeloid or lymphoid cells. There LA is a frequent pathology, with a high overall incidence. The determination of cytogenetic abnormalities is now an essential step in its management, both diagnostic, therapeutic and for follow-up. The objective of our study was to evaluate the prognosis of de novo AL diagnosed by conventional cytogenetics.
Methods
In collaboration with Laboratoire Cerba (France), we conducted a preliminary prospective study on 10 patients suspected of acute leukemia after a blood count. Typing of acute leukemias by the Beckman Coulter cytometer was carried out using an EDTA tube sample . The search for cytogenetic abnormalities was done by conventional and/or molecular cytogenetics.
Results
Data analysis showed an average age of 43.7 years with a female predominance (M/F ratio: 0.43). The cytogenetic study revealed the presence of acquired and clonal cytogenetic abnormalities in 90% of the patients. Recurrent abnormalities were found in 4 cases 10. These were translocations t(8;21)(q22;q22),

t(9;22)(q34;q112) and t(9;11)(p22;q23). Patients with an intermediate prognosis were the most representative (6/10). Unfavorable prognosis was observed in 1 patient.

Conclusion

The impact of cytogenetic abnormalities on the prognosis and the selection criteria for current therapeutic protocols in the management of acute leukemia justifies the integration of these new techniques in their diagnosis.

OC.9.93

Points chauds des larves d'Aedes aegypti (Diptera : Culicidae) à Abidjan, dans le sud de la Côte d'Ivoire.

Hotspots of Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) larvae in Abidjan, Southern Côte d'Ivoire

Koffi Romiald KOUAME[1], romiald.kouame@csrs.ci ; Fongoye Allassane OUATTARA[1]; Claver N'tayé Adjobi[1]

[1] CENTRE SUISSE DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES, Université NANGUI ABROGOUA Côte d'Ivoire

Résumé

Les perturbations environnementales, comme le changement climatique et l'urbanisation, entraînent l'émergence de maladies transmises par les vecteurs, notamment la dengue. Près de 3,9 milliards de personnes dans 129 pays sont exposées à ce risque. La dengue est principalement transmise par les moustiques du genre Aedes, qui peuvent également véhiculer d'autres virus tels que le chikungunya et le Zika. Le diagnostic de la dengue est souvent difficile en raison de ses symptômes non spécifiques et de la disponibilité limitée des tests biologiques.En 2017, des cas de dengue ont été signalés en Côte d'Ivoire, principalement à Abidjan. Les facteurs de risque identifiés sont la densité élevée des sites de reproduction des moustiques, en particulier pendant la saison des pluies, et la transmission locale par des migrants infectés en présence de vecteurs. Aedes aegypti est le principal vecteur de la dengue en Côte d'Ivoire.Une étude a été menée à Abidjan pour cartographier les zones à risque élevé de vecteurs afin de prévenir les épidémies de dengue. Des prospections ont permis d'identifier les sites de reproduction des moustiques et de collecter des larves d'Aedes aegypti. Une analyse géostatistique a révélé des densités larvaires élevées dans certaines municipalités, en particulier où l'accès à l'eau est difficile et les conditions sanitaires précaires.En conclusion, cette étude souligne l'importance de concentrer les efforts de lutte contre la dengue dans les zones à risque élevé à Abidjan. Il est essentiel de réaliser régulièrement de telles études en Côte d'Ivoire pour anticiper les futures épidémies et focaliser les efforts de prévention dans les zones à forte densité de vecteurs, compte tenu de la croissance de la dengue et de la fragilité du système de santé du pays.

Abstract

Environmental disruptions, such as climate change and urbanization, lead to the emergence of vector-borne diseases, including dengue. Approximately 3.9 billion people in 129 countries are exposed to this risk. Dengue is mainly transmitted by mosquitoes of the Aedes genus, which can also carry other viruses such as chikungunya and Zika. The diagnosis of dengue is often challenging due to its non-specific symptoms and limited availability of biological tests. In 2017, cases of dengue were reported in Côte d'Ivoire, primarily in Abidjan. Identified risk factors include high mosquito breeding site density, especially during the rainy season, and local transmission by infected migrants in the presence of vectors. Aedes aegypti is the primary dengue vector in Côte d'Ivoire. A study was conducted in Abidjan to map high-risk areas for vectors to prevent dengue outbreaks. Surveys were conducted to identify mosquito breeding sites and collect Aedes aegypti larvae. Geostatistical analysis revealed high larval densities in certain municipalities, particularly where access to water is difficult and sanitary conditions are poor. In conclusion, this study emphasizes the importance of focusing dengue control efforts in high-risk areas in Abidjan. Regular studies of this nature are essential in Côte d'Ivoire to anticipate future epidemics and concentrate prevention efforts in densely populated vector areas, considering the growing threat of dengue and the fragility of the country's healthcare system.

OC.9.94

Polyparasitisme gastro-intestinal dans la viande de brousse dans le département de la Zadie, Nord-Est du Gabon

Gastrointestinal Polyparasitism in Bushmeat in Zadie Department in Northeast Gabon

Patrice Makouloutou-Nzassi[1], fustenestrelie@yahoo.fr ; Gael Darren Maganga[2]; Larson Boundenga[3]; Hurlis Nesla Maganga Landjekpo[4]; Felicien Banguebousa[3]; Telstar Ndong Mebaley[4]; Oubri Bassa Gbati[5]

[1] Département de Biologie et Ecologie Animale, Institut de Recherche en Ecologie Tropicale (IRET/CENAREST), Gabon

[2] Institut National Supérieur d'Agronomie et de Biotechnologie (INSAB), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), Gabon

[3] Unité de Recherche en Ecologie de la Santé, Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), Gabon

[4] Unité Emergence des Maladies Virales, Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), Gabon

[5] Département de Santé Publique-Environnement, Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV), Gabon

Résumé

Les animaux sauvages hébergent des pathogènes qui peuvent se révéler être des agents infectieux pour l'Homme, parmi lesquels les parasites. Cette étude avait pour objectifs d'identifier les parasites gastro-intestinaux, d'évaluer leur prévalence et le risque potentiel pour l'Homme lié à la consommation de ces animaux. Elle a été menée d'Août à Décembre 2019. Des analyses coprologiques et autopsie helminthologique ont été réalisées sur les fèces et intestins de 113 animaux de viande de brousse comprenant antilopes, cephalophes, porcs épics, cercopithèques (petit-singes), chat-huant, pangolin, genette et crocodile collectés dans le Département de la Zadié, province de l'Ogooué-Ivindo au Gabon. Les résultats ont révélé 15 genres de parasites gastro-intestinaux, dont neuf nématodes : Strongylides (61/113), Strongyloides spp. (21/113), Ascaris spp. (21/113), Trichuris spp. (39/113), Capillaria spp. (9/113), Protostrongylus spp. (5/113), Enterobius spp. (8/113), Toxocara spp. (7/113) et Mammomonogamus spp. (5/113) ; trois espèces de protozoaires, à savoir Balantidium spp. (12/113), Eimeria spp. (17/113) et Entamoeba spp. (9/113) ; deux espèces de trématodes, à savoir Fasciola spp. (18/113) et Paramphistomum spp. (21/113) ; et une espèce de cestode, Taenia spp. (1/113). La prévalence du parasitisme gastro-intestinal chez ces animaux était de 85,84 % (97/113). En outre, parmi ces genres parasitaires, certains sont des pathogènes potentiels pour l'homme, comme Ascaris spp., Balantidium spp., Entamoeba spp. et Taenia spp. La consommation de gibier, en particulier les abats, infestés par ces parasites, pourrait menacer la santé humaine.

Abstract

Wild animals harbor pathogens that can be infectious agents for humans, including parasites. This study aimed to identify gastrointestinal parasites and assess their prevalence and the potential risk for humans associated with consuming these animals. The research was conducted from August to December 2019. Parasitological analyses were carried out on the feces and intestines of 113 wild animals, including antelopes (24), duikers (58), porcupines (18), small monkeys (Cercopithecus) (8), nandinia (2), pangolin (1), genet (1), and a crocodile (1), from the Zadié Department in the province of Ogooué-Ivindo in the northeast of Gabon. The results revealed 15 taxa of gastrointestinal parasites, including nine nematodes: Strongylids (61/113), Strongyloides spp. (21/113), Ascaris spp. (21/113), Trichuris spp. (39/113), Capillaria spp. (9/113), Protostrongylus spp. (5/113), Enterobius spp. (8/113), Toxocara spp. (7/113) and Mammomonogamus spp. (5/113); three species of protozoa, namely Balantidium spp. (12/113), Eimeria spp. (17/113), and Entamoeba spp. (9/113); two species of trematodes, namely Fasciola spp. (18/113) and Paramphistomum spp. (21/113); and cestode species,

Taenia spp. (1/113). The prevalence of gastrointestinal parasitism in these animals was 85.84% (97/113). In addition, among these parasitic taxa, some are potential pathogens for humans, such as Ascaris spp., Balantidium spp., Entamoeba spp., and Taenia spp. The consumption of games, particularly offal, infested by these parasites, could threaten human health.

OC.9.95

Portage du polymorphisme rs17506395 du gène TP63 et de la mutation Δ32 du gène CCR5 et survenue du cancer du sein au Burkina Faso.

Carrying the rs17506395 polymorphism of the TP63 gene and the Δ32 mutation of the CCR5 gene and the occurrence of breast cancer in Burkina Faso

Lassina TRAORE[1], traorelassina27@gmail.com ; Mousso SAVADOGO[1]; Abdou Azaque ZOURE[2]; Abdoul Karim OUATTARA[3]; Touwendpoulimdé Isabelle KIENDREBEOGO[4]; Florencia Wendkuuni DJIGMA[5]; SIMPORE Jacques[1]

[1] Laboratoire de Biologie Moléculaire et Génétique (LABIOGENE), Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

[2] Laboratoire de Recherche Biomédicale (LaReBio), Département Biomédical et Santé Publique, Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS/CNRST), 03 BP 7192, Ouaga 03, Burkina Faso

[3] Centre universitaire de Manga, Université Norbert ZONGO, Koudougou, Burkina Faso

[4] Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annogoni, Burkina Faso

[5] Laboratory of Molecular and Genetic Biology (LABIOGENE), Joseph KI-ZERBO University, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

Résumé

Introduction : Les altérations génétiques des gènes TP63 [GenBank:NC_000003.12, ID:8626] et CCR5 (Corécepteur 5 de la chimiokine) [GenBank : NC_000003.12, ID:1234] peuvent augmenter le risque de développer un cancer du sein. Le but de cette étude était d'étudier l'implication probable des polymorphismes rs17506395 du gène TP63 (tumor protein 63) et de la mutation Δ32 du gène CCR5 dans la survenue du cancer du sein au Burkina Faso.
Méthodes : Cette étude cas-témoins a inclus 144 participants, 72 patientes et 72 témoins. Le génotypage de TP63(rs17506395) a été réalisé par polymorphisme de longueur de fragments de restriction (PCR-RFLP) et le génotypage de la mutation Δ32 (CCR5Δ32) par amplification en chaîne par polymérase d'oligonucléotides spécifiques d'allèles (ASO-PCR).
Résultats : Pour le rs17506395 du gène TP63, les fréquences génotypiques des homozygotes (TT) et des hétérozygotes (TG) de type sauvage étaient respectivement de 27,72 % et 72,22 % chez les cas et de 36,11 % et 63,89 % chez les témoins. Aucun homozygote muté (GG) n'a été observé ; cependant, les fréquences alléliques T et G étaient respectivement de 63,9 %, 36,1 % chez les cas et de 68 %, 32 % chez les témoins.
Pour la mutation Δ32 du gène CCR5, les fréquences génotypiques des homozygotes de type sauvage (WT/WT) et des hétérozygotes (WT/Δ32) étaient respectivement de 87,5 % et 13,5 % chez les cas et de 89,29 % et 10,71 % chez les témoins. Aucun homozygote muté (Δ32/Δ32) n'a été observé, alors que les fréquences alléliques, WT et Δ32 étaient respectivement de 93,75 %, 6,25 % chez les cas et 95,1 %, 4,9 % chez les témoins.
Aucun des polymorphismes respectivement rs17506395 du gène TP63 (OR=1,47, 95%IC (0,69-3,17) ; p=0,284) et la mutation Δ32 du gène CCR5 (OR=1,32, 95%IC (0,46-3,77) ; p=0,79) n'ont été associés à la survenue du cancer du sein dans notre population d'étude.
Conclusion : Cette étude a montré que le polymorphisme rs17506395 du gène TP63 et la mutation Δ32 du gène CCR5 ne sont pas associés au développement du cancer du sein.

Abstract

Introduction: Genetic alterations in the TP63 [GenBank:NC_000003.12, ID:8626] and CCR5 (Receptor 5 chemokine co-receptor) [GenBank: NC_000003.12, ID:1234] genes may increase the risk of developing breast cancer. The aim of this study was to investigate the probable involvement of polymorphisms rs17506395 in the TP63 (tumor protein 63) gene and the Δ32 mutation in the CCR5 gene in the occurrence of breast cancer in Burkina Faso.
Methods: This case-control study included 144 participants, 72 patients and 72 controls. Genotyping of TP63(rs17506395) was performed by restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) and

genotyping of the Δ32 mutation (CCR5Δ32) by allele-specific oligonucleotide polymerase chain reaction (ASO-PCR).
Results: For rs17506395 of the TP63 gene, the genotypic frequencies of wild-type homozygotes (TT) and heterozygotes (TG) were respectively 27.72% and 72.22% in cases and 36.11% and 63.89% in controls. No mutated homozygotes (GG) were observed; however, the allelic frequencies, T and G were respectively 63.9%, 36.1% in cases and 68%, 32% in controls.
For the Δ32 mutation in the CCR5 gene, the genotypic frequencies of wild-type homozygotes (WT/WT) and heterozygotes (WT/Δ32) were 87.5% and 13.5% respectively in the cases and 89.29% and 10.71% respectively in the controls. No mutated homozygotes (Δ32/Δ32) were observed, while allelic frequencies, WT and Δ32 were 93.75%, 6.25% in cases and 95.1%, 4.9% in controls, respectively.
None of the polymorphisms respectively rs17506395 of the TP63 gene (OR=1.47, 95%IC (0.69-3.17); p=0.284) and the Δ32 mutation of the CCR5 gene (OR=1.32, 95% IC (0.46-3.77); p=0.79) were associated with the occurrence of breast cancer in our study population.
Conclusion: This study showed that the rs17506395 polymorphism in the TP63 gene and the Δ32 mutation in the CCR5 gene are not associated with the development of breast cancer.

OC.9.96

POTENTIALITES DES SCIENCES SPATIALES DANS LA LUTTE CONTRE LES MALADIES A TRANSMISSION VECTORIELLE

OPPORTUNITIES OF SPACE SCIENCE IN THE CONTROL OF VECTOR-BORNE DISEASES

Adonis krou Damien KOUAME[1], adonis.kouame@curat-edu.org ; Gnahoua Guy Roger GNAZALE[2]; Kouamé Félix N'DRI[1]; Koto Merki DAGO[1]

[1] Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT)

[2] Université Virtuelle de Côte d'Ivoire (UVCI)

Résumé

Selon l'OMS, les maladies à transmission vectorielle sont responsables de plus de 17% des maladies infectieuses, et provoquent plus d'un million de décès chaque année. L'identification, le suivi et le contrôle des populations d'arthropodes vecteurs constituent la priorité mondiale en matière de surveillance des maladies à transmission vectorielle.
Parmi les paramètres environnementaux susceptibles d'agir sur la distribution, le développement et la densité des populations de vecteurs, et par conséquent sur la distribution de ces maladies l'on peut citer la température, les précipitations, l'habitat et l'hôte.
Face aux ressources limitées des pays africains, il convient d'envisager d'autres méthodes d'acquisition de ces indicateurs moins onéreuses dans la surveillance épidémiologique.
Par ailleurs l'Agenda 2063, de l'Union Africaine accorde un point l'honneur au Spatial pour soutenir le développement.
Cette communication montre comment les images satellitaires peuvent être utilisées pour cerner les déterminants environnementaux et climatiques permettant de prévoir et de cartographier les risques associés aux maladies à transmission vectorielle contribuant ainsi à appuyer les activités de recherche, de surveillance, de prévention et de contrôle.
Les études de cas sur le paludisme, la schistosomiase et la dengue, montrent que la Télédétection peut éclairer l'estimation et la surveillance des déterminants environnementaux et climatiques, et donc aussi la prévision des maladies et la cartographie des risques des maladies à transmission vectorielle en Côte d'Ivoire.

Abstract

According to World Health Organisation (WHO), vector-borne diseases cause more than 17% of all infectious diseases, and over one million deaths each year. The identification, monitoring and control of arthropod vector species is the world's highest priority in the monitoring of vector-borne diseases.
Environmental parameters likely to influence the distribution, development and density of vector populations, and consequently the distribution of these diseases, include temperature, rainfall, the vector's habitat and the disease's host.
African countries' limited resources require them to consider other, less costly methods of acquiring these indicators for epidemiological monitoring.
In addition, the African Union's Agenda 2063 focuses on space science an data to support development.
This paper highlights the contribution of satellite imagery in identifying environmental and climatic determinants for forecasting and mapping the risks associated with vector-borne diseases, thereby supporting research, surveillance, prevention and monitoring activities.
Case studies on malaria, schistosomiasis and dengue fever reveal that remote sensing can be useful for estimating and monitoring environmental and climatic determinants, and consequently also for predicting diseases and mapping risks of vector-borne diseases in Côte d'Ivoire.

OC.9.97

Potentiel antibactérien de nouveaux dérivés d'hydrazide-hydrazone benzimidazole, sur des souches de Staphylococcus aureus résistantes à la méthicilline (SARM)

Antibacterial potential of some new hydrazide-hydrazone benzemidazole derivatives on methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) strains

Daouda TOURE[1], tourekoli@yahoo.fr ; Souleymane COULIBALY[2]; Mohamed Baguy OUATTARA[3]; Siomenan COULIBALY[2]; Ahmont Landry Claude KABLAN[1]; Sahouo Gustave BEDI[4]; Allico Joseph DJAMAN[3]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'ivoire

[2] Université Felix Houphouët Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[3] Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, 01 BP 490 Abidjan 01, Côte d'Ivoire

[4] École Normale Supérieure (Abidjan), 08 BP 10 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

Résumé

Le Staphylococcus aureus qui colonise au moins 30 % de la population générale, est une des bactéries les plus souvent à l'origine d'infections, telles que la pneumonie, la méningite et l'endocardite. Il est également le principal acteur à l'origine des infections de la peau et des tissus mous. Lorsqu'il est résistant à la méthicilline (SARM), il devient particulièrement difficile à traiter avec les antibiotiques usuels et constitue donc un problème de santé publique. La nécessité de poursuivre la recherche, et ainsi permettre le développement de nouveaux agents antibactériens devient de ce fait urgent. Les dérivés d'hydrazide-hydrazone sont connus pour leur fort potentiel antibactérien et la présence du groupe azométhine, rend possible la synthèse de différents échafaudages hétérocycliques. La combinaison de cet échafaudage avec un autre noyau tel que le benzimidazole en une seule molécule peut être une approche intéressante pour le développement de nouveaux agents antibactériens. L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'activité antibactérienne de nouveaux dérivés d'hydrazide-hydrazone benzimidazole synthétisés par notre équipe. L'activité antibactérienne a été évaluée in vitro sur une souche de S. aureus ATTC 25922 et 3 souches cliniques de SARM par les méthodes de diffusion en milieu solide et de macrodilution en milieu liquide. Quatorze (14) des dix-huit (18) composés, ont montré une activité antibactérienne avec des diamètres d'inhibition allant de 7 à 26 mm. Sur les quatorze (14) composés, huit (8) sont actifs sur l'ensemble des souches testées. Les CMI des quatre (4) composés les plus actifs sont comprises entre 8 à 64 µg/mL sur les SARM avec un effet bactéricide. Les composés codés AP80 et AP102 ont montré une meilleure activité sur l'ensemble des SARM et pourraient être utilisés dans le traitement des infections à SARM. Les essais portant l'évaluation de la cytotoxicité des composés bioactifs sont en cours.

Abstract

Colonizing at least 30% of the general population, Staphylococcus aureus is one of the most common bacteria responsible of infections such as pneumonia, meningitis, and endocarditis. It is also a major cause of skin and soft tissue. Methicillin-resistance (MRSA) is particularly difficult to treat with common antibiotics and thus constitutes a public health problem. The increasing need to continue research, enabling the development of new antibacterial agents has become an urgent issue. Hydrazide-hydrazone derivatives are known for their strong antibacterial potential and the presence of the azomethine group, enables the synthesis of various heterocyclic scaffolds. Combining this scaffold with another core, such as benzimidazole ring in a single molecule can be an interesting approach to the development of new antibacterial agents. The objective of this study is to evaluate the antibacterial activity of new hydrazide-hydrazone benzimidazole derivatives synthesized by our team. The antibacterial activity was evaluated in vitro on a strain of S. aureus ATTC 25922 and three (3) clinical strains of MRSA by solid-state diffusion and liquid macrodilution methods. Among the eighteen (18) compounds, fourteen (14) showed antibacterial activity with inhibition diameters ranging from 7 to 26 mm. From these fourteen (14) compounds, eight (8) were active on all the strains tested. The MIC of the four (4) most active compounds were ranged from 8 to 64 µg/mL on MRSA with a bactericidal

effect. Compounds coded such as AP80, and AP102 showed better activity on all MRSA and could be used in the treatment of MRSA infections. The cytotoxicity evaluation of the bioactive compounds is in progress.

OC.9.98

Pouvoir de décision des femmes et utilisation des soins prénataux au Bénin

Women's decision-making power and use of antenatal care in Benin

Emeline Jacqueline Tossou[1], emejacquie@yahoo.fr ; Christian Zamo Akono[1]; Dimitri Tchakounte Tchuimi[2]

[1] Centre d'Etudes et de Recherche en Economie et Gestion, Université de Yaoundé II-SOA, Cameroun

[2] Centre de Recherche en Microéconomie Appliquée, Université de Yaoundé II-SOA, Cameroun

Résumé

Selon les Nations Unies, une femme meurt toutes les deux minutes de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. L'Afrique subsaharienne enregistre près de 70% des décès maternels dans le monde. La domination masculine subie par les femmes au sein du ménage limite leur capacité de prise de décision sur divers aspects de leur vie à savoir l'éducation, l'emploi et l'utilisation des services médicaux. Cette étude analyse les effets du pouvoir de décision des femmes dans le ménage sur l'utilisation des soins prénataux au Bénin. Le pouvoir de décision des femmes est mesuré à partir des déclarations des femmes et de leurs conjoints sur la prise de décision dans le ménage. Les données proviennent de l'enquête démographique et de santé du Bénin 2017-2018 et un échantillon de 4.035 femmes en union a été considéré. Les données sont analysées à l'aide d'un modèle probit bivarié pour traiter le biais potentiel d'endogénéité du pouvoir de décision des femmes. La prise en compte de l'interaction des réponses des conjoints a montré des associations positives et significatives entre le pouvoir de décision des femmes et l'utilisation des soins prénataux. Par ailleurs cette association est plus faible lorsque les réponses des femmes uniquement sont considérées. Nos résultats montrent aussi que le pouvoir non contesté issu de l'accord des conjoints sur la prise de décision est un meilleur prédicteur du recours aux soins prénataux.

Abstract

According to the United Nations, a woman dies every two minutes from complications related to pregnancy or childbirth. Sub-Saharan Africa accounts for nearly 70% of maternal deaths worldwide. Male domination of women within the household limits their ability to make decisions about various aspects of their lives, such as education, employment and the use of medical services. This study analyzes the effects of women's decision-making power in the household on the use of prenatal care in Benin. Women's decision-making power is measured on the basis of women's and their spouses' declarations of decision-making power in the household. Data come from the 2017-2018 Benin Demographic and Health Survey and a sample of 4,035 women in union was considered. Data are analyzed using a bivariate probit model to address potential endogeneity bias in women's decision-making power. Taking into account the interaction of spouses' responses showed positive and significant associations between women's decision-making power and antenatal care use. However, this association was weaker when only women's responses were considered. Our results also show that uncontested power derived from spousal agreement on decision-making is a better predictor of antenatal care use.

OC.9.99

Pratique du dialogue parent-enfant en matière de sexualité parmi les adolescentes et jeunes au Bénin

Parent-child dialogue on sexuality among female adolescents in Benin

Justin DANSOU, djustino87@gmail.com
Université de Parakou

Résumé

Contexte : La discussion autour des questions de sexualité surtout dans le cadre familial demeure un sujet tabou en Afrique et au Bénin en particulier. La présente étude met en relief la prévalence de la pratique du modèle de dialogue parent-enfant autour des questions de sexualité dans le cadre familial parmi les adolescentes et jeunes de 15 – 24 ans au Bénin.

Méthodologie : Elle utilise les données de l'étude de base du volet planification familiale du projet de renforcement de la Promotion de la Santé, des Droits Sexuels et Reproductifs (PSDSR-II) chez les jeunes de 15-24 ans dans les zones d'intervention de l'Association Béninoise pour le Marketing Social et la Communication pour la Santé (ABMS) réalisée en 2022. L'analyse des données est faite à trois niveaux : univarié, bivarié et multivarié (modèles de régression logistique). Au total 1830 adolescentes et jeunes filles de 15-24 ans ont été interrogées parmi lesquelles plus de la moitié (54,2%) sont âgées de 15-19 ans et 45,8% sont des jeunes de 20-24 ans

Résultats : Moins de trois adolescentes et jeunes sur dix (27,5%) interrogées ont déclaré pratiquer le dialogue familial (parent-enfant) autour de la sexualité. Selon la zone sanitaire, les disparités sont importantes. En effet, dans les deux zones sanitaires d'intervention du projet dans le département des collines, le modèle dialogue parent – enfant semble être plus pratiqué avec adolescentes et jeunes : 39,4% parmi les répondantes de Dassa-Glazoué et 32,7% à Savè-Ouèssè. Dans les deux zones sanitaires d'intervention du projet dans le département de l'Atacora, le dialogue parent-enfant est pratiqué chez moins de vingt adolescentes et jeunes sur cent.
Conclusion : Le caractère tabou des questions de sexualité notamment dans les sociétés traditionnelles surtout en Afrique est l'un des facteurs de l'absence de dialogue parent-enfant autour de ses questions dans le cadre familial.

Abstract

Background : Discussion about sexual issues, especially within the family, remains a taboo subject in Africa, and in Benin in particular. The present study highlights the prevalence of the parent-child dialogue model on sexual issues within the family among adolescents and young people aged 15-24 in Benin.

Methodology: The study uses data from the baseline study of the family planning component of the project to strengthen the Promotion of Health, Sexual and Reproductive Rights (PSDSR-II) among young people aged 15-24 in the intervention zones of the Association Béninoise pour le Marketing Social et la Communication pour la Santé (ABMS) carried out in 2022. Data were analyzed at three levels: univariate, bivariate and multivariate (logistic regression models). A total of 1,830 adolescent girls and young women aged 15-24 were surveyed, of whom more than half (54.2%) were aged 15-19 and 45.8% were aged 20-24.

Results: Fewer than three out of ten (27.5%) adolescents and young people surveyed said they practiced family (parent-child) dialogue about sexuality. There were significant disparities by health zone. In the project's two intervention health zones in the hills department, the parent-child dialogue model seems to be more widely practiced with adolescents and young people: 39.4% among respondents in Dassa-Glazoué and 32.7% in Savè-Ouèssè. In the project's two intervention health zones in the Atacora department, parent-child dialogue is practised by fewer than twenty adolescents out of a hundred.

Conclusion: The taboo nature of sexual issues, especially in traditional African societies, is one of the factors behind the lack of parent-child dialogue on these issues within the family.

OC.9.100

Pratiques de gestion des porcs et exposition à Trichinella spp. des porcs et des phacochères dans la zone Nord du Sénégal

Pigs' management practices and exposure to Trichinella spp. in pigs and warthogs in the northern area of Senegal

Kacou Martial N'DA[1], ndakacoumartial@gmail.com ; Oubri Bassa GBATI[1]; Dahourou Laibané Dieudonné[2]

[1] Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar, Sénégal

[2] Université de Dédougou, Burkina Faso

Résumé

La trichinellose est une zoonose alimentaire négligée et émergente en Afrique. L'infection à Trichinella sp. se produit par la consommation de viande et de produits carnés infectés crus ou insuffisamment cuits. Cette étude visait à évaluer les pratiques de gestion des porcs et à déterminer l'exposition des porcs et des phacochères à Trichinella spp. dans la région nord du Sénégal (Saint-Louis).
Des enquêtes et des observations ont été menées auprès de 40 éleveurs de porcs pour évaluer les pratiques d'élevage concernant le cycle de vie de Trichinella spp. En outre, 201 jus de viande de porc et 83 jus de viande de phacochère ont été extraits et testés pour la recherche d'anticorps anti-Trichinella par dosage immuno-enzymatique indirect.
La plupart (97%) des fermes pratiquaient un système d'élevage traditionnel avec des porcs en liberté dans 85% des fermes. Les exploitations avaient des porcs de race locale, sans logement ni alimentation complémentaire. Certains éleveurs (27,5 %) utilisaient les déchets d'abattage pour nourrir les porcs et les éleveurs ne savaient pas que l'élevage en plein air est une source d'infection à Trichinella sp.. Ils ignoraient également que certaines maladies porcines pouvaient être transmises à l'homme. La séroprévalence de l'infection à Trichinella sp. était de 10,9 % (IC à 95 % [IC] : 6,6-15,2 %) chez les porcs et de 10,8 % (IC à 95 % : 4,16-17,52 %) chez les phacochères, avec une séroprévalence significativement plus élevée chez les mâles (22,2 % : IC à 95 % : 6,6-37,8 %) que chez les femelles (9,2 % ; IC à 95 % : 4,9-13,5 %) ($p < 0,05$).
La confirmation de l'exposition à Trichinella sp. dans cette zone chez les porcs et les phacochères montre un risque important de transmission de cette maladie à l'homme si les conditions d'élevage et le système de surveillance sanitaire ne sont pas respectés. Cependant, des mesures de contrôle sont nécessaires pour réduire tout risque de transmission de l'infection à Trichinella sp. à l'homme.

Abstract

Trichinellosis is a neglected and emerging foodborne zoonosis in Africa. Trichinella infection occurs through the consumption of raw or undercooked infected meat and meat products. This study aimed to assess pigs' management practices and determine the exposure of pigs and warthogs to Trichinella spp. in the northern area of Senegal.
Surveys and observations were carried out among 40 pig farmers to assess husbandry practices regarding Trichinella spp. life cycle. In addition, 201 pig meat juices and 83 warthog meat juices were extracted and tested for anti-Trichinella antibodies by indirect enzyme-linked immunosorbent assay.
Most (97%) of farms practiced a traditional farming system with free-ranging of pigs in 85% of farms. Farms had local pig breed without housing and supplementary feeding. Some farmers (27.5%) used slaughter waste to feed pigs and farmers were not aware that free-range farming is a source of infection to Trichinella infection. They were also unaware that some pig diseases could be transmitted to humans. The seroprevalence of Trichinella infection was 10.9% (95% confidence interval [CI]: 6.6–15.2%) in pigs and 10.8% (95% CI: 4.16–17.52%) in warthogs with significantly higher seroprevalence in male (22.2%: 95% CI: 6.6–37.8%) compared to female (9.2%; 95% CI: 4.9–13.5%) ($p < 0.05$).
The confirmation of exposure to Trichinella spp. in this area in pigs and warthogs shows a significant risk of transmission of this disease to humans if the farming conditions and the health surveillance system are not respected. However, control measures are needed to reduce any risk of transmission of

Trichinella infection to humans.

OC.9.101

Prévalence de l’infection a Trichinella sp. chez les porcs et les phacochères dans les régions de Saint-Louis et de Ziguinchor au Sénégal

Prevalence of Trichinella sp. in pigs and warthogs in the regions of Saint-Louis and Ziguinchor in Senegal

OUBRI BASSA GBATI[1], oubribassa.gbati@eismv.org ; KACOU MARTIAL N'DA[1]; N’GUESSAN EZECHIEL SCHADRAC BEHOU[1]; MISSIMAHOU ERIC LODJOU[1]

[1] Laboratoire de Parasitologie et Mycologie - Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV)

Résumé

La trichinellose, une maladie souvent méconnue se transmet aux humains par la consommation de viande infestée peu ou pas cuite. Elle a été décrite dans de nombreux pays, mais très peu de données sont disponibles chez l’espèce la plus incriminée, les suidés.
Cette étude avait pour objectif de déterminer la prévalence de l’infection à Trichinella sp. chez les porcs et les phacochères dans les régions de Saint-Louis et de Ziguinchor. Pour ce faire, des prélèvements de viande desdites espèces ont été effectués afin d’en récolter leurs jus pour effectuer des analyses ELISA. Au, total 419 prélèvements musculaires de porcs ont été réalisés soit 218 à Ziguinchor et 201 à Saint-Louis. Chez les phacochères, 83 prélèvements musculaires ont été effectués uniquement dans la Région de Saint-Louis. Les jus de viande ont été soumis à un test ELISA afin de détecter les anticorps spécifiques de Trichinella sp.
Au terme de l’étude, la prévalence globale de l’infection à Trichinella sp. chez les porcs était de 27,21 % (IC à 95 % : 22,95 % - 31,47 %). Selon les régions, la prévalence a été de 10,95 % à Saint-Louis et de 42,2 à Ziguinchor avec une variation significative. Par rapport au sexe des animaux, nous avons noté une prévalence de 50,88 % chez les mâles contre 49,12 % (IC à 95 % : 46,68 % - 51,56 %) chez les femelles avec une variation non-significative (p□0,05) En ce qui concerne les phacochères, la prévalence globale a été de 10,84 % (IC à 95 % : 4,16 % - 17,52 %) à Saint-Louis. Cette étude a confirmé la circulation de Trichinella sp. dans la viande de porc et de phacochère dans la région de Saint-Louis. L'existence du parasite dans le muscle indique qu'il y a une possibilité de transmission à l'homme.

Abstract

Trichinellosis, an often misunderstood disease, is transmitted to humans through the consumption of infested meat that is undercooked or not cooked. It has been described in many countries, but very few data are available in the most incriminated species, suids.
This study aimed to determine the prevalence of Trichinella sp. in pigs and warthogs in the regions of Saint-Louis and Ziguinchor. To do this, meat samples from said species were taken in order to collect their juices for ELISA analyses. In total, 419 muscle samples from pigs were taken, ie 218 in Ziguinchor and 201 in Saint-Louis. In warthogs, 83 muscle samples were taken only in the Saint-Louis region. The meat juices were subjected to an ELISA test in order to detect antibodies specific for Trichinella sp.
At the end of the study, the overall prevalence of Trichinella sp. in pigs was 27.21% (95% CI: 22.95% - 31.47%). According to the regions, the prevalence was 10.95% in Saint-Louis and 42.2 in Ziguinchor with a significant variation. Compared to the sex of the animals, we noted a prevalence of 50.88% in males against 49.12% (95% CI: 46.68% - 51.56%) in females with a non-significant variation (p□0.05) Regarding warthogs, the overall prevalence was 10.84% (95% CI: 4.16% - 17.52%) in Saint-Louis. This study confirmed the circulation of Trichinella sp. in pork and warthog meat in the Saint-Louis region. The existence of the parasite in the muscle indicates that there is a possibility of transmission to humans.

OC.9.102

Prévalence de quelques facteurs de risque cardio-métaboliques chez les personnes privées de liberté en 2020, Parakou, Bénin

Prevalence of some cardio-metabolic risk factors among people deprived of liberty in 2020, Parakou, Benin

Adébayo Alassani[1], adebayoalassani@gmail.com ; Comlan Albert Dovonou[1]

[1] Université de Parakou

Résumé

Introduction : Les maladies non transmissibles constituent un problème de santé publique mondiale. La présente étude s'est intéressée à l'étude des facteurs de risque cardio-métaboliques chez les sujets privés de liberté détenus à Parakou.
Méthode d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive qui avait concerné les personnes privées de liberté âgées d'au moins 18 ans détenues à la prison civile de Parakou et qui avaient donné leur consentement. Les variables étudiées étaient relatives aux données sociodémographiques, au mode de vie, aux comorbidités, aux données cliniques, aux conditions de détention et à la glycémie. L'analyse des données a été faite par logiciels EPIINFO version 7 et STATA 11.
Résultats : La population d'étude était composée de 393 sujets. Une prédominance masculine était observée avec un sex-ratio 0,06. La moyenne d'âge était de 39,05±10,71 ans. La consommation de l'alcool était observée chez 5,1% et celle du tabac chez 37,7%. L'inactivité physique et la durée de sommeil nocturne courte étaient observées respectivement chez 49,3% et 37,7% des sujets. Le surpoids était observé chez 7,6% et une obésité abdominale chez 4,8% des sujets.L'anxiété et la dépression étaient présentes respectivement chez 40% et 6,4% des sujets. L'hypertension artérielle était observée chez 47,6% et le diabète chez 1,5%.
Conclusion : L'hypertension artérielle, le tabagisme, l'inactivité physique, la durée de sommeil courte, l'apport insuffisant en fruits et légumes et l'anxiété sont les principaux facteurs de risque cardio-métaboliques observés chez les personnes privées de liberté à Parakou.

Abstract

Introduction: Non-communicable diseases are a global public health problem. This study focused on the study of cardio-metabolic risk factors in subjects deprived of liberty detained in Parakou.
Study method: This was a cross-sectional and descriptive study which concerned persons deprived of their liberty aged at least 18 years detained in the civil prison of Parakou and who had given their consent. The variables studied were related to socio-demographic data, lifestyle, comorbidities, clinical data, detention conditions and glycaemia. Data analysis was performed using EPIINFO version 7 and STATA 11 software.
Results: The study population consisted of 393 subjects. A male predominance was observed with a sex ratio of 0.06. The average age was 39.05±10.71 years. Alcohol consumption was observed in 5.1% and tobacco consumption in 37.7%. Physical inactivity and short nocturnal sleep duration were observed in 49.3% and 37.7% of subjects, respectively. Overweight was observed in 7.6% and abdominal obesity in 4.8% of subjects. Anxiety and depression were present in 40% and 6.4% of subjects respectively. Arterial hypertension was observed in 47.6% and diabetes in 1.5%.
Conclusion: High blood pressure, smoking, physical inactivity, short sleep duration, insufficient intake of fruits and vegetables and anxiety are the main cardio-metabolic risk factors observed in people deprived of liberty in Parakou.

OC.9.103

Prévalence de Streptococcus pneumoniae dans les cas de méningites bactérienne dans 26 districts sanitaires du Burkina Faso.

Prevalence of Streptococcus pneumoniae in cases of bacterial meningitis in 26 health districts of Burkina Faso.

Issa Tondé[1], tondissa@gmail.com ; Juliette Tranchot-Diallo[2]; Dinanibè Kambiré[3]; Absatou Ky-Ba[4]; Mamadou Tamboura[5]; Mahamoudou Sanou[1]; Rasmata Ouédraogo-Traoré[1]

[1] Université Joseph Ki-Zerbo/Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle

[2] Université Nazi Boni/Centre Muzaz, Institut Natiuonal de Santé Publique (INSP)

[3] 2- Institut de Recherche en Sciences de la Santé

[4] Université Joseph Ki-Zerbo/Centre Hospitalier Universitaire du District de Bogodogo

[5] Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle

Résumé

Introduction : Streptococcus pneumoniae (Spn) ou pneumocoque est le premier pathogène identifié des cas de méningite bactérienne au Burkina Faso suivie du Neisseria meningitidis et de Haemophilus influenzae. L'objectif de cette étude est de faire le point de la prévalence du Spn dans les méningites au Burkina Faso entre janvier 2016 et décembre 2019.
Matériel et méthodes : cette étude a concerné 26 districts sanitaires impliqués dans la surveillance de la méningite. Chaque prélèvement de LCS est acheminé dans un milieu TI et dans un cryotube au Laboratoire National de Référence méningites (LNRm) situé au Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou. Ces prélèvements ont été mis en culture (TI) ensuite identifiés, puis traités à la PCR (cryotubes) au LNRm et au CDC Atlanta.
Résultats : Nous avons collectés et traité au LNRm 2845 LCS venant de 26 districts entre 2016 et 2019. Parmi ces échantillons, 701 étaient positifs dont 363 au Spn (51,8%) avec 29 sérotypes dont 11 sérotypes faisant parties du vaccin PCV13. Le sérotypes 1 reste dominant avec 52, 23% des pneumocoques suivi du sérotype 12F/12A/12b/44/46 (9,92 %). Un total de 286 LCS ont été mis en culture à partir du TI et 07 souches isolées, toutes sensibles aux antibiotiques sauf 1/4 résistantes à la pénicilline G, 1/5 résistantes à l'oxacilline et 1/1 résistantes au cotrimoxazole.
Conclusion : Nous avons constaté une pprédominance du pneumocoque dans cette étude avec le sérotype 1 en tête inclus dans le vaccin PCV13 suivie du sérotype 12F/12A/12b/44/46 non inclus dans le vaccin PCV13.

Abstract

Introduction: Streptococcus pneumoniae (Spn) or pneumococcus is the first pathogen identified in cases of bacterial meningitis in Burkina Faso, followed by Neisseria meningitidis and Haemophilus influenzae. The aim of this study is to review the prevalence of Spn in meningitis in Burkina Faso between January 2016 and December 2019.
Material and methods: this study involved 26 health districts involved in meningitis surveillance. Each LCS sample was sent in TI medium and a cryotube to the meningitis National Reference Laboratory (mNRL) located at the Charles de Gaulle University Children's Hospital in Ouagadougou. These samples were then cultured (TI), identified and cryotubes were used to perform direct PCR at the mNRL and at CDC Atlanta.
Results: We collected and processed 2845 CSF from 26 districts at the mNRL between 2016 and 2019. Of these samples, 701 were positive, including 363 for Spn (51.8%) with 29 serotypes, 11 of which are part of the PCV13 vaccine. Serotype 1 remained dominant with 52.23% of pneumococci, followed by serotype 12F/12A/12b/44/46 (9.92%). A total of 286 CSF were cultured from TI and 07 strains isolated, all susceptible to antibiotics except 1/4 resistant to penicillin G, 1/5 resistant to oxacillin and 1/1 resistant to cotrimoxazole.
Conclusion: Pneumococcus was predominant in this study, with serotype 1 first included in the PCV13 vaccine, followed by serotype 12F/12A/12b/44/46 not included in the PCV13 vaccine.

OC.9.104

Prévalence et diversité des parasites gastro-intestinaux chez les poulets de races locales et exotiques dans le département de Mpassa, Gabon

Prevalence and diversity of Gastrointestinal Parasites in Local and Exotic Breeds of Chickens in Mpassa Departement, Gabon

Patrice Makouloutou-Nzassi[1], fustenestrelie@yahoo.fr ; Lucien Keurtis Ayefeghe Nguema[2]; Félicien Bangueboussa[3]; Larson Boundenga[3]; Gael Darren Maganga[2]

[1] Département de Biologie et Ecologie Animale, Institut de Recherche en Ecologie Tropicale (IRET/CENAREST), Gabon

[2] Institut National Supérieur d'Agronomie et de Biotechnologie (INSAB), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), Gabon

[3] Unité de Recherche en Ecologie de la Santé, Centre Interdisciplinaire de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF), Gabon

Résumé

Les helminthes parasites gastro-intestinaux sont une préoccupation mondiale pour l'industrie de la volaille car ils peuvent avoir un impact significatif sur la santé, le bien-être et les performances de production. Bien qu'ils aient fait l'objet d'études approfondies dans d'autres pays, les rapports sur leur prévalence au Gabon sont limités.
Pour combler cette lacune, une étude a été menée dans le département de la Mpassa au Gabon afin de déterminer la prévalence, la diversité et les facteurs de risque associés aux parasites gastro-intestinaux (GIT) dans les races locales et exotiques de poulets. L'étude a été menée à Franceville, sur 402 échantillons fécaux collectés d'avril à octobre 2022. Les échantillons fécaux ont été examinés pour des œufs/kystes de parasites gastro-intestinaux en utilisant des techniques simples de flottation et de sédimentation. Des parasites GIT ont été retrouvés dans 294 (73,1%) échantillons examinés, Ascaridia spp. étant le plus prévalent (31,1%). Dans l'ensemble, vingt-deux espèces d'helminthes ont été isolées : Ancylostoma spp, Ascaridia spp, Capillaria spp, Cooperia sp, Crenosoma spp, Gongylonema spp, Heterakis spp, Trichuris spp, Physaloptera spp, Strongyloides spp, Syngamus sp, Trichostrongylus spp, Chilomastix spp, Cryptosporidium spp, Cyclospora spp, Eimeria spp, Entamoeba spp, Hymenolepsis spp, Monieza spp, Spirometra spp, Taenia spp, Fasciola spp, dont les taux d'infestation variant selon l'espèce de parasite. Les races locales ont enregistré un taux de prévalence de 80,6 %, faisant d'elles les plus sensibles aux parasites gastro-intestinaux. L'étude a révélé que la race, le système d'élevage, l'âge et le sexe étaient significativement ($p < 0,05$) associés à l'infestation par les parasites GIT. Ces résultats mettent en évidence l'impact des parasites GIT sur la santé et la production de volailles. Les éleveurs devraient être formés aux meilleures pratiques de gestion agricole afin de réduire le risque d'infection et d'augmenter la production pour répondre à la demande des consommateurs.

Abstract

Gastrointestinal helminth parasites are a global concern for the poultry industry as they can significantly impact health, welfare, and production performance. Although extensively studied in other countries, reports on their prevalence in Gabon have been limited.
To address this gap, a study was conducted in the Mpassa department of Gabon to determine the prevalence, species diversity, and risk factors associated with gastrointestinal (GIT) parasites in local and exotic breeds of chickens. The study was conducted in Franceville, involving 402 fecal samples collected from April to October 2022. Fecal samples were examined for the eggs/cysts of gastrointestinal parasites using simple flotation and sedimentation techniques. GIT parasites were recovered in 294 (73.1%) samples examined, with Ascaridia spp. recorded as the most prevalent (31.1%). Overall, twenty-two Helminth species were recorded: Ancylostoma spp., Ascaridia spp., Capillaria spp., Cooperia sp., Crenosoma spp., Gongylonema spp., Heterakis spp., Trichuris spp., Physaloptera spp., Strongyloides spp., Syngamus sp., Trichostrongylus spp., Chilomastix spp., Cryptosporidium sp., Cyclospora spp., Eimeria spp., Entamoeba sp., Hymenolepsis spp., Monieza spp.,

Spirometra spp., Taenia spp., Fasciola spp., with infestation rates varying according to the parasite species. The local breeds recorded a percentage prevalence of 80.6%, making them the most susceptible to gastrointestinal parasites. The study found that breeds, husbandry system, age, and sex were significantly ($p < 0.05$) associated with GIT parasite infection. These findings highlight the impact of GIT parasites on poultry production. Farmers should be educated on best farm managerial practices to reduce the risk of infection and increase production to meet consumer demand.

OC.9.105

Prévalence et facteurs de risque de la schistosomiase en Côte d'Ivoire: revue systématique et méta-analyse sur les données publiées entre 1970 et 2020

Schistosomiasis prevalence and associated risk factors in Côte d'Ivoire: systematic review and meta-analysis of data published from 1970 to 2020

Rufin Kouassi ASSARE[1], hrufinass@yahoo.fr ; Mamadou OUATTARA[1]; Rose Nana DIAKITE[1]; Fidèle Kouakou BASSA[1]; Jean Tenena COULIBALY[1]; Jürg UTZINGER[2]; Eliézer Kouakou N'GORAN[1]

[1] Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Swiss Tropical and Public health Institute, University of Basel, Switzerland

Résumé

Introduction: La schistosomiase est l'helminthiase la plus répandue affectant préponderamment les personnes vivant dans les pays tropicaux, particulièrement en Afrique subsaharienne. En Côte d'Ivoire, la maladie demeure un problème de santé publique malgré plusieurs décennies d'efforts de lutte. Cette revue systématique et méta-analyse avait pour objet de déterminer la prévalence de la schistosomiase et ses facteurs de risque.
Méthodes: La recherche d'articles a été conduite dans quatre bases de données électroniques Google Scholar, PubMed, Scopus et Web of Sciences. Les articles publiés en Anglais et Français dans la période 1970-2020 ont été inclus dans l'étude.
Résultats: Au total, 2,329 articles ont été identifiés dans les quatre bases de données électroniques. Parmi ces articles identifiés, 267 articles qui répondaient aux critères d'inclusion ont été inclus dans cette revue systématique et méta-analyse. La prévalence de la schistosomiase était de 16.38% et a baissé de 36.90 (95% IC: 35.39-38.40%) à 12.53% (95% IC: 12.36-12.60%) respectivement de 1970 à 2020. Les prévalences de la schistosomiase les plus élevées étaient de 42.18% et 15.23% rapportées respectivement dans les directions régionales de la santé du Tonkpi et de l'Agnéby-Tiassa Mé. La prévalence de schistosomiase était de 18.85% et 14.23% respectivement chez les enfants d'âge scolaire et pré-scolaire. Les principaux facteurs de risque de la schistosomiase étaient le genre masculin, l'âge, les ménages à faible revenu et l'altitude.
Conclusion: Cette étude confirme que les directions régionales de la santé du Tonkpi et de l'Agnéby-Tiassa Mé sont les régions de forte transmission de la schistosomiase. Nous recommandons d'inclure les enfants d'âge pré-scolaire dans la stratégie de chimiothérapie préventive et encourage le programme national de lutte contre schistosomiase de continuer les interventions à l'échelle nationale afin de réduire de façon durable le fardeau de la schistosomiase dans la population ivoirienne.

Abstract

Introduction: Schistosomiasis is the most widespread helminthiasis affecting predominantly people living in tropical countries, particularly sub-Saharan Africa. In Côte d'Ivoire, the disease remains a public health problem despite several decades of control efforts. This systematic review and meta-analysis aimed to assess the pooled prevalence of schistosomiasis and determine the main risk factors.
Methods: The search of articles was conducted from four electronic databases Google Scholar, PubMed, Scopus and Web of Sciences. The papers published in English and French and in the 1970- 2020 period were included in the study.
Results: Overall, 2,329 articles were identified in the four electronic databases. Among the identified articles, 267 articles fulfilled the inclusion criteria were included in the systematic review and meta-analysis. The pooled prevalence of schistosomiasis was 16.38% and decreased from 36.90% (95% CI: 35.39-38.40%) to 12.53% (95% CI: 12.36-12.60%), from 1970 to 2020, respectively. The highest regional health directorate pooled schistosomiasis prevalence estimates were 42.18% and 15.23% reported in Tonkpi and Agnéby-Tiassa Mé, respectively. The pooled prevalence of schistosomiasis was 18.85% and 14.23% among school-aged children and pre-school-age children, respectively. The main schistosomiasis risk factors were male gender, age, low-income households and altitude.
Conclusion: This study confirms that Tonkpi and Agnéby-Tiassa Mé regional health directorates are hotspot of schistosomiasis. We recommend to include the pre-school age children in the preventive

chemotherapy strategy and encourage the schistosomiasis control program to continue the interventions at national scale in order to reduce the burden of the disease in Côte d'Ivoire.

OC.9.106

Prise en charge des personnes âgées dépendantes : une analyse du modèle socioculturel baoulé Agba de Côte d'Ivoire

Care for dependent elderly people: an analysis of the Baoulé Agba socio-cultural model in Côte d'Ivoire

Adou Serge Judicaël ANOUA, anoua_08@yahoo.fr

Département d'Anthropologie et de Sociologie, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Les soins offerts aux personnes âgées dépendantes sont variés et complexes surtout en milieu rural au vu de la quasi-absence des services adaptés à leurs besoins. Il était alors question d'analyser le modèle socioculturel de la prise en charge des personnes âgées dépendantes dans le groupe baoulé Agba de Côte d'Ivoire. Une recherche descriptive interprétative a donc été menée en février 2023 dans la localité rurale de Kouassi Kouasssikro. Des personnes âgées dépendantes, des aidants familiaux et un professionnel de la santé étaient concernés par l'enquête. Ces personnes ressources ont été sélectionnées sur la base de la méthode de la boule de neige afin de les rencontrer et procéder à l'enquête sur le terrain à l'aide des guides d'entretien semi-directif. De la gestion des données au moyen du discours structuré, l'analyse des données avec l'appui de la perspective stratégique s'est référée à deux cadres logiques notamment socioculturel et biomédical de la prise en charge des personnes âgées dépendantes pour déceler des points d'impacts critiques et suggérer des leviers de solutions. Il en est ressorti que les personnes âgées dépendantes étaient présentées comme des êtres ambigus vu qu'ils étaient considérés comme des personnes soit malveillantes, soit bienveillantes. Par ailleurs, leur assistance reposait sur un mécanisme social sous-tendu à un code de comportement qui consistait à apporter un soutien du point de vue financier, matériel et sanitaire. Cependant, ce code de conduite s'est trouvé être lié à des risques sanitaires importants notamment l'alcoolisme, l'intoxication alimentaire et les maladies chroniques. Il est en conséquence envisagé l'élaboration d'une stratégie de communication plus efficace en matière d'éducation et des campagnes de sensibilisation visant la prise en charge optimale des personnes âgées dépendantes à court ou à moyen terme à Kouassi Kouassikro en Côte d'Ivoire.

Abstract

The care offered to dependent elderly people is varied and complex, especially in rural areas where there are virtually no services adapted to their needs. The aim was to analyse the socio-cultural model of care for elderly dependents in the Baoulé Agba group in Côte d'Ivoire. Descriptive and interpretative research was therefore carried out in February 2023 in the rural locality of Kouassi Kouasssikro. Dependent elderly people, family carers and a health professional were involved in the survey. These resource persons were selected using the snowball method in order to meet them and carry out the field survey using semi-structured interview guides. From data management using structured discourse, the analysis of the data with the support of the strategic perspective referred to two logical frameworks, namely socio-cultural and biomedical, for the care of dependent elderly people in order to identify critical points of impact and suggest levers for solutions. It emerged that dependent elderly people were presented as ambiguous beings, as they were seen as either malevolent or benevolent. Moreover, their assistance was based on a social mechanism underpinned by a code of behaviour that consisted of providing financial, material and health support. However, this code of conduct was found to be linked to major health risks, in particular alcoholism, food poisoning and chronic illnesses. It is therefore planned to develop a more effective communication strategy in terms of education and awareness campaigns aimed at providing optimum care for dependent elderly people in the short to medium term in Kouassi Kouassikro in Côte d'Ivoire.

OC.9.107

Processus de fusion de gènes dans des modèles de lignées cellulaires de cancer du sein MCF7 sous stimulation précoce à l'œstradiol pour évaluer l'activité du suppresseur de tumeur du récepteur β des œstrogènes (Erβ)

Gene Fusion Process in MCF7 Breast Cancer Cell Line Models under Early Estradiol Stimulation for Assessing Estrogen Receptor β (Erβ) Tumor Suppressor Activity

Dougba Noel DAGO[1], dougbanoeldago@gmail.com ; Jordane AKA[2]; Dramane DAGNOGO[3]; N'Guessan Benedicte Sonia KOFFI[3]; Ago Eliane EBOULE[2]; Malerba GIOVANNI[3]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, Cote d'Ivoire

[2] Université Peleforo GON COULiBALY, Cote d'Ivoire

[3] University of Verona, Italy

Résumé

Les cancers sont des maladies génétiques et épigénétiques dans lesquelles les cellules se divisent et se développent de manière incontrôlée en raison de mutations ou d'altérations moléculaires. Les phénomènes de fusion de gènes sont récurrents dans les cellules cancéreuses. L'un des cancers les plus courants est le cancer du sein, qui représente un problème de santé publique mondial. Plusieurs études ont montré l'implication des œstrogènes et des récepteurs nucléaires des œstrogènes (Er) dans le suivi du cancer du sein. Ici, nous avons effectué une analyse de NGS visant à évaluer les événements de fusion de gènes dans des modèles de lignées cellulaires de cancer du sein MCF7 qui exprimaient les récepteurs nucléaires des œstrogènes α/β sous stimulation précoce (2h) à l'œstradiol (E2). Les séquences génomique issues du séquençage ont été alignées sur le génome humain GRCh38, en utilisant RNA-STAR. La révélation des gènes fusion a été exécuté par le package star-fusion. Les résultats ont montré une variabilité non significative des événements de fusion génique entre les lignées cellulaires MCF7 stimulées à l'œstradiol (MCF7E) et celles non stimulées (MCF7noE) (p> 0, 05). Les fusions de gènes couramment détectées entre MCF7E et MCF7noE sont des biomarqueurs de plusieurs cancers, dont le cancer du sein, et ont été caractérisées par les interactions intra-chromosomiques. Les résultats ont révélé cinq (5) événements de fusion de gènes spécifiques aux lignées cellulaires du cancer du sein non MCF7noE et reconnus comme biomarqueurs du cancer du sein. Fait intéressant, nos résultats ont montré que le récepteur nucléaire Erβ inhibait l'expression de ces biomarqueurs dans les lignées MCF7 sous stimulation à l'œstradiol (MCF7E). En conclusion, même si la stimulation précoce aux œstrogènes provoquant l'induction du Erβ a un impact non significatif sur la variabilité de la fusion des gènes entre les lignées cellulaires MCF7noE et MCF7E par opposition à l'événement d'épissage alternatif, la présente étude a mis en évidence l'activité onco-suppressive de Erβ dans le cancer du sein.

Abstract

Cancers are genetic and epigenetic diseases in which cells divide and grow in uncontrolled ways due to mutations or molecular alterations. Gene fusion phenomena is recurrent in cancer cells. One of the most common cancers is breast cancer, representing worldwide public health concern. Several studies showed the involvement of estrogens and estrogen nuclear receptors in monitoring breast cancer. Herein, we performed a transcriptomic analysis aiming to assess gene fusion events in MCF7 breast cancer cell line models that expressed estrogen nuclear receptors α/β under early (2h) estradiol (E2) stimulation. Reads sequences were aligned on GRCh38 human genome, by using RNA-STAR. Gene fusion calling were executed by star-fusion package. Results showed a non-significant variability regarding gene fusion happening events between estradiol-stimulated (MCF7E) and non-stimulated (MCF7noE) MCF7 breast cancer cells lines (p>0.05). Common detected genes fusions between MCF7E and MCF7noE result to be biomarkers of several cancers including breast cancer, and were characterized by the intra-chromosomic interactions. Findings revealed five (5) gene fusion events specific to breast cancer cells lines non-stimulated (MCF7noE), and recognized as breast cancer biomarkers. Interestingly, our results exhibited estrogen nuclear receptor beta (Erβ) as inhibiting the

expression of these breast cancer biomarkers in MCF7 breast cancer cells lines under estradiol stimulation (MCF7E). In conclusion, even if early estrogen hormone stimulation by inducing nuclear estrogen receptor β has non-significant impact on gene fusion variability between MCF7noE and MCF7E breast cancer cell line models by contrast to the alternative splicing event, present study highlighted onco-suppressor activity of Erβ in breast cancer.

OC.9.108

PROFIL DE L'INFECTION A VIH CHEZ LES ENFANTS 0 à 19 ANS AU GABON

PROFILE OF HIV INFECTION IN CHILDREN 0-19 YEARS OLD IN GABON

Roseanne MOUNANGA MOURIMARODI[1], roseannemounanga@gmail.com ; Augustin MOUINGA ONDEME[1]

[1] Centre Interdisciplinaire de Recherche Médicales de Franceville

Résumé

1. Contexte et justification de l'étude
Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) continue d'être un véritable problème de santé publique. Plusieurs études épidémiologiques ont montré une forte prévalence du VIH chez les enfants et les adolescents dans les pays à revenus faibles et intermédiaires. Aussi, la disponibilité des services de prévention de la transmission mère-enfant (PTME) a toujours été limitée. De plus, les données caractérisant l'infection à VIH chez les enfants et adolescents sont quasi inexistantes par rapport aux données chez les populations adultes.

2. OBJECTIFS
- Objectif principal
L'objectif de ce travail est de déterminer le profil de l'infection chez les enfants infectés par le VIH au Gabon.
- Objectifs spécifiques
1. Déterminer la prévalence de l'infection à VIH et la réponse virologique chez les enfants infectés par le VIH, sous traitement antirétroviral au Gabon ;
2. Etudier la variabilité génétique du VIH infectant la population d'étude ;
3. Etudier les mutations associées à la résistance du VIH au traitement et leurs impacts sur les schémas thérapeutiques prescrits aux enfants infectés par le VIH

3. RESULTATS ATTENDUS
- Obtention des données sur la prévalence de l'infection à VIH chez les enfants et adolescents
- Connaissance sur les taux de suppression virale et d'échec virologique chez les enfants sous traitement antirétroviral.
- Evaluation de l'efficacité de la PTME
- Détection et caractérisation moléculaire des souches infectant la population d'étude.

Abstract

1. Background
The human immunodeficiency virus (HIV) continues to be a real public health problem. Several epidemiological studies have shown a high prevalence of HIV among children and adolescents in low- and middle-income countries. Also, the availability of prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) services has always been limited. In addition, data characterizing HIV infection in children and adolescents are almost non-existent compared to data in adult populations.

2. OBJECTIVES
- Overall Objective
The objective of this work is to determine the profile of infection in children infected with HIV in Gabon.
- Specific Objectives
1. To determine the prevalence of HIV infection and virological response in children infected with HIV on antiretroviral treatment in Gabon;
2. Study the genetic variability of HIV infecting the study population;
3. Studying mutations associated with HIV resistance to treatment and their impacts on the treatment regimens prescribed to HIV-infected children

3. RESULTS

- Obtaining data on the prevalence of HIV infection among children and adolescents
- Knowledge of viral suppression and virological failure rates in children on antiretroviral therapy.
- Evaluation of the effectiveness of PMTCT
- Detection and molecular characterization of strains infecting the study population.

OC.9.109

Profil de sensibilité aux néonicotinoïdes des anophèles vecteurs collectés dans les périmètres rizicoles de Sèdjè au Sud du Bénin

Neonicotinoids resistance profiling of Anopheles vectors collected from Sèdjè rice field in southern Benin

Camille Dossou[1], scdossou@gouv.bj ; Genevieve Tchigossou[2]; Ghislain Tepa-Yotto[3]; Massioudou Koto[4]; Seun Michael Atoyebi[2]; Eric Tossou[2]; Danahé Adanzounon[2]

[1] Laboratoire de Biologie et Typage Moleculaire en Microbiologie

[2] Agroecohealth Unit, International Institute of Tropical Agriculture (IITA-Bénin), Benin

[3] Biorisk Management Facility (BIMAF), International Institute of Tropical Agriculture (IITA-Benin), Benin

[4] National University of Sciences, Technologies, Engineering and Mathematics, Ecole Normale Supérieure de Natitingou, Bénin

Résumé

Contexte : En Afrique subsaharienne, les nuisances sanitaires des anophèles telles le paludisme, demeurent une menace sérieuse pour le développement scolaire des enfants de moins de 12 ans et des femmes enceintes, particulièrement celles vivant en zone agricole. Face aux défis de la résistance des moustiques aux pyréthrinoïdes actuellement utilisés pour le contrôle des vecteurs du paludisme, les néonicotinoïdes, auparavant utilisés uniquement en agriculture, sont introduits en santé publique (WHO 2020). Cette étude visait à déterminer le profil de sensibilité aux néonicotinoïdes des moustiques des périmètres rizicoles au Bénin.
Méthodes : Les larves d'anophèles collectées dans la rizière de Sèdjè dans le sud du Bénin ont été testées au stade adulte à 75 µg/mL d'acétamipride, 200 µg/mL d'imidaclopride et 4 µg/mL de clothianidine + MERO selon le guide du CDC (Horstmann, 2016). L'identification moléculaire et le génotypage des mutations (L1014F, L1014S, N1575Y et G119S) ont été réalisés par PCR selon les protocoles de Santolamazza et al. (2008) et de Bass et al. (2007) respectivement.
Résultats : An. coluzzii était la seule espèce trouvée dans la rizière de Sèdjè (100%). Les anophèles étaient sensibles à la clothianidine (mortalité de 100 %) mais résistante à l'acétamipride et l'imidaclopride (mortalité de 85 % et 97 % respectivement). La fréquence allélique de la mutation Kdr west L1014F étaient pratiquement la même chez les moustiques morts comme vivants (81% et 79% respectivement). Les autres mutations étaient très faibles ou absentes.
Conclusion : Cette évaluation de la résistance aux néonicotinoïdes au Bénin a mis en évidence une sensibilité absolue à la clothianidine mais une résistance à l'acétamipride et l'imidaclopride. La modification de cible n'est pas impliquée dans cette résistance aux néonicotinoïdes observée. Les données générées pourraient servir de référence dans le développement de stratégies de lutte antivectorielle basées sur l'utilisation des néonicotinoïdes.

Abstract

Background: In Sub-Saharan Africa, the health nuisances of Anopheles mosquitoes as malaria, still represent a serious threat to the academic development of children under the age of 12 years and pregnant women, particularly those living in agricultural areas. Facing the challenges of mosquito resistance to pyrethroids currently used for malaria vector control, the neonicotinoids, previously used in agriculture only, are being used in public health (WHO 2020). The study aimed to determine the susceptibility level of mosquito collected from rice field against neonicotinoids in Benin.
Methods: Anopheles larvae collected from Sèdjè rice field in southern Benin were exposed to 75µg/mL acetamiprid, 200µg/mL imidacloprid, and 4µg/mL clothianidin+MERO following the CDC guidelines (Brogdon and McAllister, 1998; Horstmann, 2016). Samples were identified to species level using PCR as described by Santolamazza et al. (2008). The frequencies of target-site mutations (Kdr west L1014F, Kdr East L1014S, N1575Y and Ace1 G119S) were monitored using TaqMan PCR according to the protocol of Bass et al. (2007).
Results: An. coluzzii was the only species found in Sèdjè rice field (100%). Full susceptibility was

observed with a mortality rate of 100% when it exposed to 4µg/ml clothianidin dissolved in acetone+MERO. By contrast, mortalities were 85% and 97% respectively for acetamiprid and imidacloprid dissolved in acetone. The allelic frequency of Kdr west L1014F mutation remain almost the same in dead and alive mosquitoes (81% and 79% respectively). The others mutations were very low or absent.

Conclusion: This assessement of neonicotinoids resistance in Benin showed evidence of Anopheles resistance in agricultural area. Nevertheless, full susceptibility to clothianidin was observed when it dissolved in acetone+MERO. Target mutation isn't involved in this neonicotinoids resistance observed. Data generated could serve as baseline in the development of vector control strategies based on the use of neonicotinoids.

OC.9.110

Profil des diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués à Parakou en 2021

Profile of newly diagnosed type 2 diabetics in Parakou in 2021

Adébayo Alassani[1], adebayoalassani@gmail.com ; Comlan Albert Dovonou[1]

[1] Université de Parakou

Résumé

Introduction : le diabète de type 2 demeure un problème de santé publique de par sa prévalence mais surtout du fait de ses complications parfois présentes au moment du diagnostic. La présente étude a pour objectif de décrire le profil des patients diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués.
Méthodes : il s'agit d'une étude transversale descriptive qui a concerné les patients diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués au Centre hospitalier Universitaire Départemental du Borgou (CHUD-B). Les variables étudiées étaient : les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe), les données cliniques (syndrome cardinal) et paracliniques (hbA1c, créatininémie, ECG).
Résultats : au total 192 diabétiques de type 2 étaient inclus dans l'étude. La moyenne d'âge était 43,75 ± 12,3 ans. Une prédominance masculine (56,2%) était observée avec un sex-ratio de 1,28. Le diabète était découvert dans 10,4 % seulement au décours d'un dépistage volontaire sans signes cliniques. Les circonstances de diagnostic étaient : un dépistage (10,4%), un syndrome cardinal avec l'asthénie, le syndrome polyuro-polydipsie et l'amaigrissement respectivement chez 33,4%, 21,0% et 10,2% des patients. Une acidocétose était retrouvée chez 21,3 % des patients. Les complications chroniques observées étaient dominées par la neuropathie périphérique et la rétinopathie observées chez respectivement 26,6% et 22,9% des patients. La plupart (97,9%) des patients avaient une hémoglobine glyquée ≥ 7%
Conclusion : le diagnostic du diabète de type 2 est encore tardif à l'occasion des signes d'hyperglycémie, de complications aiguës et chroniques. Il est indispensable d'améliorer le dépistage des sujets à risque pour un diagnostic précoce et des mesures de prévention.

Abstract

Introduction: type 2 diabetes remains a public health problem due to its prevalence but especially because of its complications sometimes present at the time of diagnosis. The present study aims to describe the profile of newly diagnosed type 2 diabetic patients.
Methods: This is a descriptive cross-sectional study that involved newly diagnosed type 2 diabetic patients at the Borgou Departmental University Hospital Center (CHUD-B). The variables studied were: sociodemographic characteristics (age, sex), clinical (cardinal syndrome) and paraclinical (hbA1c, serum creatinine, ECG) data.
Results: a total of 192 type 2 diabetics were included in the study. The average age was 43.75 ± 12.3 years. A male predominance (56.2%) was observed with a sex ratio of 1.28. Diabetes was discovered in only 10.4% after voluntary screening without clinical signs. The diagnostic circumstances were: screening (10.4%), a cardinal syndrome with asthenia, polyuro-polydipsia syndrome and weight loss respectively in 33.4%, 21.0% and 10.2% of patients . Ketoacidosis was found in 21.3% of patients. The chronic complications observed were dominated by peripheral neuropathy and retinopathy observed in 26.6% and 22.9% of patients respectively. Most (97.9%) patients had glycated hemoglobin ≥ 7%
Conclusion: the diagnosis of type 2 diabetes is still late on the occasion of signs of hyperglycemia, acute and chronic complications. It is essential to improve the screening of subjects at risk for early diagnosis and preventive measures.

OC.9.111

Profil socio-démographique, biologique et de la fonction cardio-respiratoire de sujets hospitalisés pour COVID-19 : données de la troisième vague au CTE de Tivaouane au Sénégal

Socio-demographic, biological and cardio-respiratory function profile of subjects hospitalized for COVID-19: data from the third wave at the Tivaouane ETC in Senegal

Fatou Bintou SAR SARR[1], prfatoubintou.sarr@univ-thies.sn ; El Hadji Daouda DIOP[2]; Agbobenkou Tevi Dela Dem LAWSON[3]; Mame Saloum COLY[2]; Arame MBENGUE GAYE[2]; Sylvie Audrey DIOP[4]

[1] Laboratoire de physiologie et explorations fonctionnelles, UFR Santé, UIDT Sénégal, IRL 3189 ESS

[2] Laboratoire de physiologie et explorations fonctionnelles, UFR Santé, UIDT Sénégal

[3] Service des maladies infectieuses, Hopital de Tivaouane, UFR Santé UIDT, Sénégal

[4] Service des maladies infectieuses, Hopital de Tivaouane UFR Santé UIDT Sénégal

Résumé

Introduction : La COVID-19 est une zoonose virale causée par le SARS-CoV-2 qualifiée de pandémie par l'OMS en 2020. L'objectif de ce travail est de déterminer le profil sociodémographique, biologique et de la fonction cardio-respiratoire de patients atteints de COVID-19 hospitalisés et suivis au centre de traitement des épidémies (CTE) de l'hôpital Aboul Aziz SY de Tivaouane au Sénégal.
Patients et méthodes : Une étude prospective descriptive a été menée d'aout 2021 à février 2022. Vingt-trois patients ont bénéficié d'un examen physique complet, d'un bilan biologique, d'un angioscanner thoracique, d'un électrocardiogramme de repos et d'une spirométrie.
Résultats : 52,17% étaient de sexe masculin avec un âge moyen de 66,17 ± 3,19 ans. 51,16 % avaient au moins une comorbidité, dont l'hypertension artérielle (50%), le diabète (17%) et l'obésité (11%). La durée d'hospitalisation moyenne était 7,6 ± 0,8 jours. Aucun des sujets n'était vacciné contre la COVID-19. Les anomalies biologiques les plus courantes à J0 étaient le syndrome inflammatoire biologique (100%), l'anémie (91%), l'hypocalcémie (78%). Les signes tomodensitométriques les plus représentés étaient : l'aspect en verre dépoli (59%) et la condensation alvéolaire (17%). Certaines images persistaient jusqu'à six mois. Les anomalies de l'ECG les plus répandues étaient la tachycardie sinusale (29%) et la nécrose séquellaire antéro-septale (21%). Certains de ces tableaux étaient retrouvés à M6 Les troubles ventilatoires les plus constatés à la spirométrie étaient : les troubles ventilatoires mixtes (48%), les troubles ventilatoires restrictifs très sévères (17%) et les troubles ventilatoires restrictifs sévères (17%). Ces troubles ventilatoires persistaient jusqu'à six mois post COVID-19.
Conclusion : La COVID-19, a été l'une des pandémies les plus mortelles des temps modernes, les effets cliniques, biologiques et fonctionnels cardiaque et respiratoire se prolongent bien au-delà de la phase aiguë et de la présence détectable du virus et nécessitent un suivi adéquat.

Abstract

Introduction: COVID-19 is a viral zoonosis caused by SARS-CoV-2 that was declared a pandemic by WHO in 2020. The objective of this work is to determine the sociodemographic, biological and cardio-respiratory function profile of COVID-19 patients hospitalized and followed at the epidemic treatment center (ETC) of the Aboul Aziz SY hospital in Tivaouane, Senegal.
Patients and methods : A descriptive prospective study was conducted from August 2021 to February 2022. Twenty-three patients underwent a complete physical examination, laboratory workup, chest angioscan, resting electrocardiogram and spirometry.
Results: 52.17% were male with an average age of 66.17 ± 3.19 years. 51.16% had at least one comorbidity, including high blood pressure (50%), diabetes (17%) and obesity (11%). The mean length of hospital stay was 7.6 ± 0.8 days. None of the subjects were vaccinated against COVID-19. The most common biological abnormalities on Day 0 were biological inflammatory syndrome (100%), anemia (91%), hypocalcemia (78%). The most represented CT signs were: frosted glass appearance (59%) and alveolar condensation (17%). Some images persisted for up to six months. The most common ECG

abnormalities were sinus tachycardia (29%) and anteroseptal sequella necrosis (21%). Some of these tables were found at M6 The most observed ventilatory disorders at spirometry were: mixed ventilatory disorders (48%), very severe restrictive ventilatory disorders (17%) and severe restrictive ventilatory disorders (17%). These ventilatory disorders persisted for up to six months post-COVID-19.
Conclusion: COVID-19 has been one of the deadliest pandemics of modern times, the clinical, biological and functional cardiac and respiratory effects extend well beyond the acute phase and detectable presence of the virus and require adequate monitoring.

OC.9.112

Reconstitution de 71 molaires mandibulaires à l'aide de composite de moignon : évaluation de leur résistance à un essai de compression.

Reconstruction of 71 mandibular molars using stump composite: evaluation of their resistance to a compression test.

ASSANE THIAM[1], kouakou.thiam@gmail.com ; KOUADIO ALAIN AYEPA[1]; ABOUBAKAR BINATE[1]; NAMBE YACOUBA KONATE[1]; AMARA SANGARE[1]; KOUADIO BENJAMIN DJEREDOU[1]

[1] UFR D'ODONTOSTOMATOLOGIE, UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY ABIDJAN CÔTE D'IVOIRE

Résumé

Lors des décennies passées, les reconstitutions corono-radiculaires par pose d'ancrages radiculaires ou tenons ont permis de renforcer les dents dépulpées afin de pérenniser leur maintien dans la cavité buccale.
Cependant, avec le recul clinique, plusieurs auteurs ont relevé les effets nocifs des moyens d'ancrage du fait qu'ils fragiliseraient les dents dépulpées.
Toutefois, l'essor considérable des matériaux composites de reconstitution a permis d'apporter une solution à ces inconvénients causés par les tenons radiculaires.
D'où l'intérêt de notre étude, qui a consisté en la reconstitution de 71 molaires mandibulaires délabrées à l'aide de composite de moignon afin de prouver leur résistance à un essai de compression d'une part et, d'autre part, la viabilité de nos futures reconstitutions sur l'arcade dentaire.
Nous avons obtenu des résultats probants avec une bonne résistance des molaires à la fracture (seulement 7 dents sur les 71 ont été fracturées).

Abstract

Over the past decades, coronal-radicular reconstructions by placing root cores or posts have made it possible to strengthen depulped teeth in order to perpetuate their maintenance in the oral cavity.
However, with clinical hindsight, several authors have noted the harmful effects of anchoring means because they weaken depulped teeth.
The considerable development of composite reconstructive materials has made it possible to provide a solution to these disadvantages caused by root posts.
Hence the interest of our study, which consisted in the reconstruction of 71 dilapidated mandibular molars using stump composite in order to prove their resistance to a compression test on the one hand, and, on the other hand, the viability of our future reconstructions on the dental arch.
We obtained convincing results with good resistance of the molars to fracture (only 7 teeth out of the 71 were fractured).

OC.9.113

RELATIONS STRUCTURE-ACTIVITES DE NOUVEAUX CANDIDATS MEDICAMENTS ACTIFS CONTRE LA PHOSPHATIDYLINOSITOL 4 KINASE III BETA DU PLASMODIUM

STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIPS OF NOVEL DRUG CANDIDATES ACTIVE AGAINST PLASMODIUM PHOSPHATIDYLINOSITOL 4 KINASE III BETA

APLEHENI EUNICE MELISSA ADOUKO[1], melyadouko@gmail.com ; DETO JEAN PAUL N'GUESSAN[1]; SONGUIGAMA COULIBALY[1]; MAHAMA OUATTARA[1]

[1] Département de Chimie Thérapeutique et Chimie Organique, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Université Félix Houphouët-Boigny, 01 BP V34 Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction : La phosphatidylinositol-4 kinase III beta (PI4KIIIb) est une enzyme clé du Plasmodium qui a été récemment validée comme la première cible active présente à différents stades de développement du parasite. L'exploration de cette cible ouvre la voie vers la mise au point de médicaments capables de prévenir, guérir, voire de bloquer la transmission du paludisme dans un contexte de résistance aux traitements actuels. Dans cette vision, plusieurs séries de composés chimiques ont été synthétisées et proposées en tant que candidat-médicaments potentiels. Ainsi, l'objectif de notre étude était d'identifier les nouveaux profils chimiques susceptibles d'inhiber de manière spécifique et sélective la PI4KIIIb du Plasmodium.
Méthodes : Cette revue systématique de littérature se concentre sur les études de relations structures-activités ainsi que l'approche de criblage virtuel protéine-ligand réalisées pour mieux comprendre les interactions entre les candidat-médicaments et la PI4KIIIb du Plasmodium. La recherche documentaire a été effectuée dans les bases de données scientifiques telles que PubMed et Google Scholar sur une période de 2000 à 2023.
Résultats : L'analyse de ces études a montré que les hétéroaryles azotés tels que les aminopyridine, aminopyrazine, imidazopyridazine et naphthyridine constituaient des pharmacophores indispensables à l'activité inhibitrice contre la PI4KIIIb. Par ailleurs, ces hétéroaryles étaient porteurs d'un second cycle aromatique renforçant l'affinité pour la cible par la création d'une liaison hydrophobe supplémentaire. De plus, la présence d'entités chimiques capables d'établir des liaisons hydrogènes amélioraient la sélectivité et la spécificité des candidats médicaments pour la cible.
Conclusion : Ces résultats nous permettent de proposer de nouveaux profils chimiques optimisés de candidats médicaments ciblant la phosphatidylinositol-4-kinase III beta du Plasmodium. Ces résultats ouvrent la voie à de futures recherches visant à développer des médicaments antipaludiques plus efficaces et spécifiques.

Abstract

Introduction: Phosphatidylinositol-4 kinase III beta (PI4KIIIb) is a key Plasmodium enzyme that has recently been validated as the first active target present at different stages of parasite development. The exploration of this target paves the way for the development of drugs capable of preventing, curing or even blocking the transmission of malaria in a context of resistance to current treatments. In this vision, several series of chemical compounds have been synthesized and proposed as potential drug candidates. Thus, the objective of our study was to identify new chemical profiles likely to specifically and selectively inhibit Plasmodium PI4KIIIb.
Methods: This systematic literature review focuses on structure-activity relationship studies as well as the protein-ligand virtual screening approach performed to better understand the interactions between drug candidates and Plasmodium PI4KIIIb. The literature search was conducted in scientific databases such as PubMed and Google Scholar over a period from 2000 to 2023.
Results: Analysis of these studies showed that nitrogenous heteroaryls such as aminopyridine, aminopyrazine, imidazopyridazine and naphthyridine were essential pharmacophores for inhibitory activity against PI4KIIIb. In addition, these heteroaryls carried a second aromatic ring reinforcing affinity for the target by creating an additional hydrophobic bond. In addition, the presence of chemical

entities capable of establishing hydrogen bonds improved the selectivity and specificity of drug candidates for the target.
Conclusion: These results allow us to propose new optimized chemical profiles of drug candidates targeting Plasmodium phosphatidylinositol-4-kinase III beta. These findings pave the way for future research to develop more effective and specific antimalarial drugs.

OC.9.114

Réponse plus élevée d'IL-8 aux antigènes de Mycobacterium tuberculosis chez les femmes de plus de 40 ans

Higher IL-8 Response to Mycobacterium tuberculosis Antigens in Women above 40 Years

Marielle LEBOUENY[1], marielle.leb@gmail.com ; Priscillia Virginie Liesse MBOUROU MENSAH[2]; Paulin N. ESSONE[3]; Anicet Christel MALOUPAZOA SIAWAYA[4]; Amel Kévin ALAME-EMANE[5]; Brigitte GICQUEL[6]; Joël Fleury DJOBA SIAWAYA[5]

[1] Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant Fondation Jeanne EBORI, Gabon

[2] Département de chimie, Faculté des Sciences, Université des Sciences et Techniques de Masuku, Gabon

[3] Centre de Recherches Médicales de Lambaréné, Gabon

[4] Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant Fondation Jeanne EBORI, Ecole Doctorale Régionale d'Afrique Centrale, Gabon

[5] Unité des Recherche et de Diagnostic Spécialisé, Laboratoire National de Santé Publique, Gabon

[6] Unité de Génétique Mycobactérienne, Institut Pasteur, France

Résumé

Introduction : La tuberculose touche plus de 1,3 million de personnes à travers le monde sans distinction d'âge et de sexe. Bien que les réponses immunitaires à l'infection à Mycobacterium tuberculosis soient bien documentées, il existe quelques zones d'ombres quant à l'inégalité des genres dans l'efficacité des réponses immunitaires et la susceptibilité à l'infection. Il est clairement établi que la variation du taux hormonale en fonction de l'âge à une influence sur la réponse aux infections virales et bactériennes. La compréhension de cette influence passe par la connaissance des mécanismes à l'origine de l'association entre les deux restent encore incomplète.
Objectif : Cette étude visait à étudier la relation entre le niveau de sécrétion des hormones sexuelles, estradiol (E2) et de la progestérone (P4), associés à l'âge et la réponse des cytokines spécifiques à l'infection à Mycobacterium tuberculosis chez les femmes.
Méthode : Afin d'apprécier les variations hormonales nous avons évalué :
- Le niveau de sécrétion d'E2 et de P4 qui a été réalisé par l'analyseur Cobas e411.
- La sécrétion des cytokines GM-CSF, IFN-γ, IL-1β, IL-10, IL-12(p70), IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, TNF-α, qui a été réalisée par la technique d'Elisa combiné à la cytométrie en flux (Luminex).
Résultats : Les résultats obtenus étaient les suivants :
- Les niveaux d'E2 et de P4 étaient significativement plus élevés chez les femmes plus jeunes, indépendamment de leur statut à l'infection tuberculeuse latente.
- La sécrétion d'IL-8 était significativement plus élevée chez les femmes de plus de 40 ans que chez les femmes de moins de 40 ans.
Conclusion : L'ensemble des résultats obtenus met en évidence une augmentation de la sécrétion de la cytokine pro-inflammatoire IL-8 en réponse à l'antigène mycobactérien, chez les femmes pré ménopausées. Cette observation suggère un lien sous-jacent entre la cytokine pro-inflammatoire et les changements hormonaux associés à l'âge, ce qui pourrait avoir des implications sur l'évolution de l'infection tuberculeuse chez les femmes.

Abstract

Introduction: Tuberculosis affects more than 1.3 million people worldwide, without distinction of age and sex. Although immune responses to Mycobacterium tuberculosis infection are well documented, there are some unclear aspects of gender inequality in the efficiency of immune responses and susceptibility to infection. It has been clearly established that age-related variations in hormone levels influence the response to viral and bacterial infections. The understanding of this influence requires knowledge of the mechanisms behind the association between the two remain incomplete.
Objective: The aim of this study was to investigate the relationship between the level of secretion of the

sex hormones estradiol (E2) and progesterone (P4), associated with age, and the response of cytokines specific to Mycobacterium tuberculosis infection in women.
Method: In order to assess hormonal variations, we evaluated:
- E2 and P4 secretion levels using the Cobas e411 analyzer.
- The secretion of the cytokines GM-CSF, IFN-γ, IL-1β, IL-10, IL-12(p70), IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, TNF-α, which was performed using the Elisa technique combined with flow cytometry (Luminex).
Results: The results obtained were as follows:
- E2 and P4 levels were significantly higher in younger women, irrespective of their latent tuberculosis infection status.
- IL-8 secretion was significantly higher in women over 40 than in women under 40.
Conclusion: The overall results indicate increased secretion of the pro-inflammatory cytokine IL-8 in response to mycobacterial antigen in pre-menopausal women. This observation suggests an underlying link between pro-inflammatory cytokine and age-related hormonal changes, which could have implications for the course of tuberculosis infection in women.

OC.9.115

RESIDUS D'ANTIBIOTIQUES DANS LES ŒUFS DE CONSOMMATION PRODUITS ET COMMERCIALISES DANS LA REGION DE DAKAR

: ANTIBIOTIC RESIDUES IN EGGS PRODUCED AND MARKETED IN THE DAKAR REGION

Arame Thioune[1], aramethioune504@gmail.com ; Bellancille Musabyemariya[2]; Aichatou Ali Mamadou[1]; Sadibou BA[1]; Khalifa Serigne Babacar SYLLA[3]; Rianatou BADA-ALAMBEDJI[1]

[1] EISMV/DAKAR

[2] HIDAOA/EISMV/DAKAR

[3] USSEIN/SENEGAL

Résumé

Introduction : la présente étude porte sur l'évaluation des pratiques d'utilisation des antibiotiques dans les élevages de poules pondeuses et l'appréciation de la qualité des œufs commercialisés sur le marché dakarois suite à cette utilisation. L'administration de ces médicaments induit la présence de résidus dans les aliments d'origine animale et ses résidus peuvent être à l'origine d'allergies, de cancers et d'antibiorésistance.

Méthodologie : D'abord, une étude transversale a été menée (enquête) sur l'utilisation des antibiotiques. Ensuite, une étude longitudinale a permis d'évaluer la fréquence de l'utilisation de ces antibiotiques dans des élevages suivis. Enfin, les résidus des molécules d'antibiotiques sont détectés dans des échantillons d'œufs prélevés sur le marché dakarois.

Résultats obtenus : L'étude transversale révèle que dans les élevages visités plus de 50% des molécules utilisées appartiennent à la famille des Quinolones interdits pour les poules pondeuses ; 27% seulement des élevages respectent la posologie, 50% pratiquent l'automédication et 75% le surdosage. L'étude longitudinale confirme ces résultats et montre que 10,76% des œufs produits sont probablement contaminés. Pour la phase d'analyse en cours, une prévalence de contamination de 13,76% a été trouvée pour 121 échantillons analysés.

Conclusion : l'utilisation anarchique des antibiotiques dans les élevages de poules pondeuses a pour conséquences la présence de résidus dans les œufs d'où le risque encouru par les consommateurs.

Abstract

Introduction : This study evaluates the use of antibiotics on laying hen farms and assesses the quality of eggs sold on the Dakar market as a result of this use. The administration of these drugs leads to the presence of residues in foodstuffs of animal origin, and these residues can be the cause of allergies, cancers and antibiotic resistance.

Methodology : Firstly, a cross-sectional study was carried out (survey) on the use of antibiotics. Next, a longitudinal study was carried out to assess the frequency of antibiotic use in the farms monitored. Finally, residues of antibiotic molecules were detected in egg samples taken from the Dakar market.

Results: The cross-sectional study revealed that more than 50% of the antibiotics used on the farms visited belonged to the Quinolone family, which is banned for use in laying hens. Only 27% of farms followed the correct dosage, 50% self-medicated and 75% overdosed. The longitudinal study confirms these results and shows that 10.76% of the eggs produced are probably contaminated. For the current analysis phase, a prevalence of contamination of 13.76% was found for 121 samples analysed.

Conclusion : The uncontrolled use of antibiotics on laying hen farms has resulted in the presence of residues in eggs, putting consumers at risk.

OC.9.116

Résistance phénotypique aux pyréthrinoïdes associée au mécanisme de résistance métabolique chez les moustiques résistants Vgsc-L995F Anopheles gambiae

Phenotypic resistance to pyrethroid associated to metabolic mechanism in Vgsc-L995F resistant-Anopheles gambiae malaria mosquitoes

Affoué France-Paraudie Kouadio[1], paraudie.kouadio@csrs.ci ; Nygblé Angèle Sika[2]; Kouadio Fodjo Behi[3]; Gba Christabelle Sadia[4]; Kéré Sébastien Oyou[5]; Allassane Foungoye Ouattara[1]; Chouaibou Mouhamadou[5]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[3] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[4] Centre Suisse de Recherches Scientifiques, Côte d'Ivoire

[5] Centre Suisse de Recherches Scientiques en Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : L'utilisation indiscriminée d'insecticides en agriculture et en santé publique conduit à une sélection de mécanismes de résistance chez les vecteurs du paludisme, ce qui compromet les outils et les stratégies de lutte antivectorielle. Cette étude a examiné la réponse métabolique de la souche Tiassalé résistante (Vgsc-L995F Anopheles gambiae) après une exposition à long terme des larves et des adultes à la deltaméthrine.
Méthodes : Les larves de la souche Vgsc-L995F An. gambiae Tiassalé ont été exposées sur 20 générations à la deltaméthrine (LS) et les adultes au PermaNet 2.0 (AS) et une exposition combinée aux stades larvaire et adulte (LAS) et comparés au groupe non exposé (NS). La susceptibilité des moustiques adultes a été évaluée à chaque cinq générations puis la méthode d'analyse RT-qPCR a été utilisée pour caractériser la mutation Vgsc-L995F et huit gènes métaboliques.
Résultats : Les résultats ont montré une résistance à la deltaméthrine indiquant une réponse à la pression de sélection dans les groupes LS, AS et LAS, tandis que la sensibilité a été observée dans le groupe NS. Cependant une sensibilité totale a été observée au malathion tout au long de la sélection avec les groupes sélectionnés. La mutation Vgsc-L995F est restée à un niveau élevé dans tous les groupes, avec une fréquence comprise entre 87 % et 100 %. Le gène CYP6P4 a été le plus surexprimé dans les groupes LS, AS et LAS.
Conclusion : L'exposition à long terme des larves et des adultes de la souche Vgsc-L995F An. gambiae résistante à la deltaméthrine et au PermaNet 2.0 a induit une résistance à la deltaméthrine sous l'effet significatif des enzymes P450. L'étudier des mécanismes de résistance métabolique est donc nécessaire pour une meilleure mise en œuvre des stratégies de lutte antivectorielle.

Abstract

Background: The indiscriminate use of insecticides in agriculture and public health lead to a selection of resistance mechanisms in malaria vectors compromising vector control tools and strategies. This study investigated the metabolic response in the Vgsc-L995F Anopheles gambiae Tiassalé resistance strain after long-term exposure of larvae and adults to deltamethrin insecticide.
Methods: We exposed, over 20 generations, Vgsc-L995F An. gambiae Tiassalé strain larvae to deltamethrin (LS) and adults to PermaNet 2.0 (AS) and combining exposure at larvae and adult stages (LAS) and compared to unexposed (NS) group. All four groups were subjected to the standard WHO susceptibility tube tests using deltamethrin (0.05%), bendiocarb (0.1%) and malathion (5%). Vgsc-L995F/S mutation frequency was screened using multiplex assays based on Taqman real-time polymerase chain reaction (PCR) method. Additionally, expression levels of height detoxification enzymes were measured.
Results: Our results indicated that deltamethrin resistance was a response to insecticide selection

pressure in LS, AS and LAS groups, while susceptibility was observed in NS group. The vectors showed varied mortality rates with bendiocarb and full susceptibility to malathion throughout the selection with LS, AS and LAS groups. Vgsc-L995F mutation stayed at high allelic frequency level in all groups with a frequency between 87% and 100%. Among the overexpressed genes, CYP6P4 gene was the most overexpressed in LS, AS and LAS groups.
Conclusion: Long-term exposure of larvae and adults of Vgsc-L995F resistant-An. gambiae Tiassalé strain to deltamethrin and PermaNet 2.0 net induced resistance to deltamethrin under a significant effect of cytochromes P450 detoxification enzymes. These outcomes highlight the necessity of investigating metabolic resistance mechanisms in the target population and not solely kdr resistance mechanisms prior the implementation of vector control strategies for a better impact.

OC.9.117

Résultats de la Prise en Charge Médico-Chirurgicale en urgence des lésions œsophagiennes liées aux ingestions de produits caustiques chez l'enfant.

Results of emergency management of esophageal lesions related to caustic ingestion in children

Aliou Zabeirou[1], ali.zabeirou@gmail.com ; Ibrahim ALZOUMA[2]; Rabiou SANI[3]; Salha ILLE[3]; Adama SAIDOU[3]; Moussa YOUNOUSSA[1]; Lassey JAMES DIDIER[3]

[1] Service de chirurgie générale et digestive, Hôpital Général de Référence de Niamey, Niger.

[2] Service de chirurgie thoracique, Hôpital Général de Référence de Niamey, Niger

[3] Faculté des sciences de la sante de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger.

Résumé

Introduction : l'ingestion de caustique chez l'enfant constitue un problème de santé publique ; il s'agit essentiellement d'accidents domestiques dus aux mauvais conditionnements et aux stockages inadaptés des produits caustiques. C'est une urgence médico-chirurgicale dont la prise en charge et multidisciplinaire. Les lésions occasionnées peuvent engager le pronostic fonctionnel œsophagien et vital dans 10 % des cas.

Méthodologie : il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive, sur une période de 2 ans (janvier 2020 à décembre 2022), réalisé dans le service des urgences de l'Hôpital Général de Référence de Niamey (Niger). Cette étude avait inclus les patients de moins à 15 ans admis pour ingestion de produit caustique.

Résultats : notre étude avait inclus 17 patients ; l'âge moyen était de 5 ans (2-11 ans) ; le sexe-ratio (H/F) était de 2,4. La soude caustique était en cause dans 59 %, et le délai moyen de consultation était de 3 jours. La dysphagie était présente dans 76,47 % des cas. État de choc et la dénutrition sévère retrouvés dans respectivement 17,76 et dans 23,53 %. A l'examen abdominal, 11,76 % des patients présentaient une défense abdominale. L'endoscopie était réalisée chez 4 patients et les lésions sévères œsophagiennes (IIIb de Zargar) retrouvés dans 25 % des cas. Sur le plan thérapeutique, l'antibioprophylaxie et la corticothérapie avaient été réalisées dans respectivement 70,59 % et 52,94 % des cas. Les dilatations endoscopiques avaient été réalisées dans 11, 76 % cas et la chirurgie était indiquée chez 7 patients (41,18 %) dont, 3 gastrostomies d'alimentation transitoires ; 3 œsophagoplasties par transplant colique et 1 stripping de l'œsophage.

Conclusion : les ingestions accidentelles caustiques peuvent avoir des conséquences graves. La prévention de ces accidents repose sur la sensibilisation du public sur les dangers associés au stockage inapproprié de ces produits.

Abstract

Introduction: Caustic ingestion in children is a public health problem; it is mainly due to domestic accidents due to improper packaging and inadequate storage of caustic products. It is a medical and surgical emergency whose management is multidisciplinary. The lesions caused by the accidental ingestion of caustics can affect the functional and vital prognosis in 10% of cases.

Methodology: A retrospective, descriptive study from January 2020 to December 2022(2 years), carried out in the emergency department of the General Reference Hospital of Niamey (Niger). The study included patients less than 15 years old admitted for ingesting a caustic product.

Results: Our study included 17 patients; the mean age of the patients was 5 years; the sex ratio (M/W) was 2.4. Caustic soda was involved in 59%, and the average consultation time was 3 days. Dysphagia was present in 76.47% of cases. Shock and severe malnutrition were found in 17.76% and 23.53% of the patients, respectively. On abdominal examination, 11.76% of patients admitted with abdominal

defence. Endoscopy was performed in 4 patients, and severe esophageal lesions (Zargar IIIb) were found in 25% of cases. On the therapeutic level, antibiotic prophylaxis and corticosteroid therapy were performed in 70.59% and 52.94% of cases, respectively. Endoscopic dilations were performed in 11.76% of cases. Surgery was indicated in 7 patients (41.18%), including 3 feeding gastrostomies, 3 esophagoplasties by colon transplant, and on stripping of the esophagus. No deaths were recorded in our series.

Conclusion: Accidental caustic ingestions can have serious consequences. Preventing these accidents relies on raising public awareness of the dangers associated with improper storage of these products.

OC.9.118

Risque d’épidémisation de la dengue chez les populations riveraines d’un dépotoir géant de pneus usés à Abobo (Côte d'Ivoire)

Risk of dengue epidemisation in people living near a giant used tires dump in Abobo (Côte d'Ivoire).

Négnorogo GUINDO-COULIBALY[1], coulnegno1@yahoo.fr ; Assiata COULIBALY[2]; Edmond Charles BASSELI[3]; Konan Rodolphe Mardoché AZONGNIBO[4]; Michèle Emmanuella KOUAME[1]; Mintokapieu Didier Stéphane KPAN[1]; Akré Maurice ADJA[1]

[1] UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[2] UFR BIOSCIENCES, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[3] Service de Paludologie et des Maladies Tropicales Emergentes, Institut National d'Hygiène Publique, Côte d'Ivoire

[4] Institut de Géographie Tropicale, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : La dengue est prévalant dans la commune d’Abobo à Abidjan. Cette commune dispose d’un dépotoir géant de pneus offrant des conditions idéales pour la prolifération et la propagation de Aedes aegypti, connu comme le principal vecteur de la dengue à Abidjan.

Objectif : Évaluer le risque d’épidémisation de la dengue chez les populations riveraines de ce dépotoir géant de pneus à Abobo.

Méthodes : Des prospections larvaires ont été réalisées de Février à Mars 2022 dans une cohorte de 664 maisons sélectionnées de façon aléatoire dans les rayons de 200, 400, 800 et 1 200 m du dépotoir de pneus dans le quartier Plaque II.

Résultats : Aedes aegypti, la seule espèce potentielle vectrice d’arbovirus, a été collectée à la proportion la plus élevée (98,64%) dans le rayon de 200 m. 216 (36,30%) sites de reproduction des larves de Ae. aegypti ont été recensés. Les pneus ont été les gîtes prédominants (42,59 %) et les plus préférés (1,88) par Ae. aegypti sur l'ensemble du site. Des indices de Maison >5% et des indices de Breteau (IB) >20 ont été enregistrés dans chaque rayon. L'indice de Breteau (50), l'indice de productivité par personne (1,01 larve de stade 3 & 4/personne) et l'indice de productivité par maison (15,81 larves de stade 3 & 4/maison) ont été plus élevés dans le rayon de 200 m du dépotoir de pneus.

Conclusion : L'étude a montré une grande hétérogénéité du risque de transmission de la dengue entre les quatre rayons d'étude. Le rayon de 200 m du dépotoir de pneus étant différent des autres rayons suggère l’implication de la présence des pneus comme facteur de risque de propagation de la dengue à Abobo. Une attention particulière devrait être accordée à ce site dans la mise en place de tout programme de surveillance et de lutte antivectorielle dans la ville d’Abidjan.

Abstract

Background: Dengue fever is prevalent in the commune of Abobo at Abidjan. This commune has a giant tires dump offering ideal conditions for the proliferation and spread of Aedes aegypti, known as the principal vector of dengue at Abidjan.

Objective: We aimed to assess the risk of dengue epidemics in people living near this giant tire dump in Abobo.

Method: Larval surveys were carried out from February to March 2022 in a cohort of 664 houses randomly selected within radii of 200, 400, 800, and 1,200 m from the tires dump in the Plaque II neighbourhood.

Results: Aedes aegypti, the only potential arboviruses vector species recorded, was collected at the highest proportion of 98.64% in the 200 m radius. 216 (36.30%) breeding sites of Ae. aegypti larvae were inventoried. The tires were the predominant (42.59%) and most preferred breeding sites (1.88) for Ae. aegypti throughout the site. House indices >5% and Breteau Indices >20 were recorded in each radius. The Breteau index (50), Productivity Index per Person (1.01 larvae of stages 3 & 4 /person), and Productivity Index per House (15.81 larvae of stages 3 & 4 /house) were higher within the 200 m radius of the tire dump.

Conclusion: The study showed a higher heterogeneity of the risk of dengue transmission between the four study radii from the tire dump. The 200 m radius of the tire dump being different from the other radii suggests the involvement of the presence of tires as a risk factor for the spread of dengue in Abobo. Particular attention must be paid to this site when setting up any vector control and surveillance program in Abidjan.

OC.9.119

Sensibilité aux antifongiques des espèces de Candida isolées chez des patients séropositifs atteints de candidose oropharyngée au service des maladies infectieuses du centre hospitalier universitaire de Libreville, Gabon

Antifungal Susceptibility of Candida Species Isolated in HIV Patients with Oropharyngeal Candidiasis at the Infectious Diseases Department of The University Hospital Center in Libreville, Gabon

Hadry Roger Sibi Matotou[1], sibiroger617@gmail.com ; Charlène Manomba[2]; Arsène Mounomby[1]; Solange Nzenze Afene[1]; Denise Patricia Mawili Mboumba[1]; Marielle Karine Bouyou Akotet[1]

[1] Département de parasitologie, mycologie et médecine tropicale, Université des sciences de la santé (USS), BP 4009 Libreville, Gabon

[2] Département de médecine interne, maladies infectieuses, Université des sciences de la santé (USS), Libreville, Gabon

Résumé

Introduction - La résistance aux antifongiques est particulièrement préoccupante. En effet, l'utilisation massive d'antifongiques comme mesure préventive de la candidose oropharyngée chez les patients séropositifs augmente l'occurrence de la résistance. Il s'agit actuellement d'un défi majeur pour les cliniciens et les biologistes. La résistance des espèces de Candida aux médicaments antifongiques est souvent attribuée aux pressions de sélection exercées par les agents antifongiques en réponse à l'exposition des patients atteints de candidose oropharyngée à des traitements suppressifs répétés à court ou à long terme. L'objectif de notre étude était d'identifier les espèces de Candida et de déterminer leur sensibilité aux agents antifongiques.

Matériels et Méthodes: D'avril à octobre 2021, 239 espèces de Candida ont été isolées chez des PVVIH atteintes de COP par culture sur gélose Sabouraud Chromatic Candida. Des tests de sensibilité aux antifongiques ont été réalisés conformément au document M44-A du Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) sur tous les isolats (Fluconazole, Miconazole, Kétéconazole, Miconazole, Clotrinazole, amphotéricine B).

Résultats : Sur les 239 isolats de Candida, C. albicans, 132 (55,2 %) était l'espèce la plus courante. Parmi les espèces de Candida non albicans, C. krusei, 52 (21,8 %) était l'isolat prédominant, suivi de C. dubliniensis, 25 (10,5 %). En ce qui concerne la sensibilité aux antifongiques, les isolats de C. albicans étaient plus sensibles au fluconazole (58,4 %) et au miconazole (68,5 %), ainsi qu'à l'amphotéricine B (87,7 %) et à la nystatine (85,4 %). Plus de 60% des espèces de C. dubliniensis isolées étaient résistantes au fluconazole 64,0% (16/25) et au kétoconazole 15(60,0%).

Conclusions : C. albicans était l'espèce prédominante responsable de diverses candidoses oropharyngées. Parmi les médicaments antifongiques couramment utilisés, l'amphotéricine, le miconazole et le fluconazole étaient les plus efficaces.

Abstract

Introduction -Antifungal resistance is of particular concern. Indeed, the massive use of antifungals as a preventive measure for oropharyngeal candidiasis in HIV-positive patients increases the occurrence of resistance. This is currently a major challenge for clinicians and biologists. Candida species resistance to antifungal drugs is often attributed to selection pressures exerted by antifungal agents in response to exposure of patients with oropharyngeal candidiasis to repeated short or long-term suppressive therapy. The objective of our study was to identify Candida species and determine their sensitivity to antifungal agents.
Methods: From April to October 2021, 239 Candida species were isolated from PLHIV with OPC using culture on Sabouraud Chromatic Candida agar. Antifungal susceptibility testing was performed according to Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) document M44-A on all isolates to

(Fluconazole, Miconazole, Keteconazole, Miconazole, Clotrinazole, amphotericin B)
Results: Out of 239 Candida isolates, C. albicans, 132 (55.2%) was the most common species. Among the non-albicans Candida species, C. krusei, 52 (1.8%) was the predominant isolate followed by C. dubliniensis, 25 (10.5%). Regarding antifungal susceptibility pattern, C. albicans isolates were more susceptible to fluconazole 58.4% and miconazole 68.5% (X/Y) as well as to amphotericin B (87.7%) and nystatin (85.4%). More than 60% of isolated C. dubliniensis species were resistant to fluconazole 64.0% (16/25) and ketoconazole 15(60.0%).
Conclusions: C. albicans was the predominant species responsible for various oropharyngeal candidiasis. Among commonly used antifungal drugs, amphotericin, Miconazole, and fluconazole were most effective.

OC.9.120

Séroprévalence de l'infection à hépatite B virale chez la femme en âge de procréer

Seroprevalence of hepatitis B infection in women childbearing age

Ismaël Pierrick MIKELET BOUSSOUKOU[1], mikeletpierrick@gmail.com ; Aude Sandrine ANDEME EYI[2]; Opheelia MAKOYO KOMBA[2]; Khalilath Morènikè Woura ADJAHO MOUKAMBI[2]; Enide IROUNGOU BOUKANI[2]; Joel Fleury DJOBA SIAWAYA[2]; Bénédicte NDEBOKO[3]

[1] Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori; Centre de Recherches Médicales de Lambaréné

[2] Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori

[3] Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori;Université des sciences de la santé

Résumé

Introduction : L'infection à virus de l'hépatite B demeure un problème majeur de santé publique et ce, malgré la disponibilité d'un vaccin efficace. En effet, 2 milliards de personnes sont infectées dans le monde soit 240 porteurs chroniques. Ces derniers en l'absence de traitement, sont exposés à un risque accru de développer des lésions hépatiques graves telles que la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire. Aussi, la transmission mère-enfant du virus de l'hépatite B est la principale cause de nouvelles infections.
Objectif : C'est dans cette optique, que nous nous intéressons aux hépatites B virales chez la femme en âge de procréer.
Matériel et Méthodes : Pour ce faire, l'AgHBs et les anticorps anti-HBs ont été recherchés dans les sérums de femmes en âge de procréer au CHU ME-JFE.
Résultats : Sur 50 femmes en âge de procréer enrôlées, la majorité était étudiante ou élève célibataire. Elles venaient des quartiers sous-développés, avaient un âge compris en 25 et 35 ans et étaient sans enfants. Aussi, notre population d'étude a été répartie en deux groupes : 25 femmes enceintes et 25 femmes non enceintes, toutes AgHBs (-). De plus, 44% des femmes enceintes présentaient un taux d'anticorps anti-HBs relativement élevé contre 56% qui, elles étaient séronégatives pour cet anticorps.
Conclusion : Nos résultats préliminaires indiquent que certaines femmes en âge de procréer, semblent être immunisées et donc protégées contre l'infection à hépatite B virale.

Abstract

Introduction: Despite the availability of an effective vaccine, Hepatitis B virus infection remains a major public health problem. Indeed, 2 billion people are infected worldwide, with 240 chronic carriers. In the absence of treatment, these chronic carriers can develop cirrhosis and hepatocellular carcinoma. Also, mother-to-child transmission of the hepatitis B virus is the main cause of new infections.
Objective: In this perspective, we study viral hepatitis B in women childbearing age.
Material and Methods: Thus, HBsAg and anti-HBs antibodies were analyzed in the sera of women childbearing age at the CHU ME-JFE.
Results: On 50 women childbearing age enrolled, the majority were single students. They came from underdeveloped neighborhoods, were between 25 and 35 years old, and were childless. In addition, our study population was divided i two groups: 25 pregnant women and 25 non-pregnant women, all AgHBs (-). Also, 44% of pregnant women had a relatively high level of anti-HBs antibodies against 56% who were seronegative for this antibody.
Conclusion: Our preliminary results indicate that some women childbearing age appear to be immune and therefore protected against viral hepatitis B infection.

OC.9.121

Surveillance de la prévalence asymptomatique à Plasmodium falciparum chez les enfants de 0 à 15 ans à Jacques Opangault (Brazzaville)

Monitoring the asymptomatic prevalence of Plasmodium falciparum in children aged 0-15 years in Jacques Opangault (Brazzaville)

Jean AKIANA[1], jakiana2000@yahoo.fr ; Dominique Fatima VOUMBO MATOUMONA[2]; Chyvanelle AKIRIDZO NDOUS[2]; Georcil Prosse Delore AHOUET GNABANG[1]; Jean-Bernard LEKANA-DOUKI[3]

[1] Laboratoire national de santé publique, UMNG, CONGO-BZV

[2] Institut national de recherche en sciences de la santé, UMNG, CONGO-BZV

[3] Centre interdisciplinaire de recherche médicale de Franceville, USTM, GABON

Résumé

Introduction : : le paludisme asymptomatique est actuellement reconnu comme potentielle menace et frein pour la lutte efficace contre le paludisme. Comprendre les mécanismes du passage de l'état asymptomatique à celui de malade est un enjeu capital pour le développement d'un vaccin, mais aussi pour la santé publique. En République du Congo, la prévalence de cette parasitémie est peu documentée. En effet cette étude visait de déterminer la prévalence de la parasitémie asymptomatique aussi bien chez les enfants de 0à15ans aux regards des interventions de masse en cours (MILDS).
Méthodologie : il s'est agit d'une étude transversale menée chez les enfants de 0 à1 5ans au quartier jacques Opangault entre 2010 et 2018. Ces enfants avaient été sélectionnés aléatoirement. Les gouttes épaisses et les tests rapides avaient été prélevés, lues et confirmés pour Plasmodium falciparum. Le degré de significativité a été supposé à 5%.
Résultats : Au total 501 enfants ont été inclus et ont bénéficié d'un diagnostic de paludisme par TDR. La moyenne d'âge était de 7,73±7,77 l'âge minimum était 8 mois et l'âge maximum de 15 ans. Le nombre d'enfant de sexe féminin était de 228 et celui du sexe masculin de 273. Le sexe ratio (M/F) était de 1,19. Parmi les 501 enfants inclus, 240 dont 150 enfants en 2017 90 enfants en 2018 ont bénéficiés d'un test de diagnostic rapide et d'une goutte épaisse. La parasitémie a été calculée pour tous les enfants ayant une goutte épaisse positive. Les données antérieures de 2010 et 2015 n'avaient pas de charges parasitaires.
Conclusion : le paludisme asymptomatique n'est pas exempt de toute conséquence sur la santé, il est donc important de mener des enquêtes pareilles pour identifier les nouvelles stratégies de contrôle du paludisme.
Mots clés: Plasmodium falciparum, enfants asymptomatiques, jacques opangault, prevalence, paludisme

Abstract

Introduction: Asymptomatic malaria is currently recognised as a potential threat and a brake on effective malaria control. Understanding the mechanisms involved in the transition from an asymptomatic to a sick state is vital for vaccine development, but also for public health. In the Republic of Congo, the prevalence of this parasitaemia is poorly documented. The aim of this study was to determine the prevalence of asymptomatic parasitaemia in children aged 0-15 years, in the light of current mass interventions (MILDS).
Methods: This was a cross-sectional study of children aged 0-15 years in the Jacques Opangault district between 2010 and 2018. These children were selected at random. Thick drops and rapid tests were taken, read and confirmed for Plasmodium falciparum. The significance level was assumed to be 5%.
Result: A total of 501 children were included and diagnosed with malaria by RDT. The mean age was 7.73±7.77, with a minimum age of 8 months and a maximum age of 15 years. The number of female children was 228 and the number of male children was 273. The sex ratio (M/F) was 1.19. Of the 501 children included, 240, including 150 children in 2017 and 90 children in 2018, benefited from a rapid diagnostic test and a thick drop. Parasitemia was calculated for all children with a positive thick smear. Previous data from 2010 and 2015 did not have parasite loads.
Conclusion: asymptomatic malaria is not free of health consequences, so it is important to conduct similar surveys to identify new malaria control strategies.

Keywords: Plasmodium falciparum, asymptomatic children, jacques opangault, prevalence, malaria

OC.9.122

Synthèses, caractérisation et étude structurale de nouvelles architecturesNiII—NaI—NiII assemblées à partir d'une base de Schiff

Syntheses, Characterization and X-ray Crystal Structure of Trinuclear NiII—NaI—NiII Assembled with Salen-type Schiff Base

Mariama THIAM[1], thiammariama94@gmail.com ; Ibrahima Elhadji THIAM[1]; Gorgui Awa SECK[1]; Thierno Moussa SECK[1]; Ousmane DiOUF[1]; Pascal RETAILLEAU[2]; Mohamed GAYE[1]

[1] Department of Chemistry, University Cheikh Anta Diop, Dakar, 10700, Senegal

[2] Natural Substances Laboratory, University Paris-Sud, Gif-sur-Yvette, France

Résumé

De nos jours la conception, l'identification et l'étude des propriétés physico-chimiques des composés hétéropolynucléaires associés à une base de Schiff bicompartimentale occupent une place privilégiée en chimie de coordination. Ce privilège résulte de l'association de différents ions métalliques, des ligands au sein d'une même entité moléculaire pouvant présenter un grand intérêt dans les domaines du magnétisme moléculaire, de l'optique, de la biologie, l'absorption, la catalyse et la de luminescence. La présente étude décrit la synthèse et l'étude structurale du métalloligand à base de nickel [Ni (L5)]. (H2O), qui a été utilisé pour générer un complexe hétéropolynucléaires formulé comme {[Ni(L5)]Na[(L5)Ni]}·SCN·Cl. Le complexe isolé a été caractérisé par des analyses élémentaires, une étude IR, des mesures magnétiques à température ambiante et la diffraction des rayons X. Le complexe cristallise dans le système quadratique avec le groupe spatial I41/acd. Ses paramètres de cellule sont a= 18.5403(5) Å, c = 51.925(3) Å et â = 90°. Le cation Ni2+ est dans un intérieur N2O2 et a un environnement de coordination plan-carré distordu. Il est lié par deux atomes d'azote imino et deux atomes d'oxygène phénolate pontés. Le cation Na+ est octacoordonné dans le site donneur O8 et lié par quatre atomes d'oxygène de phénolate pontés et quatre atomes d'oxygène de méthoxy. Les anions SCN- et Cl- sont situés dans l'espace intercouche et relient les couches par des liaisons hydrogène, formant ainsi un réseau tridimensionnel.

Abstract

Nowadays, the design, identification and study of the physico-chemical properties of heteropolynuclear compounds associated with a bicompartmental Schiff base occupy a privileged place in coordination chemistry. This privilege results from the association of different metal ions, ligands within the same molecular entity which can be of great interest in the fields of molecular magnetism, optics, biology, absorption, catalysis and luminescence. The present study describes the synthesis and structural study of the nickel-based metalloligand [Ni (L5)](H2O), which was used to generate a heteropolynuclear complex formulated as {[Ni(L5)]Na[(L5)Ni]}-SCN-Cl. The isolated compound was characterized by elemental analyses, IR study, room temperature magnetic measurements and X-ray diffraction. The complex crystallizes in the quadratic system with space group I41/acd. The cell parameters of the complex are a= 18.5403(5) Å, c = 51.925(3) Å and â = 90°. The Ni2+ cation is in an N2O2 interior and has a distorted square-plane coordination environment. It is bound by two imino nitrogen atoms and two bridged phenolate oxygen atoms. The Na+ cation is octacoordinated in the O8 donor site and bound by four bridged phenolate oxygen atoms and four methoxy oxygen atoms. The anions SCN- and Cl- are located in the interlayer space and connect the layers by hydrogen bonds, forming a three-dimensional network.

OC.9.123

Toxicité aigüe de Pteleopsis suberosa Engl. & Diels : effet sur les paramètres sanguins chez le rat albinos de la souche Wistars

Acute toxicity of Pteleopsis suberosa Engl. & Diels : effect on blood parameters in albino rats of the Wistars strain

Komi KOMI KOUKOURA, kkoufrede@outlook.fr

Laboratoire des Sciences Biomédicales, Alimentaires et de Santé Environnementale (LaSBASE), Unité de Recherche en Sciences Biomédicales et Substances Bioactives (UR-2SB), Togo

Résumé

L'une des plus grosses difficultés du médecin traditionnel africain, est la maîtrise des effets indésirables ou même toxiques des plantes utilisées. Cette étude s'est intéressée aux essais toxicologiques in vivo de l'extrait à l'écorce de tronc de Pteleopsis suberosa, plante utilisée au Togo contre les infections des voies digestives chez les enfants. Le modèle animal utilisé est le rat de souche albinos Wistars ; auquel on a administré, par la méthode de gavage à dose unique, de l'extrait hydroéthanolique à l'écorce de tronc de Pteleopsis suberosa. Cet extrait a été obtenu par la méthode d'extraction brute. Le solvant utilisé est le mélange éthanol-eau dans les proportions 70 %/30 %. La dose administrée est de 5000 mg/kg de pc. Le
comportement des animaux a été observé pendant 14 jours ; puis le sang a été prélevé. Les indices toxicologiques considérés sont : la mortalité, l'aspect comportemental, la DL50, lesparamètres hématologiques et biochimiques. L'observation du comportement des rats après administration, n'a révélé aucune réaction septique de toxicité. Par ailleurs, l'extrait de P. suberosa, serait non toxique car sa DL50 serait supérieure à 5000 mg/kg poids corporel. Ce qui est confirmé par l'examen des paramètres hématologiques, qui n'ont montré aucune différence significative entre rats témoins et traités. Cependant, certains paramètres biochimiques prédictibles (ALAT, ASAT, urée, acide urique et gamma GT), ont varié de façon significative comparés aux témoins. Donc l'extrait serait probablement toxique sur ces paramètres. Il serait alors important d'explorer d'autres aspects toxicologiques au vu des résultats biochimiques contradictoires observés.

Abstract

One of the biggest difficulties of the traditional African doctor is the control of the undesirable or even toxic effects of the plants used. This study focused on in vivo toxicological tests of the trunk bark extract of Pteleopsis suberosa,a plant used in Togo against digestive tract infections in children. The animal model used is the albino rat Wistars; administered, by the single-dose gavage method, hydroethanic extract to the trunk bark of Pteleopsis suberosa. This extract was obtained by the crude extraction method. The solvent used is the ethanol-water mixture in the proportions 70 %/30 %. The administered dose is 5000 mg / kg of Body weight. The behavior of the animals was observed for 14 days; then the blood was taken. The toxicological indices considered are, the behavioral aspect, the LD50, the hematological and biochemical parameters. Observation of rats' behavior after administration revealed no toxic toxicity reaction. Moreover, the results showed that the hydroethanolic extract of P. suberosain albinorats, would be nontoxic because its LD50 would be greater than 5000 mg / kg of body weight. This is confirmed by the examination of hematological parameters, which showed no significant difference between control and treated rats. However, some
predictable biochemical parameters (ALAT, ASAT, urea, uric acid and gamma GT), varied significantly compared to controls. Thus, the extract would probably be toxic on these parameters. It would then be important to explore other toxicological aspects in view of the contradictory biochemical results observed.

OC.9.124

Toxoplasmose dans la zone périurbaine de Ouagadougou au Burkina Faso : séroprévalence chez les vaches laitières, connaissance et comportements à risque de transmission zoonotique de cette zoonose chez les bouviers

Toxoplasmosis in the peri-urban area of Ouagadougou in Burkina Faso : seroprevalence in dairy cows, knowledge and behaviors at risk of zoonotic transmission of this zoonosis

Dieudonné TIALLA[1], tialladfaso@yahoo.fr ; Ives SONDO[2]; Aboubacar KIENDREBEOGO[3]; Jean-Baptiste DAH SEBOU[4]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)

[2] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA)

[3] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA)

[4] Ecole Nationale de l'Elevage et de la Santé Animale (ENESA)

Résumé

L'objectif général de cette étude a été d'estimer la séroprévalence de la toxoplasmose chez les vaches laitières dans la zone périurbaine de Ouagadougou au Burkina Faso, ainsi que la connaissance et les comportements à risque de transmission zoonotique de cette zoonose chez les bouviers de cette région. Pour ce faire, un prélèvement sanguin a été réalisé sur 600 vaches laitières. Le test ELISA indirect a été utilisé. Un questionnaire épidémiologique a été enregistré auprès des éleveurs pour mieux appréhender la connaissance et la fréquence des comportements à risque de transmission zoonotique de la maladie. La séroprévalence apparente « animal » et la prévalence « troupeau » ont été respectivement 62 % et 80 %. Seulement 12,5 % des éleveurs connaissent la toxoplasmose bovine et savent qu'elle peut se transmettre à l'Homme et à d'autres espèces animales, 95 % assistent à des mises-bas et aux avortements et 97,5 % consomment du lait cru. La toxoplasmose étant une zoonose majeure, la recherche de la maladie chez les humains et une stratégie de lutte efficiente sont donc nécessaires pour améliorer la santé publique.

Abstract

The general objective of this study was to estimate the seroprevalence of toxoplasmosis in dairy cows, the knowledge and behaviors at risk of zoonotic transmission of this zoonosis in herds in the peri-urban area of Ouagadougou in Burkina Faso. To do this, a blood sample was taken from 600 dairy cows. The indirect ELISA test was performed. An epidemiological questionnaire has been registered with farmers to better understand the knowledge and behaviors at risk of zoonotic transmission of the disease. Individual apparent seroprevalence and herd prevalence were 62% and 80% respectively. Only 12.5% of breeders are aware of bovine toxoplasmosis and know that it can be transmitted to humans and other animal species, 95% attend birth and abortion, and 97.5% consume raw milk. Since toxoplasmosis is a major zoonosis, research into the disease in humans and an efficient control strategy are necessary to improve public health.

OC.9.125

Une étude moléculaire sur les infections paludéennes dans les zones à forte transmission du sud du Togo révèle différentes espèces de Plasmodium.

A Molecular Investigation of Malaria Infections from High-Transmission Areas of Southern Togo Reveals Different Species of Plasmodium Parasites.

Komi KOMI KOUKOURA, kkoufrede@outlook.fr

Laboratoire des Sciences Biomédicales, Alimentaires et de Santé Environnementale (LaSBASE), Unité de Recherche en Sciences Biomédicales et Substances Bioactives (UR-2SB), Togo

Résumé

Le paludisme pèse particulièrement sur les personnes vivant dans des milieux pauvres et négligés à travers les tropiques d'Afrique. Pendant ce temps, une grande partie de la population togolaise a une mauvaise compréhension de l'épidémiologie et des parasites du paludisme. Cette étude a réalisé une enquête moléculaire sur les cas de paludisme dans le sud du Togo au cours de la période 2017-2019. Nous avons estimé les taux d'infection des espèces de Plasmodium et la conformité de l'examen microscopique avec les résultats de la PCR nichée. Des analyses de sensibilité et de spécificité ont été réalisées conjointement avec des valeurs prédictives. En outre, la caractérisation phylogénétique des espèces de parasites du paludisme a été évaluée. La PCR nichée spécifique au genre Plasmodium a identifié 565 cas positifs, dont 536/611 (87,8 %) cas confirmés dans le groupe microscopie positive et 29/199 (14,6 %) cas de paludisme diagnostiqués dans le groupe microscopie négative. Nos résultats ont révélé une prévalence de la maladie (69,8 %) supérieure à celle rapportée (25,5 à 55,1 %) pour le pays. Le test de diagnostic avait une sensibilité de 94,9 % et une spécificité de 69,4 %, c'est-à-dire qu'il a raté 120 personnes qui avaient le paludisme et environ un tiers des personnes ont été testées positives pour la maladie, qu'ils n'avaient pas, respectivement. En conjonction, le test a montré 87,7% valeur prédictive positive et 85,4 % de valeur prédictive négative, ce qui, d'un point de vue clinique, indique la probabilité qu'une personne avec un test de diagnostic positif ait la maladie et la probabilité qu'une personne avec un test négatif n'ait pas la maladie, respectivement. Une PCR nichée spécifique à l'espèce suivie d'une analyse de séquences génétiques ont confirmé les espèces de parasites du paludisme et les taux d'infection indiqués pour Plasmodium falciparum (Pf), 95,5 % (540/565) ; P. ovale (Po), 0,5 % (3/565); et P. malariae (Pm), 0,4 % (2/565). De plus, 20 cas étaient des cas de coinfection de Pf-Po (15/565) et Pf-Pm (5/565). Cette étude rend public, pour la première fois, une étude moléculaire des cas de paludisme au Togo et révèle la présence d’autres parasites du paludisme (Po et Pm) autres que le Pf. Ces résultats pourraient fournir des réponses à certaines questions fondamentales sur le scénario du paludisme et, les connaissances acquises pourraient aider à déployer d'interventions pour un contrôle efficace du paludisme au Togo.

Abstract

Malaria particularly burdens people in poor and neglected settings across the tropics of Africa. Meanwhile, a large proportion of the Togo population have poor understanding of malaria epidemiology and parasites. This study carried out a molecular survey of malaria cases in southern Togo during 2017–2019. We estimated Plasmodium species infection rates and microscopic examination compliance with nested PCR results. Sensitivity and specificity analyses were performed in conjunction with predictive values. Also, phylogenetic characterization of species of malaria parasites was assessed. Plasmodium genus-specific nested PCR identified 565 positive cases including 536/611 (87.8%) confirmed cases from the microscopy-positive group and 29/199 (14.6%) diagnosed malaria cases from the microscopy-negative group. Our findings revealed a disease prevalence (69.8%) higher than that reported (25.5–55.1%) for the country. The diagnostic test had 94.9% sensitivity and 69.4% specificity, i.e., it missed 120 of the people who had malaria and about one-third of the people tested positive for the disease, which they did not have, respectively. In conjunction, the test showed 87.7% positive predictive value and 85.4% negative predictive value, which, from a clinical perspective, indicates the chance that a person with a positive diagnostic test truly has the disease and the probability that a person with a negative test does not have the disease, respectively. Further species-specific nested PCR

followed by analysis of gene sequences confirmed species of malaria parasites and indicated infection rates for Plasmodium falciparum (Pf), 95.5% (540/565); P. ovale (Po), 0.5% (3/565); and P. malariae (Pm), 0.4% (2/565). In addition, 20 cases were coinfection cases of Pf-Po (15/565) and Pf-Pm (5/565). This study publicly reports, for the first time, a molecular survey of malaria cases in Togo and reveals the presence of other malaria parasites (Po and Pm) other than Pf. These findings might provide answers to some basic questions on the malaria scenario and, knowledge gained could help with intervention deployment for effective malaria control in Togo.

OC.9.126

Vaccination HPV et prévention du cancer du col de l'utérus chez l'adolescente pubère en contexte ivoirien

HPV vaccination and prevention of cervical cancer in pubertal adolescents in the Ivorian context

Ahou Florentine AMANI, amanifloflo1984@yahoo.fr

Université Félix Houphouet Boigny

Résumé

Le Cancer du Col de l'Utérus (CCU) est un problème majeur de santé publique. Cette maladie, causée principalement par une infection persistante par des souches oncogènes du papillomavirus humain (VPH) touche plus que d'ordinaire les personnes les plus vulnérables partout dans le monde et affecte plus les femmes dans la fleur de l'âge. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, le cancer du col tuera d'ici 2030 plus de 443 000 femmes par an dans le monde dont près de 90 % en
Afrique sub-saharienne si aucune prévention n'est faite. Il y a donc urgence, car le cancer du col de l'utérus peut être évité et l'intervention clé dans la prévention primaire du CCU demeure la vaccination des filles âgées de neuf à quatorze ans contre le papillomavirus, avant que ces filles ne deviennent sexuellement actives. En Côte d'Ivoire où la vaccination contre le HPV a été introduite dans le Programme Élargi de Vaccination (PEV) depuis 2019, le taux de couverture de ces antigènes
demeure insuffisant. C'est pourquoi cette étude vise à déterminer les risques du CCU perçus et les obstacles liés à la vaccination des jeunes filles. Pour ce faire, quarante-cinq personnes sélectionnées à partir de l'échantillonnage intentionnel ont été soumises à des entretiens individuel semi-directif et au focus group. L'analyse de contenu révèle que le CCU reste encore méconnu au sein de la population féminine. Celle-ci admet son ignorance du vaccin HVP et souhaite être informée de son existence. Par ailleurs, les croyances, le doute sur l'efficacité du vaccin, les effets secondaires et la non-vaccination des jeunes garçons sont autant d'obstacles qui influencent les décisions des mères et des adolescentes à la vaccination HPV.

Abstract

Cervical Cancer (CCU) is a major public health problem. This disease, caused mainly by persistent infection with oncogenic strains of the human papillomavirus (HPV), affects more than usual the most vulnerable people around the world, and particularly women in the prime of their lives. According to the World Health Organization, by 2030, cervical cancer will kill more than 443,000 women a year worldwide, nearly 90% of them in sub-Saharan Africa, if prevention is not stepped up. Cervical cancer is therefore urgently preventable, and the key intervention in the primary prevention of UCC remains the vaccination of girls aged between nine and fourteen against HPV, before they become sexually active. In Côte d'Ivoire, where HPV vaccination has been introduced into the Expanded Program on Immunization (EPI) since 2019, the coverage rate for these antigens remains insufficient. For this reason, this study aims to determine the perceived risks of UCC and the barriers associated with vaccinating young girls. To this end, forty-five people selected from purposive sampling were subjected to individual semi-directive interviews and focus group. The
content analysis revealed that the UCC is still little-known among the female population. They admit to being unaware of the HVP vaccine and would like to be informed of its existence. Moreover, beliefs, doubts about the vaccine's efficacy, side effects and the non-vaccination of young boys are all obstacles influencing mothers' and teenage girls' decisions to undergo HPV vaccination.

OC.9.127

Variation de l’état d’hydratation, du volume plasmatique et de la performance au test fitness du judo des jeunes athlètes congolais exposés à la chaleur

Variations in hydration status, plasma volume and performance in the judo fitness test of young Congolese athletes exposed to heat

Simplice Innocent MOUSSOUAMI[1], simplicemoussouami@gmail.com ; Yvon Rock Ghislain ALONGO[2]; Issiako BIO NIGAN[3]

[1] Unité de Recherche Sport, Santé et Evaluation (UR/SSE). Institut National de la Jeunesse, de l'Education Physique et du Sport (INJEPS), Université d’Abomey-Calavi (UAC). 01 BP : 169. Porto-Novo (Bénin).;

[2] Laboratoire de Physiologie de l’Effort et de Biomécanique (LPB). Institut Supérieur d’Education Physique et Sportive (ISEPS), Université Marien Ngouabi (Congo). BP : 69

[3] Unité de Recherche Sport, Santé et Evaluation (UR/SSE). Institut National de la Jeunesse, de l'Education Physique et du Sport (INJEPS), Université d’Abomey-Calavi (UAC). 01 BP : 169. Porto-Novo (Bénin).

Résumé

Contexte : La pratique du judo dans des conditions environnementales extrêmement chaudes peut provoquer une perturbation aigue de l’équilibre hydrique et une baisse de la performance physique. Cette étude a examiné l’effet d’un entrainement en milieu chaud sur le volume plasmatique et la performance physique. Méthodes : Un échantillon de 18 athlètes masculins (âgés de 16 ± 1 ans et ayant une expérience de plus de 5 ans dans la pratique). Tous les athlètes ont effectué des combats simulés pendant une période de 5 jours consécutifs en plein air et à une température ambiante de 32°C avec une humidité relative de 67 ± 3%. La charge relative cardiaque était en moyenne de 75 ± 5% (Fcmax). La gravité spécifique d’urine, les taux d’hématocrites ainsi que la performance au test fitness spécifique au judo ont été mesurés tous les jours. La mesure de la masse corporelle a été effectuée avant et après chaque séance d’entrainement. Le volume plasmatique a été estimé à partir du poids et du taux d’hématocrites de l’athlète. Résultats : Les sujets ont été déshydratés durant toute la période d’entrainement, une diminution du volume plasmatique total a été obtenue après les 5 jours. Les athlètes avaient des pertes de poids plus importantes et la performance au test physique a significativement baissé après les 5 jours d’entrainement. Conclusion : cette étude révèle que les jeunes judokas sont restés déshydratés durant toute la période d’entrainement. Par conséquent le volume plasmatique et la performance ont été altérés. Une intervention éducationnelle sur l’hydratation est nécessaire pour les jeunes judokas congolais lors des entrainements et des compétitions.

Abstract

Background : Judo training in extremely hot environmental conditions can lead to acute disruption of fluid balance and reduced physical performance. This study examined the effect of hot training on plasma volume and physical performance. Methods : A sample of 18 male athletes (aged 16 ± 1 years and with more than 5 years' training experience). All the athletes performed simulated bouts over a period of 5 consecutive days outdoors at an ambient temperature of 32°C and a relative humidity of 67 ± 3%. The average relative cardiac load was 75 ± 5% (HRmax). Urine specific gravity, haematocrit levels and judo-specific fitness test performance were measured daily. Body mass was measured before and after each training session. Plasma volume was estimated from the athlete's weight and haematocrit level. Results : The subjects were dehydrated throughout the training period, with a decrease in total plasma volume after 5 days. Athletes had greater weight loss and physical test performance was significantly reduced after 5 days of training. Conclusion : This study shows that the young judokas remained dehydrated throughout the training period. As a result, plasma volume and performance were impaired. An educational intervention on hydration is necessary for young Congolese judokas during training and competitions.

OC.9.128

WASH et MTN : leçon apprises d'une recherche formative initiée dans les communautés co-endémiques aux MTN au sud du Bénin

WASH and NTDs: lessons learned from formative research in NTD co-endemic communities in southern Benin

Zinsou Franck Maurille MIGNANWANDE[1], migfranck@yahoo.fr ; Zoulkifl SALOU BACHUROU[1]; Roch Christian JOHNSON[1]

[1] Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED), Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin

Résumé

Introduction : Les maladies tropicales négligées (MTNs) sont un groupe diversifié de maladies bactériennes, virales, parasitaires et fongiques affectant les personnes, dont la plupart vivent en dessous du seuil de pauvreté. Plusieurs stratégies de lutte sont définies contre ces maladies, dont la chimiothérapie et la stratégie transversale Eau, Hygiène et Assainissement (WASH). Cette étude évalue l'effet de la promotion de l'hygiène et de l'assainissement sur les géohelminthiases et les MTNs à manifestations cutanées.
Méthode : Elle s'est déroulée dans les communes de Zè, Lalo, Ouinhi et Zangnanado, au sud du Bénin. Il s'agit d'une recherche formative déroulée en trois phases. La première consistait en une analyse situationnelle de l'état de l'hygiène et de la santé, avec les géohelminthiases et les pratiques de gestion des plaies comme études de cas. La deuxième a mis en oeuvre les interventions visant à promouvoir l'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement et les personnes souffrant de plaies chroniques ont reçu des kits de pansements. La troisième phase a été consacrée à l'évaluation post-intervention.
Résultats : L'état initial révèle que la prévalence des géohelminthiases était respectivement de 6,43% et 7,10% à Zè et Lalo. A Ouinhi et à Zangnanado, les pratiques de prise en charge des plaies identifiées étaient : l'apport de sable ou de cendres dans les plaies pour éloigner les mouches, l'utilisation de plantes médicinales et l'application de poudre de capsules antibiotiques sur les plaies sèches. L'évaluation post-intervention a montré une diminution de la prévalence des géohelminthiases de 6,43% à 1,19% à Lalo et de 7,10% à 1,75% à Zè. Dans les communes de Ouinhi et de Zangnanado, une évolution des pratiques de prise en charge des plaies a été notée, qui a conduit à la cicatrisation de plusieurs plaies chroniques. Cette recherche soutient la preuve que les interventions basées sur WASH sont très importantes pour lutter contre les MTNs.

Abstract

Introduction: Neglected tropical diseases (NTDs) are a diverse group of bacterial, viral, parasitic and fungal diseases affecting people, most of whom live below the poverty line. Several strategies have been defined to combat these diseases, including chemotherapy and the cross-cutting Water, Hygiene and Sanitation (WASH) strategy. This study assesses the effect of hygiene and sanitation promotion on geohelminthiasis and skin-associated NTDs.
Method: The study took place in the communes of Zè, Lalo, Ouinhi and Zangnanado, in the south of Benin. This formative research was carried out in three phases. The first consisted of a situational analysis of the state of hygiene and health, with geohelminthiasis and wound management practices as case studies. The second implemented interventions to promote improved hygiene and sanitation, and people with chronic wounds were provided with dressing kits. The third phase was devoted to post-intervention evaluation.
Results: The initial situation revealed that the prevalence of geohelminthiasis was 6.43% and 7.10% respectively in Zè and Lalo. In Ouinhi and Zangnanado, the wound management practices identified were: applying sand or ashes to the wounds to keep flies away, using medicinal plants and applying powdered antibiotic capsules to dry wounds. Post-intervention evaluation showed a reduction in the prevalence of geohelminthiasis from 6.43% to 1.19% in Lalo and from 7.10% to 1.75% in Zè. In the communes of Ouinhi and Zangnanado, changes in wound management practices were noted, leading to the healing of several chronic wounds. This research supports the evidence that WASH-based

interventions are very important in the fight against NTDs.

PTR SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE

OL.10.1

Amélioration de la production piscicole et des exploitations agricoles familiales par l'utilisation des bassins de collecte d'eau de ruissèlement sous contexte sahélien au Burkina Faso

Improving fish production and family farms using BCERs in a sahelian context in Burkina Faso

Manegdibkièta Fadiilah KANAZOE, fadiilahkanazoe@gmail.com

Laboratoire Eaux, Hydro-Systèmes et Agriculture, 2iE, BURKINA FASO

Résumé

Éliminer la faim et promouvoir une agriculture durable dans le monde sont des axes principaux de la cible 2 des ODD d'ici 2030. Au Burkina Faso, environ 14.4 % de la population demeure sous-alimentée (FAO, 2021). L'amélioration de cette situation passe forcément par les filières agriculture et pêche-pisciculture qui emploient 26.2% de la population active. Cependant, le pays étant enclavé, celles-ci sont fortement tributaires des pluies qui durent seulement 04 mois par an et des plans d'eau qui se raréfient. Le poisson étant la principale source de protéines animales, sa production intensive serait un grand atout, en complément avec les activités agricoles pour la sécurité alimentaire. Mais, la production locale couvre à peine 20% du besoin national. Malgré plusieurs projets de recherche effectués, la pisciculture intensive basée sur le progrès technologique demeure une cible importante mais lointaine pour le pays. La présente étude combine des technologies développées à 2iE dans de précédents projets, pour proposer un modèle améliorant la productivité de l'eau dans les exploitations familiales agricoles. Elle consiste en l'utilisation de bassins de type BCER comme étangs piscicoles, associés à des parcelles de maïs et d'arachide irriguées par micro aspersion à partir d'un forage fonctionnant à l'énergie solaire photovoltaïque. Une typologie des systèmes de production piscicoles et agricoles du pays est effectuée ; les facteurs déterminant le rendement en pisciculture intensive identifiés et hiérarchisés. Une expérimentation est menée en milieu semi-contrôlé sur une monoculture de clarias dont le rendement est évalué selon que l'eau soit fertilisée ou pas. Les paramètres chimiques et bactériologiques de l'eau sont analysés et une comparaison est effectuée entre rendement agricole lorsque les effluents piscicoles sont utilisés comme engrais et rendement obtenu avec le NPK. L'impact de la réutilisation des sous-produits agricoles récoltés pour alimenter le poisson sur les coûts de production est évalué.
Mots clés : bassin de collecte, eau de ruissellement, exploitation agricole familiale, pisciculture, production agricole.

Abstract

Eliminating hunger and promoting sustainable agriculture in the world are the main thrusts of target 2 of the SDGs by 2030. In Burkina Faso, around 14.4% of the population remains undernourished (FAO, 2021). If this situation is to improve, the agriculture and fisheries-fish farming sectors are essential, employing 26.2% of the working population. However, as the country is landlocked, these sectors are heavily dependent on rainfall, which lasts only 04 months a year, and on water bodies, which are becoming increasingly scarce. As fish is the main source of animal protein, its intensive production would be a great asset, complementing agricultural activities to ensure food security. But local production barely covers 20% of national requirements. Despite several research projects, intensive fish farming based on technological progress remains an important but distant target for the country. This study combines technologies developed at 2iE in previous projects, to propose a model for improving water productivity on family farms. It involves the use of BCER-type basins as fish ponds, combined with maize and groundnut plots irrigated by micro-sprinklers from a borehole powered by photovoltaic solar energy. A typology of the country's fish farming and agricultural production systems was drawn up, and the factors determining intensive fish farming yields were identified and ranked in order of importance. An experiment was carried out in a semi-controlled environment on a monoculture of clarias, the yield of which was assessed according to whether or not the water was fertilised. The chemical and bacteriological parameters of the water were analysed and a comparison was made

between the agricultural yield when fish farm effluent is used as fertiliser and the yield obtained with NPK. The impact on production costs of reusing harvested agricultural by-products to feed fish is assessed.

Keywords: Collection basin, run-off water, family farm, fish farming, agricultural production

OL.10.2

Amélioration de la productivité du voandzou (Vigna subterranea L.) au Bénin par l'utilisation de bactéries fixatrices d'azote

Improvement of Bambara groundnut (Vigna subterranea L.) productivity in Benin by the use of efficient nitrogen fixing bacteria

Mahougnon Charlotte Carmelle ZOUNDJI, zoundjicharlotte@gmail.com

Ecole de Gestion et de Production Végétale et Semencière, Université Nationale d'Agriculture, Benin

Résumé

La fixation biologique de l'azote par la symbiose légumineuses-rhizobium présente un grand intérêt économique en raison de son rôle dans l'amélioration de la productivité agricole. La présente étude vise à évaluer l'effet des biofertilisants à base de Rhizobium sur la productivité de trois variétés de voandzou dans deux Zones Agro-Ecologiques (ZAE) du Bénin (ZAE 4 : Zone Ouest Atacora et ZAE 5 : Zone Cotonnière du Centre Bénin). Quatre traitements d'inoculation avec des souches de Rhizobium (LMSEM312, LMSEM338, USDA110 et témoin non inoculés), ont été testés sur trois variétés de voandzou à savoir Variété 1: Azigokouiwéwékpè (couleur beige) ; Variété 2: Azigokouivovo (couleur rouge); Variété 3: Azigokouiwéwékpoguè (couleur beige tachetée de rouge) dans un dispositif en Bloc aléatoire complet. Les résultats de l'étude ont révélé que les différentes souches de Rhizobium ont amélioré les paramètres de nodulation et de rendement des trois variétés de voandzou. Parmi les souches testées, la souche LMSEM338 a induit le plus grand nombre de nodules (30 nodules par plant) et le poids sec des nodules (0,34 g plant-1) sur les trois variétés de voandzou dans la ZAE 4 au nord du Bénin. Dans la ZAE 5, la meilleure nodulation a été observée sur la variété 1 inoculée avec la souche LMSEM312 (28 nodules par plant pesant 0,31 g). Dans la ZAE 4, le rendement en grains a varié entre 616,63 kg ha-1 (variété 1 non inoculée) et 1918,64 kg ha-1 (variété 3 inoculée avec la souche LMSEM 338). Dans la ZAE 5, le rendement en grains était compris entre 518,13 kg ha-1 (variété 1 non inoculée) et 1596,89 kg ha-1 (variété1 inoculée avec la souche LMSEM312). Ces deux souches pourraient être utilisées pour la production de biofertilisants afin d'obtenir un rendement durable du voandzou avec un minimum d'intrants sur les sols marginaux dégradés au Bénin.

Abstract

Biological nitrogen fixation through legume-Rhizobium symbiosis is of great economic interest due to its function in enhancing agricultural productivity. The present study aims to evaluate the effect of biofertilizers based on Rhizobium on the productivity of three Bambara groundnut varieties in two Agro Ecological Zones (AEZ) of Benin (AEZ 4: West Atacora zone and AEZ 5: Cotton zone of the Centre Benin). Four inoculation treatments (control uninoculated, Rhizobium strains LMSEM312, LMSEM338, USDA110) were tested on three Bambara groundnut varieties i.e., Variety 1: Azigokouiwéwékpè (beige color); Variety 2: Azigikouivovo (red color); Variety 3: Azigokouiwéwékpoguè (beige color spotted with red color) in a Randomized Complete Block design. Results of study revealed that different Rhizobia strains improved nodulation and yield parameters of the three Bambara groundnut varieties. Among the tested strains, Rhizobium strains LMSEM338 strain induced the highest nodules number (30 nodules per plant) and nodule dry weight (0.34 g plant-1) in all three Bambara groundnut variety on AEZ 4 in Northern Benin. In the AEZ 5, best nodulation was found on variety 1 inoculated with strain LMSEM312 (28 nodules which weighted 0.31 g). In the AEZ 4 , grain yield ranged between 616.63 kg ha-1 (Variety 1 uninoculated) and 1918.64 kg ha-1 (variety 3 inoculated with strain LMSEM 338). In the AEZ 5, grain yield ranged between 518.13 kg ha-1 (variety 1 uninoculated) and 1596.89 kg ha-1 (variety1 inoculated with strain LMSEM312). These strains could be used as a potent candidate for biofertilizer production to get sustainable yield of Bambara groundnut with minimum inputs at marginal soils.

OL.10.3

Amélioration de l’espèce Citrullus mucosospermus par l’étude de l’effet hétérosis

Improvement of the Citrullus mucosospermus species by studying the heterosis effect

Chia Michelle Valérie ANGUI[1], michelle_angui@yahoo.fr ; Laddy Ouattara[1]; Bi Irié Arsène Zoro[1]

[1] Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

La Côte d’Ivoire dispose de nombreuses ressources génétiques qui restent inexploitées dans l’agriculture. Ces ressources constituent un atout pour les populations rurales. Elles fournissent de la nourriture, des aliments pour les animaux et sont un complément de revenus pour les populations locales. Parmi ces ressources inexploitées figure les espèces de la famille des Cucurbitaceae. Citrullus mucosospermus est une plante rampante appartenant à la famille des Cucurbitaceae. Elle est l’une des cultures oléagineuses les plus répandues en Côte d’Ivoire. Les cultivars de cette espèce sont peu productifs et l’augmentation de la production nécessite le développement de vastes superficies. Dans le but de contribuer à une amélioration de la production de cette espèce, une étude sur l’évaluation de l’effet hétérosis a été entreprise. Ce phénomène largement exploité en sélection végétale assure le développement de cultivars plus rigoureux, à haut rendement et aux meilleures performances. Six lignées parentales du genre Citrullus incluant l’espèce Citrullus mucosospermus ont été choisies comme géniteurs. Le choix des lignées s’est fait sur la base des caractères agromorphologiques. Des croisements directs et réciproques ont été réalisés entre les lignées. L’hétérosis parent moyen et l’hétérosis meilleur parent ont été évalués. Les résultats ont montré qu’il existe un effet hétérosis mais celui-ci varie selon les croisements. L’effet hétérosis observé serait dû à une superdominance ou à une dominance partielle. Les résultats de ces travaux permettront de suggérer de nouvelles investigations pour une meilleure contribution à l’amélioration du rendement de l’espèce Citrullus mucosospermus.

Abstract

Côte d'Ivoire has many genetic resources that remain unexploited in agriculture. These resources are an asset for rural populations. They provide food and feed for animals, and supplement the income of local populations. Among these untapped, under-utilized resources are species from the Cucurbitaceae family. Citrullus mucosospermus is a creeping plant belonging to the Cucurbitaceae family. It is one of the most widely grown oil crops in Côte d'Ivoire. Cultivars of this species are not very productive, and increasing production requires the development of vast areas. In order to help improve production of this species, a study was undertaken to evaluate the heterosis effect. This phenomenon, widely exploited in plant breeding, ensures the development of more rigorous, higher-yielding and better-performing cultivars. Six parental lines from the Citrullus genus, including the Citrullus mucosospermus species, were chosen as progenitors. Lines were selected on the basis of agromorphological characteristics. Direct and reciprocal crosses were made between the lines. Mid-parent heterosis and best parent heterosis were evaluated. The results showed that there is a heterosis effect, but that it varies according to the crosses. The heterosis effect observed could be due to superdominance or partial dominance. The results of this work will suggest new investigations for a better contribution to yield improvement in Citrullus mucosospermus.

OL.10.4

Amélioration du rendement du riz par utilisation d'un biopesticide à base de bactérie endophyte contre le flétrissement bactérien du riz

Improvement of rice yield by using a biopesticide based on endophyte bacteria against bacterial leaf blight of rice

Djeneba Ouattara[1], djenebaouattara27@gmail.com ; Sognan Daou[1]; Amadou.Hamadoun Dicko[1]; Adounigna Kassogué[1]; Ibrahim Mallé[1]; Kone Seydou[1]; Amadou Hamadoun Babana[1]

[1] Laboratoire de Recherché en Microbiologie et Biotechnologie Microbienne

Résumé

Au Mali, la culture du riz est confrontée à une baisse de rendements, principalement due aux maladies, parmi lesquelles le flétrissement bactérien, causé par l'une des plus dangereuses bactérie pathogène ; Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Xoo). La lutte biologique par l'utilisation des bactéries endophytes contre le pathogène responsable de cette maladie, constitue une alternative plus écologique et plus efficace que l'usage des pesticides chimiques. Cette étude vise à réduire l'impact du flétrissement bactérien sur la production du riz par utilisation d'un inoculum biologique à base de bactérie endophyte. Pour atteindre cet objectif, le riz a été inoculé avec une bactérie endophyte, Pseudomonas sp. Endo9, provenant de la collection du LaboREM-Bioctech et possédant des activités antimicrobiennes contre Xoo. Pour cela, quatre (4) méthodes d'inoculation ont été adoptées afin de déceler la méthode d'inoculation la plus efficace à réduire l'incidence de la maladie tout en améliorant la production du riz dans les conditions de serre. Les quatre (4) méthodes d'inoculation étaient les suivantes : l'enrobage des graines avec l'inoculum d'endophyte, pulvérisation des feuilles avec l'inoculum d'endophyte avant l'infection des plants, pulvérisation des feuilles avec l'inoculum d'endophyte après l'infection des plants ; enrobage des graines et pulvérisation des feuilles avec l'inoculum d'endophyte avant l'infection des plants avec Xoo. Les résultats obtenus ont montré que la méthode combinant l'inoculation des graines et la pulvérisation des feuilles avec le Pseudomonas sp. Endo9, a été la plus efficace pour sa forte capacité à réduire l'incidence du flétrissement bactérien (39 %) et à améliorer le rendement grains (100%) comparé au témoin non traité.

Abstract

In Mali, rice cultivation is facing a drop in yields, mainly due to diseases, including bacterial bacterial leaf blight of rice, caused by one of the most dangerous pathogenic bacteria; Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Xoo). Biological control using endophyte bacteria against the pathogen responsible for this disease is a more ecological and effective alternative to the use of chemical pesticides. This study aims to reduce the impact of bacterial bacterial leaf blight on rice production by using a biological inoculum based on endophyte bacteria. To achieve this goal, the rice was inoculated with an endophyte bacterium, Pseudomonas sp. Endo9, from the LaboREM-Bioctech collection and possessing antimicrobial activities against Xoo. For this, four (4) inoculation methods were adopted in order to identify the most effective inoculation method to reduce the incidence of the disease while improving rice production under greenhouse conditions. The four (4) methods of inoculation were: coating seeds with endophyte inoculum, spraying leaves with endophyte inoculum before infecting plants, spraying leaves with inoculum endophyte after plant infection; coating seeds and spraying leaves with endophyte inoculum before infecting plants with Xoo. The results obtained showed that the method combining seed inoculation and leaf spraying with Pseudomonas sp. Endo9 was the most effective for its strong ability to reduce the incidence of bacterial bacterial leaf blight (39%) and to improve grain yield (100%) compared to the untreated control.

OL.10.5

Analyse agromorphologique et biochimique de quelques formes locales de gingembre (Zingiber officinale Rosc.) pour la sélection de variétés hauts producteurs.

Agromorphological and biochemical analysis of some local forms of ginger (zingiber officinale Rosc.) for the selection of high yielding varieties.

Bessely Armel Stéphane KOUADIO[1], besselyarmel@gmail.com ; Léonie Clémence KOUONON[1]; Yah Gwladis GNAMIEN[2]; Mongomaké KONE[1]; Sientchinhon YEO[1]

[1] Laboratoire de Biologie et Amélioration des productions Végétales, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire d'amélioration de la production agricole, Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

L'agrobiodiversité est le fondement même de la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans la mesure où elle permet d'avoir une alimentation diversifiée, riche et saine contribuant ainsi au bien-être des populations. La présente étude vise à analyser la diversité agromorphologique et biochimique des accessions de gingembre collectées dans différentes zones de production de la Côte d'Ivoire afin de sélectionner des variétés à haut rendement. L'expérimentation a été effectuée avec 188 accessions dans un bloc complètement randomisé avec trois répétitions à un facteur (accessions). L'analyse descriptive a montré des différences phénotypiques importantes pour tous les caractères à l'exception de la présence d'écaille où toutes les accessions ont présenté des écailles sur la peau. Sur l'ensemble des accessions, les modalités les plus répandues sont présence d'écailles sur la peau (100%), des stries saillantes (77,13%) à la surface de l'épiderme et une forte densité en fibre (74,47%) et les doigts séparés (79,79%). La moitié de la collection est caractérisée par des rhizomes dont la couleur de l'épiderme est kaki (56,39%), la couleur de chair jaune (51,06%) de gros doigts (51,59%) et des doigts de longueurs moyennes (51,06%). La Classification Hiérarchique Ascendante a permis de structurer ces accessions en 3 groupes. Ces trois groupes ont généralement été constitués indépendamment des zones de collecte. En effet, ces accessions se caractérisent par une variabilité morphologique modérée. Cette variabilité a été structurée en trois groupes agromorphologiques distincts. Sur la base des résultats obtenus après la caractérisation agromorphologique, une caractérisation biochimique de 30 accessions de la collection a été effectuée avec des paramètres tels que les teneurs en sucres totaux et sucres réducteurs, le pH et l'acidité titrable, les teneurs en polyphénols, en tanins et en flavonoïdes. Les teneurs en ces différents éléments ont varié d'une accession à une autre.

Abstract

Agrobiodiversity is the foundation of food and nutritional security as it allows for a diverse, rich, and healthy diet, thereby contributing to the well-being of populations. This study aims to analyze the agromorphological and biochemical diversity of ginger accessions collected from different production areas in Côte d'Ivoire to select high-yielding varieties. The experiment was conducted with 188 accessions in a completely randomized block design with three replications for one factor (accessions). The descriptive analysis showed significant phenotypic differences for all traits except for the presence of scales, where all accessions had scales on the skin. Among all accessions, the most common modalities were the presence of scales on the skin (100%), prominent stripes (77.13%) on the epidermis surface, high fiber density (74.47%), and separate fingers (79.79%). Half of the collection was characterized by rhizomes with khaki-colored skin (56.39%), yellow flesh color (51.06%), large fingers (51.59%), and medium finger length (51.06%). Hierarchical Ascendant Classification allowed for the structuring of these accessions into three groups. These three groups were generally formed independently of the collection areas. Indeed, these accessions are characterized by moderate morphological variability, which has been structured into three distinct agromorphological groups. Based on the results obtained from the agromorphological characterization, a biochemical characterization of 30 accessions from the collection was performed, with parameters such as total sugar and reducing sugar contents, pH and titratable acidity, and polyphenol, tannin, and flavonoid

contents. The levels of these different elements varied among accessions.

OL.10.6

Analyse comparative de la qualité organoleptique et nutritionnelle des ignames traitées à l'abamectine au Togo

Nutritional and sensorial quality of yams produced using the wrap and sow technique with abamectin

ESSOWEREOU ABEL ABLI[1], abelgodsonabli@gmail.com ; Tiatou SOUHO[2]; S. Kou'santa AMOUZOU[2]

[1] Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquées

[2] Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquées, Laboratoire de Biochimie des Aliments et Nutrition, Université de kara, Togo

Résumé

L'igname alimentaire Dioscorea spp est une plante importante pour des millions de personnes à travers la zone intertropicale. Malheureusement il existe des nématodes qui entravent la production de ces tubercules. A cet effet, un traitement des tubercules à l'abamectine avant les semis a été réalisé. L'objectif de la présente étude est de vérifier si ce traitement n'a pas modifié les qualités organoleptiques et nutritionnelles des nouveaux tubercules récoltés. Pour ce faire, des tests sensoriels de comparaison par paire, la teneur en sucres totaux par la méthode de Dubois, les protéines par la méthode de Kjeldahl, les teneurs en eau et en cendre par la méthode AOAC, la teneur en fibre par la méthode de Wolf, la teneur en Sodium et le dosage de la vitamine C par colorimétrie ont été réalisés. Les résultats des comparaisons par pair obtenus montrent que le traitement à l'abamectine n'a pas modifié les qualités organoleptiques des tubercules issues des ignames traitées. Les analyses biochimiques montrent que l'humidité des échantillons d'igname étudiés varie entre 60,85 et 62,09%, la teneur en fibre est comprise entre 0,95 et 1,05%. La proportion des cendres dans ces échantillons va de 2,55 à 4,25% ; les glucides varient entre 11,24 et 13,09%. La teneur en protéine est comprise entre 9,71 et 11,27%. Les taux de Sodium et Vitamine C varient respectivement entre 0,15 et 0,16% puis entre 2,42 et 2,48%. Les pourcentages des appréciations sensorielles enregistrés et les résultats des analyses biochimiques obtenus associés à l'efficacité de l'abamectine dans la prévention et le traitement des effets des nématodes des ignames, montrent que l'abamectine utilisée peut être conseillée aux agriculteurs de la filière igname comme solution aux dégâts que causent ces vers.

Abstract

Yam is an important food in the nutrition of million people around the world. Its production is hampered by several biotic stresses including nematodes. Abamectin was shown to eliminate nematodes but the best application process is still to be identified but the "wrap and sow" approach seems to be a good solution. The objective of the present study was to verify whether this wrap and sow treatment with abamectin affects sensorial and nutritional quality of yams. The study was performed in a paired comparison of sensorial evaluations and biochemical data. Sensorial evaluation was performed by farmers who estimated the color, aroma and tenderness of prepared yam samples. Laboratory tests were performed using standard tests to estimate total carbohydrates, proteins, crude fibers, sodium, water and ashes contents.The sensory tests showed that the abamectin treatment did not modify yams organoleptic quality. Biochemical analyzes showed that the humidity of the yam samples studied varies between 60.85 and 62.09%, the fiber content is between 0.95 and 1.05%. The proportion of ash in these samples ranges from 2.55 to 4.25%; carbohydrates vary between 11.24 and 13.09%. The protein content is between 9.71 and 11.27%. The sodium and vitamin C levels vary respectively between 0.15 and 0.16% then between 2.42 and 2.48%. These tests carried out showed that the abamectin treatment in a "wrap and sow" way can be recommended to farmers as a solution to fight nematodes.

OL.10.7

Approche théorique de détermination des paramètres optimaux de conservation de produits agricoles à partir des isothermes de sorption

Theoretical approach for determining the optimal preservation parameters of agricultural products from sorption isotherms

N'guessan Verdier ABOUO[1], v.abouo@gmail.com ; Kouassi Ernest KAKOU[2]; Nogbou Emmanuel ASSIDJO[2]

[1] Université Félix Houphouet Boigny, RCI

[2] Institut National Félix Houphouët Boigny, RCI

Résumé

La conservation des produits agricoles est une préoccupation majeure. Surtout, pour des produits agricoles contenant une importante quantité d'eau. Cette étude a pour objectif de contribuer à la réduction des pertes post-récoltes en déterminant les conditions optimales de conservation. Ainsi, les isothermes de sorption sont déterminés expérimentalement par la méthode gravimétrique statique aux températures de stockage. Huit modèles mathématiques issus de la littérature sont généralement utilisés. Ce sont : GAB, BET, Hasley, Henderson, Harking et Dura, Oswin, Chung et Pfost, Smith pour décrire le comportement hygroscopique des produits séchés. L'analyse de régression est réalisée dans le but de déterminer les coefficients, les paramètres du modèle et les paramètres statistiques du lissage. Les résultats indiquent que l'équilibre est atteint lorsque la différence de peser des masses entre trois pesées successives est inférieure à 10-3. Les isothermes d'adsorption déterminées sont de type II caractérisées par une forme sigmoïdale. De plus, le modèle GAB montre un bon accord avec les données expérimentales (meilleurs valeurs de coefficients de détermination multiple et les erreurs quadratique moyenne faibles). La teneur en eau de la couche mono-moléculaire est déterminée à cet effet. La chaleur isostérique nette d'adsorption tend vers zéro pour des teneurs en eau élevées. La linéarité entre l'enthalpie (chaleur isostérique nette) et l'entropie différentielle d'adsorption montre leur compensation.

Abstract

The conservation of agricultural products is a major concern. Especially, for agricultural products containing a large amount of water. This study aims to contribute to the reduction of post-harvest losses by determining the optimal storage conditions. Thus, the sorption isotherms are experimentally determined by the static gravimetric method at storage temperatures. Eight mathematical models from the literature are generally used. They are: GAB, BET, Hasley, Henderson, Harking and Dura, Oswin, Chung and Pfost, Smith to describe the hygroscopic behavior of dried products. Regression analysis is performed to determine the coefficients, model parameters, and statistical parameters for smoothing. The results indicate that equilibrium is reached when the difference in weighing masses between three successive weighings is less than 10-3. The determined adsorption isotherms are of type II characterized by a sigmoidal shape. Moreover, the GAB model shows a good agreement with the experimental data (best values of multiple coefficients of determination and low root mean square errors). The water content of the mono-molecular layer is determined for this purpose. The net isosteric heat of adsorption tends towards zero for high water contents. The linearity between the enthalpy (net isosteric heat) and the differential entropy of adsorption shows their compensation.

OL.10.8

Attiéké des zones traditionnelles de productions en Côte d'Ivoire, qualités objectives d'une Indication Géographique potentielle

Attiéké of traditional zones of production in Côte d'Ivoire, objectives qualities of a potential geographical indication

Kouadio Benal KOUASSI[1], benal2k@yahoo.fr ; Charlemagne NINDJIN[1]; Kouakou Nestor KOUASSI[1]; N'Guessan Georges AMANI[2]

[1] Université NANGUI ABROGOUA; Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

[2] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

L'attiéké, semoule de manioc cuite à la vapeur, est produit par plusieurs groupes ethniques en Côte d'Ivoire. Toutefois, la typologie des attiéké dépend de leurs origines parmi lesquels certains ont des potentialités à l'Indication Géographique (IG). En vue de déterminer les qualités objectives des attiéké dans la perspective d'IG, des analyses physico-chimiques et microbiologiques de production des zones traditionnelles (Grand-Lahou, Dabou, Jacqueville, Abidjan) et nouvelles (Yamoussoukro) ont été réalisées. Trois groupes d'attiéké ont été identifiés en fonction de leurs compositions. Le groupe 1 constitué de la production Agbodjama d'Abidjan se caractérise par une teneur élevée en acide cyanhydrique (0,26 ± 0,08 mg/ 100 g), en humidité (50,34 ± 1,23 %), en acidité totale (0,58 ± 0,14 g/ 100 g) et en fibres alimentaires (1,25 ± 0,54 %). Le taux de grains de taille supérieure ou égale à 1250 µm est également élevé (90 %) avec la présence de quelques germes ASR. Le groupe 2 est composé des productions de Dabou, Jacqueville et Grand-Lahou caractérisé d'indice de blancheur élevé (44,71 ± 0,33 à 45,78 ± 0,43), de fortes teneurs en amidon (1191,49 ± 545,50 à 1442,98 ± 369,50 mg/ 100 g), de fortes teneurs en sucres réducteurs (0,45 ± 0,13 à 0,50 ± 0,16 mg/ 100 g). Les teneurs en fibres alimentaires (1,07 ± 0,59 à 1,31 ± 0,52) et en grains de taille supérieure ou égale à 1250 µm (90 %) de ces attiéké sont également élevées. Le groupe 3 constitué de l'attiéké de Yamoussoukro est caractérisé par la présence des germes de contamination (Bacillus, GAM, levure, moisissure) de charges élevées, le taux de cendre élevé et les grains de petite taille. L'attiéké des zones traditionnelles présentant les meilleures caractéristiques donnent de bonnes perspectives à la mise en place de IG.

Abstract

Attiéké (steamed cassava semolina) is produced in all regions by the various ethnic groups of Côte d'Ivoire. However, the typology of attiéké produced depend on their origin among which some have potentialities for Geographical Indication (GI) registration. To determine the objective qualities of these attiéké with a view to GI, physicochemical and microbiological analyses of attiéké from traditional (Grand-Lahou, Dabou, Jacqueville, Abidjan) and new areas of production (Yamoussoukro) were conducted. Results showed three groups of attiéké according to their physicochemical and microbiological compositions. Group 1, consisting of the Agbodjama from Abidjan, had high content of cyanide (0.26 ± 0.08 mg/100 g), moisture (50.34 ± 1.23%), total acidity (0.58 ± 0.14 g/100 g) and dietary fiber (1.25 ± 0.54%). Grains size (90%) were ≥ 1250 µm with a low presence of Aerobic sulfite reducing germs. Group 2 was composed of productions from Dabou, Jacqueville and Grand-Lahou characterized by a high whiteness index (44.71 ± 0.33 to 45.78 ± 0.43), starch content (1191.49 ± 545.50 to 1442.98 ± 369.50 mg/ 100 g), reducing sugar content (0.45 ± 0.13 to 0.50 ± 0.16 mg/ 100 g). The dietary fiber content (1.07 ± 0.59 to 1.31 ± 0.52) and 90% of grains were ≥ 1250 µm. Finally, group 3, which corresponded to Yamoussoukro attiéké, characterized by the presence of most contaminating germs (Bacillus, aerobic mesophilic germs, yeast, mold) with high loads, a high ash content and small grains. Attiéké of traditional areas presenting best characteristics give good perspectives to the implementation of GI.

OL.10.9

Calibration et validation du modèle DSSAT/CERES-Rice v4.8 pour la variété de riz irrigué WITA 9 dans le centre de la Côte d'Ivoire (Yamoussoukro)

Calibration and validation of DSSAT/CERES-Rice v4.8 model for irrigated rice variety WITA 9 in central Côte d'Ivoire (Yamoussoukro)

Konan Jean-Yves N'GUESSAN[1], konan.jeanyves@ujlg.edu.ci ; Botto Moïse ADAI[2]; Arthur Brice KONAN-WAIDHET[1]; Léandre Junias KRA[1]; Doyéré Joël KONE[2]; Satoh MASAYOSHI[3]; Nogbou Emmanuel ASSIDJO[2]

[1] Université Jean Lorougnon GUEDE

[2] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

[3] University of Tsukuba

Résumé

Le riz est l'un des principaux aliments de la population ivoirienne et la riziculture irriguée occupe une importante place dans la politique de sécurité alimentaire du pays. Le modèle DSSAT/CERES-Rice v4.8 a été calibré pour la variété de riz irrigué WITA 9 en utilisant des données expérimentales d'une parcelle (P1) en 2019 et validé sur deux parcelles (P1 et P2) en 2020, sur le périmètre de Nanan (Yamoussoukro). Les paramètres spécifiques au WITA 9 ont été déterminés, et les stades de croissance et de développement, le rendement et les composantes du rendement simulés par le modèle ont été comparés aux données observées, à travers les erreurs quadratiques moyennes absolue (RMSE) et normalisée (RMSEn) et l'indice d'accord (d-stat). La RMSEn était comprise entre 1,392-5,472 %, 4,214-10,654 %, et 4-7,024 %, respectivement pour la croissance et le développement, le rendement et les composantes du rendement, entre la calibration et la validation. La performance du modèle était très satisfaisante avec des variables simulées très proches des observations pour toutes les années d'étude et les deux parcelles, avec des RMSE de faibles valeurs, des RMSEn inférieures à 10 % et des d-stat allant jusqu'à 0,977. Ces résultats révèlent que le modèle DSSAT/CERES-Rice v4.8 est très robuste pour prédire la croissance et le développement, le rendement et les composantes du rendement pour la variété de riz irrigué WITA 9 dans le centre de la Côte d'Ivoire. En outre, il pourrait être utilisé pour évaluer l'impact du changement climatique sur le riz irrigué dans cette région, afin d'anticiper des stratégies d'adaptation pour renforcer la sécurité alimentaire.

Abstract

Rice is one of the Ivorian population main staples, and irrigated rice farming plays an important role in the country's food security policy. The DSSAT/CERES-Rice v4.8 model was calibrated for the irrigated rice variety WITA 9 using experimental data from one plot (P1) in 2019 and validated on two plots (P1 and P2) in 2020, on the Nanan scheme (Yamoussoukro). The specific parameters to WITA 9 were determined, and the growth and development stages, yield and yield components simulated by the model were compared with observed data, through the absolute (RMSE) and normalized (RMSEn) root-mean-square errors and the agreement index (d-stat). RMSEn ranged from 1.392-5.472%, 4.214-10.654%, and 4-7.024%, respectively for growth and development, yield, and yield components, between calibration and validation. Model performance was very satisfactory, with simulated variables very close to observations for all study years and both plots, with low RMSE values, RMSEn below 10% and d-stat as high as 0.977. These results reveal that the DSSAT/CERES-Rice v4.8 model is very robust in predicting growth and development, yield, and yield components for the irrigated rice variety WITA 9 in central Côte d'Ivoire. In addition, it could be used to assess the climate change impact on irrigated rice in this region, to anticipate adaptation strategies to enhance food security.

OL.10.10

CARACTERISATION BIOCHIMIQUE ET SENSORIELLE DU SOUGE-BACA, UN METS TRADITIONNEL A BASE DE FARINE DE MIL ET DE PULPE DE BAOBAB

BIOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERIZATION OF SOUGE-BACA, A TRADITIONAL DISH MADE FROM MILLET FLOUR AND BAOBAB PULP

Kouakou Nestor KOUASSI[1], nestorkksi@yahoo.fr ; Gbè Aya Jacqueline KONAN[1]; Kouadio Benal KOUASSI[1]; Yao Denis N'Dri[1]; N'Guessan Georges AMANI[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Pour une prévention des maladies métaboliques, une attention particulière est portée sur la consommation des fruits sauvages riches en antioxydants tels que le baobab (Adansonia digitata L.). La pulpe de ce fruit sauvage entre dans la confection de plusieurs mets largement consommés au nord de la Côte d'Ivoire dont le principal est une bouillie de mil appelée sougué-baca. L'objectif de notre étude a été de caractériser du point de vue biochimique et sensoriel cet aliment. Les résultats ont montré que le sougué-baca au baobab est caractérisé par une richesse en acide citrique (458,75 ± 14,88 mg/100 g), en acide tartrique (1417,65 ± 18,70 mg/100 g), en Calcium (10,53 ± 0,20 mg/100 g), en Fer (6,88 ± 0,02 mg/100 g) et en glucides (8,29 ± 0,05 g/100 g). Le sougué-baca au baobab a une importante teneur en polyphénols totaux (171,72 ± 8,93 mEq acide gallique/100 g), en vitamines A (4,62 ± 0,43 m/100 g) et C (36,67 ± 1,49 mg/100 g). Toutefois, cet aliment possède une activité antioxydante relativement faible avec un pourcentage d'inhibition au DPPH de 41,87 %. L'évaluation hédonique a montré une bonne acceptabilité globale. L'acceptabilité globale et l'activité antioxydante pourraient davantage être améliorées par augmentation de la quantité de pulpe. Les données scientifiques sur cet aliment pourraient favoriser sa consommation pour le bien-être des populations de la Côte d'Ivoire.

Abstract

For the prevention of metabolic diseases, special attention is paid to the consumption of wild fruits rich in antioxidants such as baobab (Adansonia digitata L.). The pulp of this wild fruit is used in the preparation of several dishes widely consumed in the north of Côte d'Ivoire where the main dish is a millet porridge called sougué-baca. The objective of this study was biochemical and sensory characterization of sougué-baca. The results showed that baobab sougué-baca is characterized by a high content of citric acid (458.75 ± 14.88 mg/100 g), tartaric acid (1417.65 ± 18.70 mg/100 g), Ca (10.53 ± 0.20 mg/100 g), Fe (6.88 ± 0.02 mg/100 g) and carbohydrates (8.29 ± 0.05 g/100 g). Sougué-baca with baobab has a high content of total polyphenols (171.72 ± 8.93 mEq gallic acid/100 g), vitamins A (4.62 ± 0.43 mg/100 g) and C (36.67 ± 1.49 mg/100g). However, this food has a relatively low antioxidant activity with a percentage of DPPH inhibition of 41.87%. The hedonic evaluation showed a good overall acceptability. The overall acceptability and the antioxidant activity could be improved by increasing the pulp quantity. Scientific data on this food could promote its consumption for the well-being of the populations of Côte d'Ivoire.

OL.10.11

Caractérisation des préparations pour nourrissons et profils des populations qui les utilisent dans le centre de la Côte d'Ivoire

Characterization of infant formula and profiles of populations using it in central Cote d'Ivoire

Konan Martial GBOKO[1], yanngboko@gmail.com ; Kisselmina Youssouf KONE[1]; Doudjo SORO[1]

[1] Département de génie chimique et agroalimentaire, Institut national polytechnique -HB, BP 1093 Yamoussoukro Côte d'Ivoire

Résumé

Introduction - La malnutrition infantile est un problème de santé publique observé chez les enfants à partir de l'âge de 6 mois, période de diversification alimentaire. L'objectif de cette étude était de caractériser les farines infantiles destinées aux enfants de 6 à 24 mois sur le marché ivoirien et d'identifier les profils des populations qui les utilisent en vue de les améliorer lors de l'introduction d'une nouvelle farine. Matériel et méthode - Une enquête transversale a été menée auprès de 300 ménages ayant des enfants en bas âge dans le centre de la Côte d'Ivoire. Cette enquête avait pour but de mettre en évidence les pourcentages des différents types d'aliments complémentaires utilisés dans les ménages et les pratiques d'utilisation de ces aliments qui ont un impact sur la malnutrition des enfants. Il s'agit de mettre en évidence les facteurs sociaux et économiques qui influencent les pratiques d'utilisation, les préférences et les choix des aliments complémentaires des populations qui les utilisent. Résultats et discussion - Les résultats indiquent que 76% des ménages enquêtés utilisent des préparations industrielles pour nourrissons, 22% des préparations traditionnelles et 2% une combinaison des deux. La population dans son ensemble trouve la farine manufacturée importée trop chère, avec un taux de préférence de 41,5%, 26% pour la farine traditionnelle et 32,5% pour les produits composés des deux ci-dessus. Quant à l'utilisation des aliments complémentaires par les ménages, 18% les utilisent précocement, 54% à l'âge recommandé (6 mois) et 28% les utilisent tardivement. Conclusion - on observe une préférence des ménages pour les farines traditionnelles en raison de leur accessibilité (prix abordables). Par conséquent, une amélioration des qualités nutritionnelles et économiques de ces farines traditionnelles serait une bonne stratégie pour lutter contre la malnutrition infantile en Afrique.

Abstract

Introduction - Infant malnutrition is a public health problem observed in children from the age of 6 months, the period of food diversification. The objective of this study was to characterize infant flours intended for children aged 6 to 24 months on the Ivorian market and to identify the profiles of the populations who use them with a view to improving them when a new flour is introduced. Material and method - A cross-sectional survey was conducted among 300 households with young children in central Côte d'Ivoire. This survey was intended to highlight the percentages of different types of complementary foods used in households and the practices of using these foods that have an impact on child malnutrition. This is to highlight the social and economic factors that influence the use practices, preferences and choices of complementary foods of the populations that use them. Results and discussion - The results indicate that 76% of the households surveyed use industrial infant formula, 22% use traditional formula and 2% use a combination of the two. The population as a whole find imported manufactured flour too expensive, with a preference rate of 41.5%, 26% for traditional flour and 32.5% for products made up of the two above. As for the use of supplementary foods by households, 18% use them early, 54% at the recommended age (6 months) and 28% use them late. Conclusion - a preference for traditional flours by households is observed because of their accessibility (affordable prices). Therefore, an improvement of the nutritional and economic qualities of these traditional flours would be a good strategy to fight against child malnutrition in Africa.

OL.10.12

Caractéristiques physico-chimiques et intérêt nutritionnel de sels produits à partir de branches de palmacées

Physico-chemical characteristics and nutritional value of salts produced from palmaceous branches

Hermann Dekpaho GNAHE[1], hgnahe@gmail.com ; Hermann Antonin KOUASSI[1]; Jean Didier KOUASSI-KOFFI[2]; Emma Fernande ASSEMAND[1]

[1] Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologies des Produits Tropicaux (LBATPT), Université NANGUI ABROGOUA, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biocatalyse et Bioprocédés (LBB), Université NANGUI ABROGOUA, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

La recherche de produits salants pauvres en sodium se fait de plus en plus intense eu égard de la prévalence des maladies liées à une consommation excessive de sodium. C'est dans ce contexte que des sels produits à partir de branches de palmacées (palmier et cocotier) ont fait l'objet de cette étude. Le but était d'identifier ceux présentant les meilleurs profils physicochimiques pour une utilisation alimentaire domestique, voire industrielle. Cela passait obligatoirement par la mise à disposition de données fiables pouvant justifier leur utilisation en alimentation, particulièrement dans des régimes hyposodés. Ainsi, après une production standardisée des sels de végétaux, leurs paramètres physicochimiques tels que le pH, la granulométrie, le taux de matières insolubles et la composition minérale ont été déterminés. Il en ressort que les sels de végétaux sont des produits alcalins ayant des pH compris entre 10,9 et 11,33. Le procédé de fabrication des sels de palmacées étant très élaboré, ils contiennent au moins 75 % de particules de taille inférieure à 0,25 mm. Par ailleurs, les sels de palmacées sont très hydrosolubles et contiennent moins de1 % de matières insolubles. Ces sels sont donc aisément utilisables comme assaisonnement du fait de leur caractère pulvérulent. Aussi, sont-ils très riches en potassium et pauvres en sodium. En effet, ils présentent des rapports Na/K compris entre 0,074 et 0,096 ; donc très largement inférieurs à 1 qui est la valeur maximale admise pour un sel de substitution. En outre, utilisés en panification en substitution partielle du sel de table, le taux de substitution maximal pour lequel le pain reste « acceptable » est 30 %. Sur ces bases, ces sels de palmacées pourraient réellement contribuer à améliorer l'alimentation et la santé des personnes suivant des régimes hyposodés.

Abstract

Research on low-sodium salty products become increasingly intense because of the prevalence of diseases linked to excessive sodium consumption. In this context, salts produced from palmaceous branches (palm and coconut) have been studied. The aim was to identify plant salts with the best physicochemical characteristics for domestic or even industrial food use. This necessarily required the provision of reliable data that could justify their use in food, particularly in low-sodium diets. Thus, after a standardized production of plant salts, their physicochemical parameters such as pH, grain size, the rate of insoluble matter and mineral composition were determined. The study shows that plant salts are alkaline products with pH values between 10.9 and 11.33. The manufacturing process for palmaceous salts being very elaborate, they contain at least 75% of particles with a size of less than 0.25 mm. In addition, palmaceous salts are very water-soluble and contain less than 1% of insoluble matter. These salts are therefore easily usable as a seasoning due to their powdery nature. Also, they are very rich in potassium and low in sodium. Indeed, they have Na/K ratios between 0.074 and 0.096, therefore much lower than 1, the maximum value allowed for a substitute salt. Moreover, used in bread making as a partial replacement for sodium chloride, the maximum substitution rate for which the bread remains "acceptable" is 30%. On this basis, the palmaceous salts could really help to improve the diet and health of people on low-salt diets.

OL.10.13

Caractéristiques physico-chimiques et propriétés fonctionnelles des poudres de pulpe de safou (Dacryodes edulis) produites en Côte d'Ivoire.

Physico-chemical characteristics and functional properties of safou pulp powders (Dacryodes edulis) produced in Côte d'Ivoire

Beugré Romuald Léonce KADJI[1], leonce_kadji@yahoo.fr ; Andrée Emmanuelle SIKA[2]; Etché Pierre ETCHE[3]; Soumaïla DABONNE[2]

[1] DFR-GCAA INPHB Yamoussoukro

[2] UFR STA UNA Abidjan

[3] UFR BIOSCIENCE UFHB Abidjan

Résumé

Le safou (Dacryodes edulis) est un fruit originaire des pays d'Afrique centrale et du golfe de Guinée. Les travaux scientifiques sur le safou ont révélé d'excellentes qualités nutritionnelles de sa pulpe et des propriétés agro-industrielles intéressantes de son huile. En Côte d'Ivoire, le Safou est cultivé dans le sud-est du pays où il a été introduit dans les années 1970. Cependant, le safou n'est pas bien connu des populations locales. Aussi, la principale contrainte à sa vulgarisation est son aspect très périssable. L'objectif de cette étude était de contribuer à la valorisation du safou en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, trois poudres de safou différentes ont été préparées : PSS (poudre de pulpe séchée) ; PSV (poudre de pulpe cuite à la vapeur et séchée) et PSEB (poudre de pulpe de safou cuite à l'eau bouillante et séchée). Les caractéristiques physico-chimiques et fonctionnelles des différentes poudres ont été déterminées selon les méthodes conventionnelles. Les résultats ont montré des taux très intéressants de protéines, de glucides et de cendres compris respectivement entre 13,77% et 16,25% ; 15,91% et 23,07% ; 4,49% et 5,77%. Les différentes poudres ont également présenté de bonnes propriétés fonctionnelles telles que la capacité en absorption en eau (290,71% à 393,47%) ; l'Indice de solubilité en eau (30,20% à 58,27%), la densité apparente (0,51g/cm3 à 0,60g/cm3), la porosité (26,76% et 28,57%) ou encore la mouillabilité (27s à 40s) entre autres... La transformation des pulpes de safou en poudre a conservé ses propriétés physico-chimiques et nutritionnelles et les différents types de cuisson ont amélioré leurs propriétés fonctionnelles. Toutefois la poudre de safou cuite à l'eau bouillante et séchée (PSEB) pourrait être recommandée pour l'enrichissement des farines locales pauvres en protéines.

Abstract

Safou (Dacryodes edulis) is a fruit native to the countries of Central Africa and the Gulf of Guinea. Scientific work on safou has revealed excellent nutritional qualities of its pulp and interesting agro-industrial properties of its oil. In Côte d'Ivoire, Safou is grown in the southeast of the country where it was introduced in the 1970s. However, safou is not well known to local people. Also, the main constraint to its popularization is its very perishable aspect. The objective of this study was to contribute to the valorization of safou in Côte d'Ivoire. To do this, three differents safou powders were prepared: PSS (dried pulp powder); PSV (steamed and dried pulp powder) and PSEB (boiled and dried pulp powder). The physico-chemical and functional characteristics of the different powders were determined using conventional methods. The results showed very interesting levels of proteins, carbohydrates and ashes respectively between 13.77% and 16.25%; 15.91% and 23.07%; 4.49% and 5.77%. The different powders also showed good functional properties such as water absorption capacity (290.71% to 393.47%); the water solubility index (30.20% to 58.27%), the apparent density (0.51g/cm3 to 0.60g/cm3), the porosity (26.76% and 28.57%) or again the wettability (27s to 40s) among others. The transformation of safou pulp into powder has retained its physico-chemical and nutritional properties and the different types of cooking have improved their functional properties. However, boiled and dried safou powder (PSEB) could be recommended for the fortification of local low-protein flours.

OL.10.14

Caractéristiques physicochimiques des lamelles de mangues séchées (Mangifera indica L. var Kent) au cours de la conservation

Physicochemical characteristics of dried mango slices (Mangifera indica L. var Kent) during storage

Kouamé Elie FOKOUO[1], fokouokouame@yahoo.fr ; Kouakou Nestor KOUASSI[1]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

La mangue (Mangifera indica L. var Kent) est un fruit saisonnier très prisé en Côte d'Ivoire, caractérisé par sa richesse en nutriments. Du fait de ses nombreuses pertes post-récoltes, il est de plus en plus transformé sous forme de lamelles de mangues séchées. Toutefois, la baisse progressive de la valeur marchande de ces lamelles de mangues séchées au cours de la conservation constitue un sérieux problème pour les structures de production. La présente étude s'est fixée pour objectif de déterminer l'impact du temps de stockage sur les caractéristiques physicochimiques des lamelles de mangues séchées. Pour ce faire, les lamelles de mangues séchées soumises à 9 mois de stockage (27 - 28 °C et 45 % HR) ont fait l'objet d'une caractérisation physicochimique chaque trois mois (T0, T3, T6 et T9). Il ressort des résultats une augmentation progressive des teneurs en humidité (11,13 à 16,15 g / 100 g), en sucres totaux (34,42 à 102,68 g / 100 g), en sucres réducteurs (54,56 à 190,04 g / 100 g), en flavonoïdes (13,81 à 16,20 mg / 100 g) et en polyphénols (14,02 à 16,41 mg / 100 g) des lamelles de mangues séchées durant le stockage. Cependant, les teneurs en vitamine A (146,24 à 138,01 µg /100 g), en vitamine C (28,36 à 21,56 mg/100 g), et en phytates (92,3 à 84,8 mg / 100 g) dans les lamelles de mangues séchées baissent de 5,62 %, de 23,97 % et de 8,13 % respectivement avec un effet plus marqué de 34,12 % de baisse pour les oxalates (21,6 à 14,23 mg / 100 g). Des actions correctives pourraient être nécessaires pour maîtriser la qualité marchande des lamelles de mangues séchées.

Abstract

Mango (Mangifera indica L. var Kent) is a highly prized seasonal fruit in Côte d'Ivoire, characterized by its high nutrients content. Due to its numerous post-harvest losses, it is increasingly processed into dried mango slivers. However, the progressive decline of its market value during storage is a serious problem for production structures. The aim of the present study was to determine the impact of storage time on the physicochemical characteristics of dried mango slices. Thus, dried mango slices subjected to 9 months' storage at 27 - 28°C and 45 % RH were physiochemically characterized every three months (T0, T3, T6 and T9). The results show an increase in moisture (11.13 to 16.15 g / 100 g), total sugars (34.42 to 102.68 g / 100 g) and reducing sugars (54.56 to 190.04 g / 100 g), flavonoids (13.81 to 16.20 mg / 100 g) and polyphenols (14.02 to 16.41 mg / 100 g) contents into mango slices dried during storage. However, vitamin A (146.24 à 138.01 µg /100 g), vitamin C (28.36 à 21.56 mg/100 g) and phytates (92.3 à 84.8 mg / 100 g) contents in dried mango slivers fell by 5.62%, 23.97% and 8.13% respectively, with a more marked effect for oxalates (21.6 à 14.23 mg / 100 g), which fell by 34.12%. Corrective action may be required to control the marketability of dried mango slices produced in northern Côte d'Ivoire.

OL.10.15

Composés bioactifs et activités antioxydante, antidiabétique et anti-inflammatoire de deux fruits alimentaires sauvages négligées au Mali

Bioactive compounds and antioxidant, antidiabetic and anti-inflammatory activities of two underutilized wild fruits in Mali

Mamadou Abdoulaye KONARE[1], mamadou.akonare@usttb.edu.ml ; Nina Nicoleta CONDURACHE[2]; Issiaka TOGOLA[1]; Bogdan PĂCULARU-BURADA[2]; Nouhoum DIARRA[1]; Nicoleta STĂNCIUC[2]; Gabriela RÂPEANU[2]

[1] Laboratoire de Biochimie Alimentaire et des Substances Naturelles ; Faculté des Sciences et Techniques (FST) ; Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako (USTTB), Mali.

[2] Centre Intégré de Recherche, d'Expertise et de Transfert Technologique ; Faculté des Sciences et de l'Ingénierie Alimentaires ; Université Dunărea de Jos de Galati, Roumanie.

Résumé

Les substances bioactives des plantes sont actuellement très convoitées par les industries alimentaires et pharmaceutiques. Ce travail visait à évaluer les composés bioactifs extraits de deux espèces négligées (Balanites aegyptiaca et Ziziphus mauritiana) et leurs activités antioxydantes, antidiabétiques et anti-inflammatoires. Après une étude préliminaire, la caractérisation phytochimique a été effectuée. Le pouvoir antioxydant a été estimé par les méthodes DPPH et ABTS. Quant au potentiel antidiabétique et anti-inflammatoire, le taux d'inhibition de l'activité enzymatique a été utilisé. Les résultats de l'étude préliminaire ont permis de choisir l'éthanol 70% comme le meilleur solvant extracteur des biocomposés de Ziziphus et Balanites. Les mêmes tendances ont été observées pour le pouvoir antioxydant. Un effet inhibiteur intéressant a été observé avec l'α-amylase et la β-glucosidase de 91,77±2,00% à 95,69±0,14%. Ces valeurs indiquent un potentiel antidiabétique intéressant des fruits testés. Le même effet anti-inflammatoire a été enregistré dans les deux fruits (de 16,32±0,99% à 17,98±1,07%). Le test de corrélation a également montré une forte implication des polyphénols, flavonoïdes et caroténoïdes dans ces activités biologiques (R2 = 0,54 à 0,97). De plus, l'analyse HPLC a permis d'identifier 17 composés bioactifs indépendamment des espèces et des longueurs d'onde. Le prédominant est l'épicatéchine dont le taux varie de 231,52±5,06 à 250,99±3,72 mg/100 g DW pour Ziziphus et de 91,80±3,85 à 116,40±4,09 mg/100 g DW pour Balanites. Ces résultats démontrent que les fruits de Z. mauritiana et B. aegyptiaca sont une excellente source de molécules bioactives naturelles qui pourraient constituer une base précieuse pour les industries alimentaires et pharmaceutiques.

Abstract

The bioactive substances from plants are very coveted for the food and pharmaceutical industries. This work aimed to assess the bioactive compounds extracted from two neglected species (Balanites aegyptiaca and Ziziphus mauritiana) and their antioxidant, anti-diabetic and anti-inflammatory activities. After a preliminary study, the phytochemical characterization was carried out. The antioxidant power was estimated by DPPH and ABTS methods. As for the antidiabetic and anti-inflammatory potential, the enzyme activity inhibition rate was used. The results of preliminary study allowed to choose ethanol 70% as the best solvent extracting the biocompounds from Ziziphus and Balanites. The same tendencies were noted for the antioxidant power. A high inhibitory effect was observed with α-amylase and β-glucosidase from 91.77±2.00% to 95.69±0.14%. These values indicated an interesting potential antidiabetic of the tested fruits. The same anti-inflammatory effect was recorded in the two fruits (from 16.32±0.99% to 17.98±1.07%). Also, the correlation test showed a high involvement of polyphenols, flavonoids, carotenoids in these biological activities (R2 = 0.54 to 0.97). Furthermore, HPLC analysis allowed the identification of 17 bioactive compounds regardless of species and wavelengths. The predominant one was epicatechin, whose level ranged from 231.52±5.06 to 250.99±3.72 mg/100 g DW for Ziziphus and from 91.80±3.85 to 116.40±4.09 mg/100 g DW for Balanites. These findings demonstrate that the fruits of Z. mauritiana and B. aegyptiaca are an excellent source of natural bioactive molecules that could be a valuable base for food and pharmaceutic industries.

OL.10.16

Composition biochimique de cinq cultivars de gombo (Abelmoschus esculentus L.) en cours de vulgarisation en Côte d'Ivoire

Biochemical composition of five okra cultivars (Abelmoschus esculentus L.) being popularized in Côte d'Ivoire

Chépo Ghislaine DAN Epse N'GUESSAN[1], gisln78@yahoo.fr ; Kouadio YAO[2]; N'Doua Bertrand GUINAGUI[3]; Seydou TUO[3]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

[2] UNIVERSITE NANGUI ABROGUA

[3] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY, ABIDJAN, CÖTE D'IVOIRE

Résumé

Le gombo (Abelmoschus esculentus L.) est une plante herbacée de la famille des Malvaceae. En Côte d'Ivoire, le gombo est principalement cultivé pour ses fruits et ses feuilles, et est entré dans les habitudes alimentaires des populations avec une production annuelle de plus de 193 mille tonnes. Cependant, malgré son importance, ce légume fruit, est sujet à des contraintes biotiques et abiotiques qui réduisent sa production dominée par les variétés locales qui sont prisées par les consommateurs. Des cultivars améliorés sont donc envisagés pour palier à ces contraintes. Cette étude a été initiée afin d'évaluer la valeur nutritive de cinq cultivars améliorés de gombo en cours de vulgarisation. Au cours de cette étude, les échantillons de fruits séchés du cultivar Clemson spineless, ainsi que les hybrides Divo, Noura F1, Djonan F1 et Teriman ont été utilisés. Des méthodes conventionnelles ont été utilisées pour doser le calcium, le sodium, le potassium, le fer, le phosphore et le magnésium. Les teneurs en protéines et en fibres des cultivars ont également été recherchées. Les résultats ont montré que, Divo contenait plus de calcium (3516,601 ± 10,017 mg/100g MS), de sodium (1694,893 ± 9,497 mg/100 g MS), de potassium (31,340 ± 0,716 mg/100 g MS) et de fer (457,325 ± 19,439 mg/100 g MS) tandis que Teriman était riche en protéines (18, 303 ± 0 mg/100 g MS) et en phosphore (1120,027 ± 0 mg/100 g MS). De plus, Noura F1 était pourvu en magnésium (5,803 ± 0,159 mg/100 g MS) par rapport à Clemson spineless qui renfermait une quantité importante de fibres (43,345 ± 0,765 mg/ 100 g MS). Vu leurs potentiels nutritifs, ces hybrides pourraient jouer un rôle essentiel dans les programmes d'amélioration variétale afin de lutter durablement contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté en Côte d'Ivoire.

Abstract

Okra (Abelmoschus esculentus L.) is an herbaceous plant of the Malvaceae family. In Côte d'Ivoire, okra is mainly grown for its fruits and leaves, and has entered the dietary habits of the populations with an annual production of more than 193 thousand tons. However, despite its importance, this fruit vegetable is subject to biotic and abiotic constraints that reduce its production, which is dominated by local varieties that are popular with consumers. Improved cultivars are therefore considered to overcome these constraints. This study was initiated to assess the nutritional value of five improved okra cultivars being popularized. During this study, the dried fruit samples of the cultivar Clemson spineless, as well as the hybrids Divo, Noura F1, Djonan F1 and Teriman were used. Conventional methods were used to measure calcium, sodium, potassium, iron, phosphorus and magnesium. The protein and fiber contents of the cultivars were also researched. The results showed that Divo contained more calcium (3516.601 ± 10.017 mg/100g DM), sodium (1694.893 ± 9.497 mg/100 g DM), potassium (31.340 ± 0.716 mg/100 g DM) and iron (457.325 ± 19.439 mg/100 g DM) while Teriman was rich in protein (18.303 ± 0 mg/100 g DM) and phosphorus (1120.027 ± 0 mg/100 g DM). In addition, Noura F1 was provided with magnesium (5.803 ± 0.159 mg/100 g DM) compared to Clemson spineless which contained a significant amount of fiber (43.345 ± 0.765 mg/ 100 g DM). Given their nutritional potential, these hybrids could play an essential role in varietal improvement programs in order to sustainably fight against food insecurity and poverty in Côte d'Ivoire.

OL.10.17

Composition chimique, profil en acides gras, criblage phytochimique et activité antioxydante in vitro des graines brutes de Euphorbia heterophylla, une source naturelle riche en Oméga-3.

Chemical composition, fatty acid profile, phytochemical screening and in vitro antioxidant activity of the raw seeds of Euphorbia heterophylla, a natural source rich in Omega-3.

Gouanin Larissa TOURE[1], larissa.toure20@inphb.ci ; Souleymane HAROUNA DIETE[1]; Lessoy Yves Thierry ZOUE[2]; N'Goran David Vincent K KOUAKOU[3]

[1] Ecole Doctorale Polytechnique, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny

[2] Laboratoire de Biotechnologie, Département des Biosciences

[3] Unité Mixte de Recherche et d'Innovation Sciences Agronomiques et Génie Rural, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Euphorbia heterophylla est une plante adventice dont les graines sont consommées par certains animaux. Afin de déterminer la valeur nutritionnelle de ces graines brutes pour une éventuelle valorisation, cette étude a été menée. L'analyse phytochimique des graines a été réalisée selon les méthodes officielles. L'acide cyanhydrique a été dosé avec une solution de nitrate d'argent (AgNO3 ; 0,02 N). Les acides gras ont été déterminés par chromatographie en phase gazeuse. Les polyphénols et les flavonoïdes totaux ont été quantifiés par spectrophotométrie pendant que le potentiel du pouvoir antioxydant a été évalué par piégeage du radical libre 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle. Il en résulte que les teneurs en acides gras polyinsaturés C18 : 2 n-6 et C18 : 3 n-3 étaient respectivement de 18 et 54% des acides gras totaux identifiés. La teneur en acide cyanhydrique était de 122,4±10,2 mg/kg. La quantification des polyphénols et des flavonoïdes totaux a donné respectivement 206 mg EQ/g d'extrait et 23 mg EAG/g d'extrait. La valeur moyenne de la concentration IC50 était de 60,84 µg/mL. Les principaux résultats révèlent que les graines de Euphorbia heterophylla possèdent une puissante activité antioxydante et qu'elles peuvent être utilisées comme source d'enrichissement des produits animaux et d'origine animale en acide gras oméga-3.

Abstract

Euphorbia heterophylla is a weed whose seeds are consumed by some animals. In order to determine the nutritional value of these raw seeds for a possible valorization, this study was conducted. The phytochemical analysis of the seeds was carried out according to official methods. Hydrocyanic acid was determined with a silver nitrate solution (AgNO3; 0.02 N). Fatty acids were determined by gas chromatography. Total polyphenols and flavonoids were quantified by spectrophotometry while the antioxidant potential was evaluated by 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl free radical scavenging. As a result, the contents of C18:2 n-6 and C18:3 n-3 polyunsaturated fatty acids were respectively 18 and 54% of the total fatty acids identified. The hydrocyanic acid content was 122.4±10.2 mg/kg. Quantification of total polyphenols and flavonoids gave 206 mg QE/g extract and 23 mg GAE/g extract, respectively. The mean IC50 value was 60.84 µg/mL. The main results reveal that Euphorbia heterophylla seeds possess potent antioxidant activity and can be used as a source of omega-3 fatty acid enrichment in animal and animal products.

OL.10.18

Composition en acides gras et paramètres physicochimiques des huiles de 16 espèces oléagineuses natives du Burkina Faso

Fatty acids composition and physicochemical characteristics of 16 local seed oils from native species of Burkina Faso

Patrice BAZONGO[1], pathcobaz@gmail.com ; Nicolas BARRO[2]

[1] Laboratoire Biologie Moléculaire, d'Épidémiologie et de Surveillance de Bactéries et Virus Transmissibles par les Aliments (LaBESTA)

[2] Laboratoire Biologie Moléculaire, d'Épidémiologie et de Surveillance de Bactéries et Virus Transmissibles par les Aliments et l'eau (LaBESTA), Ecole Doctorale Sciences et Technologies, Université Joseph Ki-ZERBO, BURKINA FASO

Résumé

Les huiles locales produites à partir des oléagineux en Afrique de l'ouest, regorgent d'importantes potentialités nutritionnelles, cosmétiques et médicinales, pouvant contribuer aux besoins nutritionnelles des populations et à la réduction de la pauvreté. Dans cette étude, la composition en acide gras et les caractéristiques physico-chimiques des huiles de 16 espèces oléagineuses locales ont été étudiées en vue d'identifier leurs utilisations potentielles. Les fruits ou graines des 16 espèces locales (identifiées par enquête ethnobotanique) ont été collectés dans à l'ouest du Burkina Faso. Les méthodes standard AOCS (American Oil Chemists' Society), ont été utilisées pour l'analyse chimique des échantillons. L'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide oléique, l'acide, linoléique, l'acide α- et β-Eleostearique et l'acide sterculique sont les principaux acides gras retrouvés. Ces AG constituent, pour ces espèces, plus de 70% des AG identifiées. L'analyse des paramètres physicochimiques des huiles montre que l'indice d'acide et l'indice de peroxyde sont faibles pour la plupart des espèces avec des index de stabilités oxydatives très importantes (index > 27 h) pour la famille des Anarcadiaceae. Au regard des caractéristiques physico-chimiques et de la composition en acides gras, ces huiles peuvent être orientées en alimentation (comme huile de tables et en fritures), en cosmétique et en médecine.

Abstract

Oil products from native trees in West Africa are essential for human dietary requirements as well as for use in medicine and cosmetics, but their potentials are far from fully exploited because of lack of information concerning chemical composition of seeds and seed oils and their potential uses. In this study, fatty acids and physicochemical characteristics of 16 local seed oils from native species were determined in order to determine their potential uses. Fruits or seeds of 16 native oil trees identified from traditional knowledge, were collected in western of Burkina Faso. American Oil Chemists' Society (AOCS) standard methods were used to determine chemical composition and physicochemical parameters of seeds and seed oils. The fatty acid composition of seed oils showed that myristic acid, palmitic acid, stearic acid, oleic acid, linoleic acid, α- and β-eleostéaric acid and sterculic acid were the most dominant fatty acid found in studies seed oils, which accounted 70% of total fatty acid. Low acid and peroxide value were found in studies oils and Anarcadiaceae family showed the highest stability index (oxidative stability index > 27 h). The present study showed that locale seed oils can be used for food, cosmetic and pharmaceutics applications.

OL.10.19

Composition nutritionnelle et activité anthelminthique de plantes utilisées comme fourrage en élevage de petits ruminants en Côte d'Ivoire

Nutritional composition and antiparasitic activity of plants used as fodder in small ruminant breeding in Côte d'Ivoire.

Yao Mesmin KOFFI[1], nimsemy@gmail.com ; Mamidou Witabouna KONE[2]; Bi Fézan Honora TRA[2]

[1] Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan)

[2] Université Nangui Abrogoua (Abidjan)

Résumé

Plusieurs données récentes ont montré que les plantes fourragères aux propriétés anthelminthiques sont une alternative de choix pour le contrôle des nématodes du tube digestif des ovins et caprins. Ces plantes, lorsqu'elles sont ingérées par les animaux, leur fournissent non seulement un aliment de bonne valeur nutritionnelle mais, sont en plus capables d'avoir une action directe sur les vers parasites présents dans le tube digestif réduisant ainsi l'effet néfaste occasionné de ces derniers sur les animaux. Cette étude a eu pour objectif de déterminer la composition nutritionnelle de huit plantes fourragères locales et l'activité antiparasitaire de trois parmi elles sur les vers adultes du nématode Haemonchus contortus du tube digestif du mouton et de la chèvre. Les analyses biochimiques réalisées ont montré des teneurs en protéines brutes élevées chez les huit espèces de plantes (entre 16,62 % et 30,68 % de la matière sèche) mais aussi des teneurs en fibres brutes comprises entre 35,08 % et 45,08 % de la matière sèche. Chez toutes les plantes fourragères étudiées, les minéraux majeurs (calcium et phosphore) et oligoéléments (fer, zinc, cuivre et manganèse) recherchés avaient des teneurs supérieures au minimum requis pour une bonne croissance des animaux, excepté pour le zinc. Les tests antiparasitaires réalisés à partir des extraits hydro-méthanoliques des trois plantes fourragères ont montré une activité de ceux-ci sur les vers adultes de Haemonchus contortus. Toutefois, l'extrait de Albizia adianthifolia s'est révélé plus actif en occasionnant 100 % de mortalité des vers adultes après 24 heures de contact avec ces derniers à la concentration de 1652,89 µg/mL. Au regard des résultats obtenus, les plantes fourragères aux propriétés antiparasitaires sont à promouvoir davantage dans les systèmes d'élevage ovin et caprin et Albizia adianthifolia, plus particulièrement mérite d'être mieux explorée.

Abstract

Several recent data have shown that fodder plants with anthelmintic properties are an alternative of choice for the control of nematodes in the digestive tract of sheep and goats. These plants, when ingested by animals, not only provide them with food of good nutritional value but are also able to have a direct action on the parasitic worms present in the digestive tract, thus reducing the harmful effect caused by these on animals. This study aimed to determine the nutritional composition of eight local forage plants and the antiparasitic activity of three of them on adult worms of the nematode Haemonchus contortus from the digestive tract of sheep and goats. The biochemical analyzes carried out showed high levels of crude protein in the eight plant species (between 16.62% and 30.68% of dry matter) but also crude fiber contents of between 35.08% and 45.08%. of dry matter. In all the forage plants studied, the main minerals (calcium and phosphorus) and trace elements (iron, zinc, copper and manganese) sought had levels above the minimum required for good animal growth, with the exception of zinc. The antiparasitic tests carried out using hydro-methanolic extracts of the three fodder plants showed their activity on the adult worms of Haemonchus contortus. However, Albizia adianthifolia extract was found to be more active in causing 100% mortality of adult worms after 24 hours of contact with them at a concentration of 1652.89 µg/mL. In view of the results obtained, fodder plants with antiparasitic properties should be used more in sheep and goat breeding systems and Albizia adianthifolia, in particular, deserves to be better explored.

OL.10.20

Conservation à long terme du safou à l'état frais par utilisation de la lumière UV-C : une méthode innovante et non polluante

Long-term preservation of fresh safou using UV-C light: an innovative and non-polluting method

William Kwithony DISSEKA[1], wdisseka@gmail.com ; Ehui Jean-Nestor KOUADIO[2]; Koffi Siméon BROU[1]; Kouassi Charles KOUAKOU[1]; Kablan TANO[1]

[1] UFR Sciences et Technologies des Aliments, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Département Sciences et Techniques, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Le safou est un fruit en plein essor en Côte d'Ivoire et apprécié pour ses propriétés nutritionnelles, thérapeutiques et son potentiel économique. Cependant, sa conservation pose un défi pour les producteurs et distributeurs dus à son ramollissement précoce estimé à plus 50 % en moins de trois (3) jours. Par conséquent, l'utilisation de la lumière UV-C serait une solution prometteuse et non polluante pour prolonger la conservation du safou à l'état frais. Ce travail évalue la durée de conservation post-récolte du safou frais à travers la détermination du taux de ramollissement, la perte de masse et la teneur des métabolites secondaires de deux stades de maturité physiologique (S80 et S100) exposés à la lumière UV-C à différents temps (0 ; 60 et 90 secondes) puis, entreposés à température ambiante et à 18 °C. Il en ressort que les fruits traités à l'UV-C avaient une plus faible perte de masse quelle que soit la température d'entreposage. Aussi, les traitements des fruits à l'UV-C ont-ils permis de réduire les taux de ramollissement journalier et d'optimiser la synthèse des polyphénols. Par ailleurs, la conservation des fruits traités à l'UV-C a duré 8 et 10 jours, respectivement pour ceux exposés à température ambiante et à 18 °C tandis que les fruits non traités étaient conservés pendant 4 et 6 jours, respectivement à température ambiante et à 18 °C. En outre, le meilleur temps de traitement des safou à l'UV-C était de 90 s pour le stade S80 et de 60 s pour le stade S100. Ainsi, l'utilisation de la lumière UV-C offre aux producteurs et distributeurs ivoiriens une alternative saine de prolonger la période de commercialisation du safou à l'état frais et réduire les pertes économiques potentielles.

Abstract

Safou is a fast-growing fruit in Côte d'Ivoire, appreciated for its nutritional and therapeutic properties and its economic potential. However, its preservation poses a challenge for producers and distributors due to its early softening, estimated at over 50% in less than three (3) days. Consequently, the use of UV-C light would be a promising and non-polluting solution for prolonging the shelf life of safflower in its fresh state. This study evaluates the post-harvest shelf life of fresh safou by determining the softening rate, loss of mass and secondary metabolite content of two stages of physiological maturity (S80 and S100) exposed to UV-C light at different times (0, 60 and 90 seconds) and then stored at room temperature and at 18°C. The results showed that the fruit treated with UV-C had a lower loss of mass, whatever the storage temperature. UV-C treatment of the fruit reduced the daily softening rate and optimised polyphenol synthesis. UV-C-treated fruit was stored for 8 and 10 days, respectively, at room temperature and at 18°C, while untreated fruit was stored for 4 and 6 days at room temperature and 18°C, respectively. In addition, the best UV-C treatment time for safou was 90 seconds for the S80 stage and 60 seconds for the S100 stage. Thus, the use of UV-C light offers Ivorian producers and distributors a healthy alternative for extending the marketing period for fresh safou and reducing potential economic losses.

OL.10.21

Conservation in vitro de deux variétés de patate douce (Ipomoea batatas L.)

In vitro conservation of two varieties of sweet popato (Ipomoea batatas L.)

Pauleroux Elodie TOGBO[1], paulerouxelodie@gmail.com ; Tchoa KONE[2]; Pascal Adama KIHINDO[3]; Mongomaké KONE[2]

[1] Laboratoire de Biologie et Amélioration des Productions Végétales, UFR Sciences de la Nature ; Université NANGUI ABROGOUA d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

[2] Laboratoire de Biologie et Amélioration des Productions Végétales, UFR Sciences de la Nature ; Université NANGUI ABROGOUA d'Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Département de Biologie et physiologie végétales, Université JOSEPH KI-ZERBO, Burkina Faso

Résumé

La culture de la patate douce est moins contraignante car facile à cultiver et donne en général des rendements satisfaisants. Cependant, sa production reste insuffisante. Cette situation est due en partie au manque de matériel de plantation de qualité. Le mode de reproduction asexuée limite fortement la disponibilité du matériel végétal pour la production et la conservation au champ. Ainsi, cette étude s'inscrit dans un programme de gestion durable des ressources phytogénétiques de la patate douce en Côte d'Ivoire. L'objectif de la présente étude est d'initier des accessions locales de patate douce et de les conserver in vitro. Pour ce faire des boutures ont été prélevés sur les tiges développées à partir des tubercules des variétés à peau rouge et peau blanche de patate douce. Les explants prélevés ont été traités avec l'hypochlorite de calcium à différentes concentrations (5, 7 et 10%) et à différents temps d'immersions (15, 20 et 25 minutes). Les fragments nodaux des vitroplants sains obtenus ont été sélectionnés et repiqués sur des milieux de culture à différentes concentrations d'agar, afin d'évaluer leur croissance durant la conversation. Après cinq mois de conservation, les plants ont été transférés sous une mini serre pour être acclimater. Les résultats obtenus ont montré que la meilleure combinaison de désinfection adaptée aux deux variétés a été 7 % pendant 25 minutes. Ainsi le taux de plants non infectés a varié entre 81,6 et 100% avec un taux de nécrose auxiliant entre 0 à 9,1 %. En outre, le milieu de Murashige et Skoog associé 8 g d'agar a plus ralenti la croissance des vitroplants. Le taux de survie des vitroplants après acclimatation a été de 80% pour la peau rouge et de 70% pour la peau blanche.

Abstract

The sweet potato culture is less difficult because it is easy to grow and generally gives satisfactory returns. However, its production remains insufficient. This situation is caused by the lack of quality planting materiel. Asexual reproduction mode greatly limits the availability of plant material for field production and conservation. Thus, this study is part of a sustainable management program for the phytogenetic resources of sweet potato in Ivory Coast. The objective of the current study is to introduce local varieties of sweet potato ang keeping them in vitro. To do this cutting were taken from the stems developed from the tubers of red skin and white skin varieties of sweet potato. The explants taken have been treated with calcium hypochlorite at different concentration (5, 7 et 10 %) and different disinfection time (15, 20 et 25 minutes). The nodal fragments of healthy vitroplants obtained were selected and transplanted on different culture media at different concentration of agar, in order to evaluate their growth during conservation. After five months of conservation, the plants were transferred under a small greenhouse to be acclimated. The results obtained have shown that the best combination of disinfection for the two varieties has been 7 % for 25 minutes. So, the best rate healthy plants has varied between 81,6 and 100% with a necrosis rate varying between 0 and 9,1 %. In addition, the medium of Murashige and Skoog associated at 8 g d'agar has slowed the growth of vitroplants. The survival rate of vitroplants after acclimatization has been 80% for red skin and 70% for white skin.

OL.10.22

Conservation post-récolte du mangoustan (Garcinia mangostana) : Influence du stade de récolte des fruits et efficacité de quelques traitements de conservation pratique.

Post-harvest conservation of mangosteen (Garcinia mangostana): Influence of fruit harvest stage and effectiveness of some practical conservation treatments

Jean Florent HABA, hjeanflorent@gmail.com

Universuté NANGUI ABROGOUA

Résumé

Les pertes post-récolte causées par une mauvaise conservation des fruits peuvent dans certains cas atteindre plus de 80 % de la récolte. Pour la culture du mangoustan, ces pertes sont d'autant plus importantes qu'elles constituent un problème majeur. En Côte d'Ivoire, les rares techniques de conservation du mangoustan ont été principalement développées par des commerçants et reposent sur la limitation des échanges avec le milieu environnant. Cependant, ces techniques s'avèrent peu efficace car elles ne conservent les fruits que quelques jours. La détermination donc du stade de coupe ainsi que des techniques de conservation appropriée s'avère nécessaire. Pour y remédier, la présente se propose évaluer l'influence du stade de récolte et l'efficacité de certains traitements de conservation sur la durée d'entreposage et l'évolution de plusieurs paramètres physiques et biochimiques du mangoustan. Pour cela, des mangoustans récoltés à deux stades de maturité différents ont été soumis à différents traitements de conservation (réfrigération, ensachage, enrobage à l'huile et blanchiment). Les résultats obtenus ont révélé que la durée d'entreposage du mangoustan était significativement allongée avec des fruits récoltés au stade rouge orangé. Aussi, deux des quatre traitements de conservation évalués, à savoir la réfrigération et l'ensachage, ont significativement prolongé la durée de conservation du mangoustan (+15 et +6 jours respectivement avec ces traitements). À la différence de ces traitements, le blanchiment a causé une réduction de la durée d'entreposage des fruits.

Abstract

Post-harvest losses caused by poor fruit storage can in some cases reach more than 80% of the crop. For the mangosteen crop, these losses are all the more important as they constitute a major problem. In Côte d'Ivoire, the few mangosteen preservation techniques have been developed mainly by traders and are based on limiting exchanges with the surrounding environment. However, these techniques are not very effective because they only preserve the fruit for a few days. In order to address this issue, the present study aims to evaluate the influence of the harvesting stage and the effectiveness of preservation treatments on the storage time and the evolution of several physical and biochemical parameters of the mangosteen. To this end, mangosteens harvested at two different stages of maturity were subjected to different preservation treatments (refrigeration, bagging, oil coating and blanching). The results showed that the storage time of the mangosteen was significantly longer with fruit harvested at the orange-red stage. Also, two of the four storage treatments evaluated, namely refrigeration and bagging, significantly extended the shelf life of the mangosteen (+15 and+6 days respectively with these treatments). In contrast to these treatments, blanching caused a reduction in fruit storage time.

OL.10.23

Contraintes liées à la gestion post-récolte de l'oignon, Allium cepa L. (Amaryllidaceae), en milieu de stockage dans les communes de Ziniaré et de Loumbila au Burkina Faso

Constraints related to post-harvest management of onion, Allium cepa L. (Amaryllidaceae), in storage environment in the communes of Ziniaré and Loumbila in Burkina Faso

Rahim ROMBA[1], rombas2000@yahoo.fr ; Fogné Samuel DRABO[1]; Anselme KABRE[1]; Souleymane DAMIBA[1]; Olivier GNANKINE[1]

[1] Laboratoire d'Entomologie Fondamentale et Appliquée/UFR-SVT/Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

La culture de l'oignon est la plus importante parmi les cultures maraichères au Burkina Faso. Cependant, les acteurs de la filière enregistrent des pertes économiques importantes à cause des problèmes rencontrés lors de son stockage. Afin de comprendre les raisons de ces pertes, l'objectif de notre étude est d'évaluer les pertes post-récoltes dans les magasins de stockage des bulbes d'oignons en milieu paysan à Ziniaré et à Loumbila. Sur un échantillon de 200 bulbes d'oignons choisi au hasard dans les magasins des producteurs, les paramètres suivants ont été enregistrés tous les dix (10) jours et pendant quatre mois : le dénombrement de bulbes pourris et germés ; la température et l'humidité relative ont été enregistrées tous les jours et les insectes présents ont été inventoriés. La température était plus élevée dans le magasin de Ziniaré avec une faible humidité relative comparativement à Loumbila ou la température était plus faible avec une humidité relative plus élevée. Les bulbes pourris représentaient les pertes les plus importantes 27,5% et 17,5% respectivement à Ziniaré et à Loumbila, suivis des bulbes germés avec 15 % et 13%. Le taux de perte globale durant les quatre (04) mois sont de 42,5% sur le site de Ziniaré et 30,5% sur le site de Loumbila. Cependant, les insectes tels que Delia antiqua et Lyctocoris sp. ont été identifiés sur les oignons stockés. Ces paramètres enregistrés peuvent agir fortement sur l'aptitude de conservation des bulbes et nécessitent davantage d'investigations pour une meilleure gestion du stockage de l'oignon.

Abstract

Onions are the most important vegetable crop in Burkina Faso. However, onion farmers suffer significant economic losses due to storage problems. In order to understand the reasons for these losses, aim of our study was to assess post-harvest losses in onion bulb storage warehouses in Ziniaré and Loumbila. On a sample of 200 onion bulbs selected at random from the farmer' stores, the following parameters were recorded every ten (10) days and for four months: counts of rotten and sprouted bulbs; temperature and relative humidity were recorded every day; and insects present were inventoried. The temperature was higher in the Ziniaré store with low relative humidity than in Loumbila, where the temperature was lower with higher relative humidity. Rotten bulbs represented for the highest losses at 27.5% and 17.5% in Ziniaré and Loumbila respectively, followed by sprouted bulbs at 15% and 13%. The overall loss rate over the four (04) months was 42.5% at the Ziniaré site and 30.5% at the Loumbila site. However, insects such as Delia antiqua and Lyctocoris sp. were identified on stored onions. These recorded parameters can have a major impact on bulb storability, and require further investigation to improve onion storage management.

OL.10.24

Contraintes minérales de la riziculture de bas-fond irrigué en zone de savane guinéenne au centre de la Côte d'Ivoire

Mineral constraints on irrigated lowland rice cultivation in the Guinean savannah zone of the centre of Côte d'Ivoire

Kouamé Firmin KONAN[1], kouamefirmin@gmail.com ; Thierry GUETY[2]; Florent ZADI[3]; Sidiky BAKAYOKA[1]; Brahima KONE[2]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

[2] Université Felix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

La déficience des sols de bas-fond en divers nutriments est mal connue en Côte d'Ivoire, alors que cette contrainte peut affecter profondément le rendement du riz irrigué surtout en période d'harmattan. Cette étude vise à contribuer à l'amélioration des connaissances sur la nutrition minérale du riz pour une plus grande production dans la vallée du Bandama, notamment, dans les bas-fonds secondaires en période d'harmattan. Pour ce faire, pendant la saison sèche de l'année 2013, un essai soustractif a été conduit, selon un dispositif de block complet randomisé, pour évaluer le niveau de déficience de six éléments nutritifs (N, P, K, Mg, Ca et Zn) dans le sol d'un bas-fond secondaire développé sur roche-mère granito-gneissique, en zone de savane guinéenne. Huit traitements, dont un témoin-F0 et la fumure complète-Fc, comportant l'azote-N, le phosphore-P, le potassium-P, le magnésium-Mg, le calcium-Ca et le zinc-Zn, disposés en quatre répétitions, ont fait l'objet de l'étude, en utilisant la variété de riz NERICA L19 repiquée en poquets de 20 cm × 20 cm. La hauteur des talles, les nombres de talles et de panicules, ainsi que les rendements en grain et paille ont constitué les paramètres agromorphologiques principaux pour les prises de mesures et d'évaluation des rendements. Les résultats obtenus ont montré des effets significativement dépressifs de Fc-N, Fc-K et Fc-Mg sur les nombres de talles et de panicules, ainsi que le rendement en grains, en phase, avec de faibles teneurs respectives du sol en nutriments, excepté pour Mg. Le rendement en grain le plus élevé a été de l'ordre de 3 t/ha pour Fc-Zn. Une fumure composée de N, K et Mg a été recommandée pour améliorer la production rizicole dans la zone écologique concernée.

Abstract

The deficiency of various nutrients in lowland soils is poorly known in Côte d'Ivoire, even though this constraint can have a profound effect on irrigated rice yields, especially during the harmattan period. The aim of this study is to contribute to the improvement of knowledge on the mineral nutrition of rice for greater production in the Bandama valley, particularly in the secondary lowlands during the harmattan period. To this end, during the 2013 dry season, a subtractive trial was conducted, using a randomised complete block design, to assess the level of deficiency of six nutrients (N, P, K, Mg, Ca and Zn) in the soil of a secondary lowland developed on granite-gneiss bedrock, in the Guinean savannah zone. Eight treatments, including a control-F0 and complete fertilisation-Fc, comprising nitrogen-N, phosphorus-P, potassium-P, magnesium-Mg, calcium-Ca and zinc-Zn, arranged in four replications, were studied, using the rice variety NERICA L19 transplanted in 20 cm × 20 cm pots. Tiller height, tiller and panicle numbers, as well as grain and straw yields, were the main agromorphological parameters used to measure and assess yields. The results obtained showed significantly depressive effects of Fc-N, Fc-K and Fc-Mg on numbers of tillers and panicles, as well as grain yield, in phase with respective low soil nutrient contents, except for Mg. The highest grain yield was around 3 t/ha for Fc-Zn. A fertilizer composed of N, K and Mg was recommended to improve rice production in the ecological zone concerned.

OL.10.25

Contribution à l'élaboration de produits alimentaires sains à base d'aubergines africaines (Solanum aethiopicum, Solanum macrocarpon, Solanum melongena) en Côte d'Ivoire

Contribution to development of healthy food products based on african eggplants (Solanum aethiopicum, Solanum macrocarpon, Solanum melongena) in Côte d'Ivoire

Rebecca Rachel ASSA Epse YAO[1], assa_rebecca@yahoo.fr ; Assielou Dametti TEHOUA[2]; Assalé Jonathan KEHAUT[2]; Brou Roger KONAN[3]

[1] Université Felix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Chercheur indépendant, Côte d'Ivoire

[3] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Les fruits d'aubergines africaines couramment appelés « aubergines » sont des légumes-fruits alimentaires cultivés, fortement consommés sous diverses formes en Afrique tropicale.
En Côte d'Ivoire, les aubergines sont très appréciées par la population car elles sont utilisées dans la confection de nombreux mets locaux et exotiques. Elles présentent un intérêt nutritionnel grâce à leurs fortes teneurs en vitamines, en minéraux et en composés antioxydants. Cependant, les aubergines africaines sont très périssables et subissent d'importantes pertes post-récoltes lors de leur conservation.
La présente étude a donc pour objectifs de formuler et de caractériser des produits à base d'aubergines africaines afin de réduire leurs pertes post-récoltes. La méthodologie a consisté en l'inventaire des différentes espèces d'aubergines africaines (Solanum melongena, Solanum macrocarpon, Solanum aethiopicum) en Côte d'Ivoire et des analyses biochimiques sur leurs purées.
Les investigations ont montré la prédominance des aubergines Solanum aethiopicum en Côte d'Ivoire avec une forte appréciation des populations.
Les analyses ont révélé que les aubergines S. macrocarpon ont un meilleur rendement en production de purée (84,05%), une teneur en matière sèche plus élevée (7,25%). Par contre, les caractéristiques nutritives ont montré de fortes variabilités entre les espèces et au niveau de chaque espèce d'aubergines. Ainsi les espèces S. melongena, S. macrocarpon, S. aethiopicum ont des teneurs en lipides comprises entre 8,20 et 12,03%, des teneurs en glucides totaux de 70,01 à 75,10 %, en protéines de 9,05 à 13,01% et des teneurs en fibres de 0,61 à 2,01 %.
Les acquis de cette étude permettront d'élaborer des produits sains à base d'aubergines et des guides pour leurs valorisations spécifiques. Ils auront un impact positif sur la réduction de la malnutrition et contribueront à la sécurité alimentaire en Afrique.

Abstract

African eggplant fruits commonly called "eggplants" are cultivated food fruit vegetables heavily consumed in various forms in tropical Africa.
In Côte d'Ivoire, eggplants are very popular by the population because they are used in preparation of many local and exotic dishes. They are of nutritional interest thanks to their high levels of vitamins, minerals and antioxidant compounds. However, African eggplants are highly perishable and suffer significant post-harvest losses during storage.
The present study therefore aims to formulate and characterize products based on african eggplants in order to reduce their post-harvest losses. The methodology consisted of the inventory of the different species of african eggplants (Solanum melongena, Solanum macrocarpon, Solanum aethiopicum) in Côte d'Ivoire and biochemical analyzes on their purees.
The investigations showed the predominance of Solanum aethiopicum eggplants in Côte d'Ivoire with a strong appreciation of the populations.
The analyzes revealed that S. macrocarpon eggplants have a better yield in mash production (84.05%), a higher dry matter content (7.25%). On the other hand, the nutritional characteristics showed strong

variability between the species and at the level of each species of eggplant. Thus, species S. melongena, S. macrocarpon, S. aethiopicum have lipid contents of between 8.20 and 12.03%, total carbohydrate contents of 70.01 to 75.10%, protein contents of 9, 05 to 13.01% and fiber contents of 0.61 to 2.01%. The findings of this study will make it possible to develop healthy eggplant-based products and guides for their specific uses. They will have a positive impact on reducing malnutrition and contributing to food security in Africa.

OL.10.26

Contribution à l'identification des champignons filamenteux contaminant les fèves de cacao, les graines d'arachides et des pepins de la pistache Africaine en Côte d'Ivoire.

Contribution to the identification of filamentous fungi isolates from cocoa, peanuts and African pistachio seeds sourced from Côte d'Ivoire.

Koumba Maï KONE[1], mahikoumba@yahoo.fr ; Tatiana HORRO[2]; Adobi Christian KADJO[2]; Beugré Léonce KADJI[1]; Kouassi Ernest KAKOU[1]; Tagro Simplice GUEHI[2]

[1] Département de Formation et de Recherche en Génie Chimique et Agroalimentaire (DFR-GCAA) Institut National Polytechnique Félix Houphouet-Boigny. Bp 1093, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des aliments. UFR Sciences et Technologies des Aliments. Université Nangui Abrogoua. 02 BP 801 Abidjan 02. Côte d'Ivoire

Résumé

L'Afrique est confrontée à des défis majeurs liés aux mycotoxines. En effet, les conditions climatiques tropicales couplées aux pratiques agricoles, l'humidité élevée, les carences en infrastructures et l'accès limité à des technologies de bio-contrôle favorisent la contamination fongique des cultures. En particulier, les oléagineux, les céréales et les légunes sont sujettes à des contaminations fongiques et donc exposés aux mycotoxines. L'objectif de la présente étude a été d'identifier les moisissures contaminant les fèves de cacao, les arachides et la pistache africaine produites en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, 16 échantillons de chacune des spéculations ont été collectés au hasard auprès des cacao-culteurs d'Akoupé et des vendeuses d'Abidjan. Les moisissures ont été isolées par la technique de culture par contact direct des graines des fèves de cacao, d'arachide et des pépins de pistache pendant 7 jours à 27°C sur milieu Sabouraud au chloramphénicol gélosé. L'identification morphologique et moléculaire par séquencage des gènes ITS et β-tubuline des isolats de moisissures a été réalisée. Les principaux résultats ont montré les arachides et la pistache africaine sont contaminées par des moisissures appartenant à 13 genres dont Mucor, Aspergillus section Flavi, A. section nigri et A. section fumigati Penicillium, Fusarium, Alternaria, Rhizomucor, Cladosporium, Rhizopus Absidia, Chrysosporium, Sclerotium, Scedosporium et Trichoderma avec une prédominance des moisissures Aspergillus à 75 à 100 %. Les moisissures contaminant les fèves de cacao proviennent des genres Aspergillus, Rhizopus, Absidia, Penicillium et Trichoderma avec une dominance des moisissures des trois premiers. La dominance des moisissures du genre Aspergillus montre le risque de contamination des produits analysés par des mycotoxines telles que l'aflatoxine et l'ochratoxine A. Cette étude appelle à des initiatives de recherche pour développer de bonnes pratiques agricoles et renforcer les capacités des acteurs dans le domaine de la sécurité alimentaire.

Abstract

Africa faces major challenges related to the mycotoxins occurrence in foods. This situation could be ascribed to tropical climatic conditions coupled with agricultural practices, high humidity, infrastructure deficiencies and limited access to technologies for bio-control of fungal growth in various crops. Oilseeds, cereals and vegetables are particularly subjected to fungi spoilage and therefore exposed to mycotoxins. This study aimed to identify molds species contaminating cocoa beans, peanuts and African pistachio produced in Côte d'Ivoire. In order to achieve it, 16 samples per each crop were randomly collected from cocoa farmer's level in Akoupé and oilseeds sellers in Abidjan. Molds isolates were obtained from the culture using direct contact method of the seeds on Sabouraud medium with agar chloramphenicol incubated at 27°C for 7 days. Both morphological and molecular identification by sequencing the ITS and β-tubulin genes of mold isolates were performed. The main results showed peanuts and African pistachio are contaminated by molds isolates belonging to 13 genera including Mucor, Aspergillus section Flavi, A. section nigri and A. section fumigate, Penicillium, Fusarium, Alternaria, Rhizomucor, Cladosporium, Rhizopus, Absidia, Chrysosporium, Sclerotium, Scedosporium et Trichoderma with a predominance of Aspergillus species at 75 to 100%. Molds isolates found in cocoa beans were belonged to Penicillium, Trichoderma and dominate Aspergillus, Rhizopus, Absidia genera.

Whatever the crop, the dominance of Aspergillus mold species exhibited the serious risk of mycotoxins production such as aflatoxin and ochratoxin A. This study calls for deeply doing many researches in order to develop or improve good agricultural practices and strengthen the capacities of farmers to ensure food security and safety.

OL.10.27

DETERMINATION DES PARAMETRES DE LA NUMERATION FORMULE SANGUINE DE VACHES N'DAMA À MADINA DIASSA AU MALI

DETERMINATION OF BLOOD COUNT PARAMETERS FOR N'DAMA COWS IN MADINA DIASSA, MALI

Adama KONATE[1], kadamous@gmail.com ; Youssouf SANOGO[1]; Abdoulaye SY[2]; Nanourou DEMBELE[1]; Drissa KONATE[3]; Oumar OUATTARA[3]; Ramata DIOP[1]

[1] Laboratoire de Biologie Animale et Environnement, Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali.

[2] Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée de Katibougou, Koulikoro, Mali.

[3] Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie Microbienne, Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali.

Résumé

Pour réussir l'intensification de la production de viande et de lait des bovins, il faut veiller à leur bien-être. Les analyses hématologiques peuvent être déterminantes pour la surveillance de l'état clinique des sujets. Cette étude vise à déterminer des paramètres hématologiques des vaches N'Dama élevées dans le Ranch de Madina Diassa dans le cercle de Yanfolila au Mali en fonction de leur état physiologique. Après l'évaluation de la note d'état corporel, des prélèvements sanguins ont été faits chez 62 vaches sélectionnées de façon aléatoire en fin de saison des pluies. Le sang a été récupéré à partir de la veine jugulaire de chaque vache par une seringue dans des tubes contenant l'anticoagulant, l'acide éthylènediamine tétra acétique. Les échantillons ont été conservés à 4°C pour des analyses au laboratoire. Les paramètres hématologiques ont été établis à l'aide de l'automate d'hématologie CELL DYN EMERALD avec du sang prélevé. Le logiciel SPSS version 17 a été utilisé pour l'analyse statistique descriptive au seuil de 5 %. Les valeurs de percentiles 2,5 et 97,5 définissant 95 % des valeurs centrales se situent entre 6,94.103/µl et 9,45.103/µl pour les globules blancs ; 6,63.106/µl et 7,02.106/µl pour les globules rouges ; 11,39 % et 12,70 % pour l'hémoglobine ; 26,75 % et 37,74 % pour l'hématocrite. Il n'y a pas de différence significative entre le sang des vaches gestantes et non gestantes en termes de globules blancs, d'hémoglobine, d'hématocrite et de plaquette au seuil de 5 %. Par contre, il existe une différence hautement significative entre le sang des vaches gestantes et non gestantes par rapport au nombre de globules rouges. La numération érythrocytaire est de 7,10 % chez les vaches gestantes contre 6,63 % pour les vaches non gestantes. Ces résultats pourraient servir de repères pour les caractéristiques hématologiques chez les vaches N'Dama au Mali.

Abstract

Successful intensification of beef and milk production from cattle requires attention to their welfare. Hematological analyses can be decisive in monitoring the clinical status of subjects. The aim of this study was to determine the hematological parameters of N'Dama cows reared on the Madina Diassa Ranch in the Yanfolila district of Mali in relation to their physiological condition. After assessing the body condition score, blood samples were taken from 62 randomly selected cows at the end of the rainy season. Blood was collected from the jugular vein of each cow by syringe into tubes containing the anticoagulant ethylene diamine tetra-acetic acid. Samples were stored at 4°C for laboratory analysis. Hematological parameters were determined using the CELL DYN EMERALD hematology machine with blood samples. SPSS version 17 software was used for descriptive statistical analysis at the 5% level. The 2.5 and 97.5 percentile values defining 95% central values ranged from 6.94.103/µl to 9.45.103/µl for white blood cells; 6.63.106/µl to 7.02.106/µl for red blood cells; 11.39% and 12.70% for hemoglobin; 26.75% and 37.74% for hematocrit. There was no significant difference between the blood of pregnant and no-pregnant cows in terms of white blood cells, hemoglobin, hematocrit and platelets at the 5% threshold. However, there was a highly significant difference between the blood of pregnant and no-pregnant cows compared with 6.63% in no-pregnant cows. These results could serve as a benchmark for hematological characteristics in N'Dama cows in Mali.

OL.10.28

Développement de la culture d'anacarde et risque d'insécurité alimentaire dans la région du Béré

Development of cultivation and risk of food insecurity in the Beré region

Aya Roche Franchette KOFFI[1], Koffifranchette814@gmail.com ; Akoua Assunta ADAYE[2]; Yao Jean-Aimé ASSUE[3]

[1] Université Alassane Ouattara, Bouaké

[2] IGT, Felix Houphouët Boigny, Abidjan

[3] LVST,Université Alassane Ouattara, Bouaké

Résumé

La région du Béré, située dans le centre-nord de la Côte d'Ivoire, est reconnue pour sa forte production de la culture d'anacarde. Cependant, cette activité économique a des répercussions sur la sécurité alimentaire des populations rurales de la région. Cette orientation vers la culture d'anacarde a entraîné une diminution des espaces disponibles pour les cultures vivrières, ce qui pose un véritable problème d'insécurité alimentaire des populations locales. L'objectif de cette recherche est d'analyser les conséquences du développement de la culture d'anacarde sur la sécurité alimentaire dans la région du Béré.
La méthodologie s'est axée sur des données quantitatives, qualitatives, l'observation directe qui ont été utile dans l'élaboration de cet article. Les résultats révèlent que l'orientation vers la culture d'anacarde au détriment des cultures vivrières a entraîné une diminution de la disponibilité et de l'accès aux aliments pour les populations rurales et les zones urbaines de la région.

Abstract

The Béré region, located in the center-north of Côte d'Ivoire, is known for its high production of cashew nuts. However, this economic activity has repercussions on the food security of rural populations in the region. This orientation towards cashew cultivation has led to a reduction in the spaces available for food crops, which poses a real problem of food insecurity for local populations. The objective of this research is to analyze the consequences of the development of cashew cultivation on food security in the Béré region.
The methodology focused on quantitative, qualitative data, direct observation which were useful in the development of this article. The results reveal that the orientation towards cashew cultivation at the expense of food crops has led to a decrease in the availability and access to food for rural populations and urban areas of the region.

OL.10.29

Développement et validation d'une méthode de chromatographie liquide pour évaluer la sécurité sanitaire de concombres produits au Bénin : recherche de résidus de pesticides

Development and validation of a liquid chromatography method to assess the safety of cucumbers produced in Benin: determination of pesticide residues

Janvier Engelbert AGBOKPONTO[1], aengelbert1@yahoo.fr ; Carmelle MIZEHOUN-ADISSODA[2]; Achille YEMOA[1]; Judith AGOSSOU[1]; Parfait DOFFON[1]

[1] Laboratoire de Chimie Analytique et Analyse des Médicaments, FSS, Université d'Abomey-calavi, Bénin

[2] Ecole de Nutrition et Diététique, FSS, Université d'Abomey-calavi, Bénin

Résumé

Au Bénin, plusieurs études ont confirmé la circulation de médicaments de qualité inférieure. Les résidus de pesticides dans les aliments constituent un problème majeur de santé et leur présence doit être recherchée pour garantir la sécurité sanitaire de ces denrées. Une méthode a été développée pour doser simultanément trois pesticides, l'abamectine (ABA), l'émamectine benzoate (EMA) et la lambda-cyhalothrine (λ-CH), dans les concombres produits au Bénin.
Les échantillons ont été séparés sur une colonne Chromolith® C18 (100 mm× 2,1 mm, 2 µm) avec une phase mobile composée d'un mélange (62:38, v/v) d'acétonitrile et d'acétate d'ammonium à 50 mmol/L (pH à 5,5) à un débit de 1,2 mL/min en mode isocratique. Les longueurs d'onde de détection étaient de 225 nm pour ABA et EMA puis 245 nm λ-CH et DDT utilisé comme standard interne. La méthode a été validée suivant les spécifications de la norme ICH Q2 (R1), et a servi au dosage de résidus de l'ABA, l'EMA et la λ-CH dans 22 échantillons de concombres collectés sur sept sites maraichers de trois départements du sud-Bénin.
La méthode est sélective, juste, fidèle et linéaire dans une gamme de concentration de 0,1 µg/mL à 10 µg/mL (R2 ˃ 0,99) avec des répétabilités intra-jour et inter-jour comprises entre 1% – 10%. Les taux de recouvrement des trois analytes étaient compris entre 70% et 110%. Les LOD et LOQ sont respectivement de 0,03 µg/mL et 0,1 µg/mL. Le dosage des 22 échantillons a révélé que tous étaient contaminés à l'EMA et/ou à la λ-CH même après les délais de carence, mais aucun échantillon ne contenait une teneur détectable d'ABA.
Ces travaux préliminaires confirment la réalité de la présence de résidus de pesticides dans les concombres commercialisés au Bénin et renforcent les efforts déjà entrepris par les autorités pour assurer la sécurité sanitaire des aliments.

Abstract

Pesticide residues in foodstuffs are a major health problem, and their presence must be investigated to guarantee the safety of these products. A method was developed for the simultaneous determination of three pesticides, abamectin (ABA), emamectin benzoate (EMA) and lambda-cyhalothrin (λ-CH), in cucumbers produced in Benin.
Samples were separated on a Chromolith® C18 column (100 mm× 2.1 mm, 2 µm) with a mobile phase consisting of a mixture (62:38, v/v) of acetonitrile and ammonium acetate buffer (50 mmol/L) adjusted to pH 5.5. The flow rate was set at 1.2 mL/min in isocratic mode. Detection wavelengths were 225 nm for ABA and EMA, then 245 nm for λ-CH and DDT used as internal standard. The method was validated in accordance with ICH Q2 (R1) specifications, and used to assay 22 cucumber samples collected from seven market garden sites in three departments of southern Benin.
The method was selective, accurate and linear over a concentration ranged from 0.1µg/mL to 10µg/mL (R2 ˃ 0.99). The intra-day and inter-day repeatabilities ranged from 1 to 10%. Recovery rates for the three analytes ranged from 70 to 110%. LOD and LOQ were 0.03µg/mL and 0.1µg/mL respectively. The results revealed that all 22 samples were contaminated with EMA and/or λ-CH even after the deficiency periods, but none contained detectable levels of ABA.
This preliminary work confirms the reality of the presence of pesticides residues in cucumbers

marketed in Benin, and encourage the efforts already undertaken by the authorities to ensure food safety.

OL.10.30

Diagnostic des ouvrages hydroagricoles du périmètre rizicole irrigué de Zatta 1 dans la Sous-préfecture de Yamoussoukro (Côte d'Ivoire)

Diagnosis of the hydro-agricultural structures of the Zatta 1 irrigated rice-growing perimeter in the Yamoussoukro sub-prefecture (Côte d'Ivoire)

Koffi Urbain KOUAME[1], urbkouame2007@gmail.com ; Botto Moïse ADAÏ[1]; M'boua Jean Marie YESSOH[1]; Gérard N'guessan DIBO[1]; Konan Jean-Yves N'GUESSAN[1]; Léandre Junias KRA[1]; Nogbou Emmanuel ASSIDJO[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY; Côte d'Ivoire.

Résumé

En dépit des réhabilitations de périmètres rizicoles irrigués dans le département de Yamoussoukro pour une gestion rationnelle de l'eau d'irrigation, la productivité de l'eau reste toujours faible, et la question de leur pérennité associée à une efficacité de l'irrigation, reste posée. Cette étude a été menée sur le périmètre rizicole irrigué de Zatta 1 (Yamoussoukro) en vue de diagnostiquer la performance des ouvrages hydroagricoles. Des mesures au moulinet hydrométrique ont été effectuées pour déterminer l'efficience du réseau d'irrigation. Les coefficients de débits, qui constituent un indicateur de « santé » des ouvrages hydrauliques, ont été également déterminés. Ces mesures ont été confortées par des visites de terrain et des entrevues avec les usagers du périmètre. Les résultats montrent que l'efficience du réseau est de 64,89% dans le canal primaire. Le canal primaire est enherbé, envasé et affouillé à 92%, et il présente plusieurs prises « pirates ». Quant au réseau de drainage, il est enherbé à 95,30% et 43,24% des ouvrages de prises sont dysfonctionnels. L'étalonnage des ouvrages hydrauliques (pertuis de fond et déversoir) montre que les valeurs calculées diffèrent des coefficients spécifiques à ces ouvrages. Ainsi, à Zatta 1, en plus de la nécessité de réhabilitation d'une grande partie des ouvrages hydrauliques, l'adoption d'un règlement intérieur contraignant avec l'implication de tous les acteurs de la filière et une volonté politique affichée, sont nécessaires. Ceci permettrait de rétablir la performance hydraulique du périmètre de Zatta 1, gage à la fois d'une bonne gestion de l'eau et d'une excellente productivité agricole.

Abstract

Despite the rehabilitation of irrigated rice fields in the Yamoussoukro department for rational management of irrigation water, water productivity is still low, and the question of their sustainability, combined with irrigation efficiency, remains. This study was carried out on the irrigated rice-growing area of Zatta 1 (Yamoussoukro) with a view to diagnosing the performance of hydro-agricultural structures. Hydrometric reel measurements were taken to determine the efficiency of the irrigation network. Flow coefficients, which are an indicator of the "health" of hydraulic structures, were also determined. These measurements were backed up by field visits and interviews with perimeter users. The results show that network efficiency is 64.89% in the primary canal. The primary canal is grassed over, 92% silted up and scoured, and has several "pirate" intakes. As for the drainage network, 95.30% is grassed over and 43.24% of the intake structures are dysfunctional. Calibration of the hydraulic structures (bottom opening and weir) shows that the calculated values differ from the coefficients specific to these structures. So, at Zatta 1, in addition to the need to rehabilitate a large part of the hydraulic structures, the adoption of binding internal regulations with the involvement of all the players in the sector and a clear political will are necessary. This would enable the hydraulic performance of the Zatta 1 perimeter to be restored, guaranteeing both good water management and excellent agricultural productivity.

OL.10.31

Différence d'alimentation et de qualité de vie chez les personnes âgées de trois quartiers contrastés de Koumassi, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Difference in diet and quality of life among the elderly in three contrasting neighborhoods of Koumassi, Abidjan, Côte d'Ivoire.

KOFFI DIALLO[1], diallokoffi2003@gmail.com ; Audrey Herbert Yépié[2]; Lydia Désirée DIARRA[1]; Anin Louise Anin Atchibri[2]

[1] INJS, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua (UNA), Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

La Côte d'Ivoire connaît aujourd'hui une augmentation rapide de la population des personnes âgées. Malgré ce nombre croissant, la qualité de vie et l'alimentation des Ivoiriens âgés restent très peu étudiés. L'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité de vie et l'alimentation des personnes âgées de trois quartiers contrastés (SOPIM, SICOGI et CAMPEMENT) de la commune de Koumassi, Abidjan, Côte d'Ivoire. Une étude transversale a été menée auprès de 176 personnes âgés de 60 ans et plus. Le WHOQoL BREF et la fréquence de consommation alimentaire ont été utilisés pour évaluer respectivement la qualité de vie et l'alimentation. La plupart des participants étaient des femmes (55,61 %), vivant en union libre (30,19 %) ou veuves (29,76 %). Les riverains de SOPIM ont signalé des scores de qualité de vie (54,52 ± 5,951) significativement (p <0,0001) plus élevés que leurs compatriotes de SICOGI (48,08 ± 8,793) et CAMPEMENT (39,53 ± 8,526). Les domaines physiques et environnementaux étaient les items qui affectaient négativement la qualité de vie de notre population d'étude. L'analyse bivariée a aussi montré que le score global de qualité de vie des hommes âgés (48,95 ± 9,674) était significativement supérieur (p = 0,0036) à celui des femmes (44,61 ± 10,06). Par ailleurs, les participants du quartier SOPIM enregistraient une différence de consommation plus élevée en poisson, viande, fruits et légumes que leurs homologues de SICOGI et CAMPEMENT. En somme, l'élaboration de politiques de santé, d'alimentation et de meilleures conditions environnementales de logement particulièrement en faveur des seniors des quartiers défavorisés pourrait améliorer la qualité de vie de ces personnes et leur assurer une vieillesse en bonne santé.

Abstract

Côte d'Ivoire's elderly population is growing rapidly. Despite this growing number, the quality of life and diet of elderly Ivorians remains largely unstudied. The aim of this study was to assess the quality of life and diet of elderly people in three contrasting neighborhoods (SOPIM, SICOGI and CAMPEMENT) in the commune of Koumassi, Abidjan, Côte d'Ivoire. A cross-sectional study was carried out among 176 people aged 60 and over. The WHOQoL BREF and food consumption frequency were used to assess quality of life and diet respectively. Most participants were women (55.61%), living common-law (30.19%) or widowed (29.76%). SOPIM residents reported significantly (p<0.0001) higher quality of life scores (54.52 ± 5.951) than their compatriots from SICOGI (48.08 ± 8.793) and CAMPEMENT (39.53 ± 8.526). Physical and environmental domains were the items that negatively affected quality of life in our study population. The bivariate analysis also showed that the overall quality of life score of elderly men (48.95 ± 9.674) was significantly higher (p = 0.0036) than that of women (44.61 ± 10.06). In addition, participants in the SOPIM neighborhood had a higher difference in consumption of fish, meat, fruit and vegetables than their counterparts in SICOGI and CAMPEMENT. In short, the development of health and nutrition policies and better environmental housing conditions, particularly for senior citizens in disadvantaged neighbourhoods, could improve their quality of life and ensure a healthy old age.

OL.10.32

Domestication d’une espèce locale de champignon comestible au Burkina Faso : cas de Agaricus subsaharianus

Endogenous edible mushroom species domestication in Burkina Faso : case of Agaricus subsaharianus

Ragnaguénewindé Sylvie NANA[1], nanasylvie11@gmail.com ; Elise SANON[1]; Kounbo DABIRE[2]; Benonvana BAKIONO[1]; Andjièrèyir KUSIELE SOMDA[1]; Marie Laure GUISSOU[3]

[1] Université Joseph KI-ZERBO

[2] Centre Universitaire de Tenkodogo

[3] Université Norbert ZONGO

Résumé

Les champignons saprophytes comestibles constituent une source alimentaire à travers le monde. Cependant, malgré leur importance alimentaire et économique avérée, ils sont moins étudiés au Burkina Faso. La présente étude sur la production de blanc granulé de l’espèce Agaricus subsaharianus, un champignon local consommé au Burkina Faso s’est assignée pour objectif de contribuer à la domestication des macromycètes locaux comestibles. Pour ce faire, un fragment de tissus de carpospore frais d’Agaricus subsaharianus a été inoculé dans des boîtes de Pétri contenant du milieu PDA (Potatoes Dextrose Agar) stérilisé pour obtenir du mycélium. Après sept (07) jours d’incubation, le mycélium a été transféré sur des grains de maïs, de sorgho blanc, du mil et du riz conditionnés séparément. L’incubation a été réalisée dans des bocaux placés dans une chambre obscure à température ambiante (25±5°C) pendant 25 jours pour l’obtention du blanc granulé. Les résultats ont révélé qu’après incubation, le mycélium a été capable de coloniser et de couvrir tous les grains en présentant dans les bocaux purs un aspect de tapis blanchâtre. En termes de durée, l’apparition de cet aspect a été variable en fonction des substrats. A partir du 15ième jour l’apparence de tapis blanchâtre a été observée sur les bocaux contenant le mil et le sorgho blanc suivi des bocaux de riz le 19ième jour puis au 25ième jour sur les bocaux de maïs. Au terme de l’activité, il ressort qu’il est possible de domestiquer l’espèce locale de Agaricus subsaharianus pour une production en myciculture. Il serait donc nécessaire d’envisager la fructification en milieu contrôlé pour une production massive.

Abstract

Cultivated edible saprophytic fungi are a source of food all over the world. Despite their proven dietary and economic importance, however, they are less well studied in Burkina Faso. This study on the production of spawn from the species Agaricus subsaharianus, a local mushroom consumed in Burkina Faso, aims to contribute to the domestication of local edible macromycetes. For this purpose, a fragment of fresh Agaricus subsaharianus carpospore tissue was inoculated into Petri dishes containing sterilized PDA (Potatoes Dextrose Agar) medium to obtain mycelium. Following seven (07) days' incubation, the mycelium was transferred to separately conditioned maize, white sorghum, millet and rice grains. The incubation was performed in jars placed in a dark room at room temperature (25±5°C) for 25 days to obtain the white granules. Results showed that after incubation, the mycelium was able to colonize and cover all the grains, presenting a whitish carpet-like appearance in pure jars. Duration of this appearance varied according to substrate. Starting on day 15, the whitish carpet appearance was observed on jars containing millet and white sorghum, followed by rice jars on day 19 and corn jars on day 25. At the conclusion of the activity, it appears that it is possible to domesticate the local Agaricus subsaharianus species for myciculture production. It would therefore be necessary to consider fruiting in a controlled environment for mass production.

OL.10.33

Effet combiné du prédateur Alloeocranum biannulipes Montrouzier et Signoret (Hemiptera : Reduviidae) et des poudres végétales dans la lutte contre Dinoderus porcellus Lesne (Coleoptera : Bostrichidae) infestant les cossettes d'igname stockées

Combined effect of the predator Alloeocranum biannulipes Montrouzier and Signoret (Hemiptera: Reduviidae) and botanical powders in the control of Dinoderus porcellus Lesne (Coleoptera: Bostrichidae) infesting stored yam chips

Yêyinou Laura Estelle LOKO[1], lokoestelle@yahoo.fr ; Joelle TOFFA[1]; Anicet DASSOU[1]; Manuele TAMO[2]

[1] Laboratoire de Zoologie Appliquée et de Santé des Végétaux (ZASVE), Ecole Nationale Supérieure des Biosciences et Biotechnologies Appliquées (ENSBBA), Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM), BP 14 Dassa-Zoumé

[2] Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA). 08 BP 0932. Tri postal. Cotonou, Bénin.

Résumé

Dinoderus porcellus Lesne (Coleoptera : Bostrichidae) est un ravageur important des cossettes d'igname stockés causant des pertes importantes en seulement quelques mois. Le prédateur Alloeocranum biannulipes Montrouzier et Signoret (Hemiptera : Reduviidae) et les poudres de feuilles de Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Meliaceae), Blighia sapida Koenig (Sapindaceae) et Bridelia ferruginea Benth. (Euphorbiaceae) ont prouvé leur efficacité dans la lutte contre ce ravageur. L'objectif de cette étude est d'évaluer la compatibilité entre les poudres de feuilles de ces plantes médicinales et le prédateur A. biannulipes dans la gestion intégrée de D. porcellus en conditions de laboratoire et paysannes. Pour cela, les différentes poudres végétales ont été testées à une concentration de 6% (w/w) associées ou non au prédateur et leurs effets ont été comparés à l'insecticide chimique Antouka. Les résultats ont montré que par rapport à l'insecticide chimique Antouka, aucun traitement n'a pu induire une mortalité totale de D. porcellus. Un effet antagoniste entre la poudre de feuilles de B. ferruginea et le prédateur A. biannulipes a été observé vis-à-vis de D. porcellus. Cependant, un effet synergique dans la gestion de D. porcellus a été observé entre K. senegalensis et A. biannulipes. Dans les conditions paysannes, par rapport aux autres traitements, la combinaison de poudre de feuilles de K. senegalensis et du prédateur A. biannulipes a significativement réduit la survie de D. porcellus mais n'a pas permis la reproduction du prédateur. Pour la conservation à long terme des cossettes d'igname stockés, nous recommandons l'utilisation de la combinaison de poudre de feuilles de B. sapida avec le prédateur A. biannulipes car ayant réduit de manière significative les pertes et les dommages causés par D. porcellus.

Abstract

Dinoderus porcellus Lesne (Coleoptera: Bostrichidae) is an important pest of stored yam chips causing important losses in few months. The predator Alloeocranum biannulipes Montrouzier and Signoret (Hemiptera: Reduviidae) and the leaf powders of Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Meliaceae), Blighia sapida Koenig (Sapindaceae) and Bridelia ferruginea Benth. (Euphorbiaceae) have proven their efficiency in the management of this pest. The objective of this study is to evaluate the compatibility between the leaf powders of these medicinal plants and the predator A. biannulipes in the integrated management of D. porcellus in both laboratory and farm conditions. For that, the various vegetable powders were tested at a concentration of 6% (weight/weight) combined or not with the predator and their effects were compared with the Antouka chemical insecticides. The results showed that compared to Antouka chemical insecticides, no treatment could induce a total mortality of D. porcellus. An antagonistic effect between of B. ferruginea leaf powder and the predator A. biannulipes was observed with respect to D. porcellus. However, a synergetic effect in managing D. porcellus was observed between K. senegalensis and A. biannulipes. In the natural conditions, compared to the other treatments, the combination of K. senegalensis leaf powder and the predator A. biannulipes significantly reduced the survival of D. porcellus, but did not allow the reproduction of the predator. Moreover, B. sapida leaf powder used alone or in combination with the predator, significantly reduced

the losses and damage caused by D. porcellus to the stored yam chips. For the long-term conservation of stored yam chips, we recommend the use of the combination of B. sapida leaf powder with the predator A. biannulipes.

OL.10.34

Effet de deux biofertilisants à base de Azolla filiculoides et Azolla caroliniana en production du chou (Brassica oleracea) à Daloa (Côte d'Ivoire).

Effect of two biofertilizers based on Azolla filiculoides and Azolla caroliniana in cabbage production (Brassica oleracea) in Daloa (Ivory Coast).

Noel GROGA[1], groga7@yahoo.fr ; Koutoua AYOLIE[1]; Maxwell BEUGRE[2]

[1] Laboratoire de production et de valorisation agricole, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire des agro valorisation, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

La cherté des engrais minéraux et leur faible accessibilité aux paysans constituent un facteur limitant en culture de chou. Cette culture se fait avec des quantités importantes d'engrais chimiques qui créent des problèmes environnementaux tels que, la pollution des sols et des nappes phréatiques. Le recours à l'amendement organique pourrait s'avérer moins couteux et bénéfique pour la maximisation du rendement des cultures.

Azolla, petite fougère aquatique utilisée en riziculture en Asie est expérimentée dans cette étude en vue d'améliorer la productivité du chou pommé (Brassica oleracea) comme fertilisant et comparer ses effets à celui du compost et du témoin en culture du chou. L'essai a été conduit selon un dispositif composé d'un bloc complet randomisé à 2 répétitions comportant 4 traitements chacun. La densité de mise en place des plants de chou est aux écartements de 40 cm x 40 cm à soit 27 plants par planche d'une superficie de 4 m². Les traitements ont été comparés, et appréciés en tenant compte des paramètres agronomiques.

Les résultats ont montré une croissance et un développement plus important des plantes sur les parcelles amendés à Azolla suivi du compost par rapport à celles non amendées. Le rendement le plus élevé est celui de Azolla caroliniana soit 20,87 t/ha de chou. L'étude a montré que, Azolla filiculoides et Azolla caroliniana, dans les conditions de cet essai ont eu un grand potentiel pour l'amélioration et de la disponibilité des éléments nutritifs du sol ont pu fournir la quantité de nutriments nécessaires à la culture de chou pommé sans apport d'engrais minéraux.

Mots clés : chou pommé (Brassica oleracea), Azolla caroliniana, Azolla filiculoides, compost, paramètres agronomiques, rendement.

Abstract

The high cost of mineral fertilizers and their low accessibility to farmers is a limiting factor in cabbage cultivation. This crop is grown with significant amounts of chemical fertilizers that create environmental problems such as soil and ground water pollution. Yet the use of the organic amendment may be less costly and beneficial for maximizing crop yield. Azolla, a small aquatic fern used in rice cultivation in Asia, was tested in this study to improve the productivity of the cabbage (Brassica oleracea) by its use as fertilizer and compare its effects to those of compost and control.

The test was conducted according to a device composed of a complete randomized block with 2 repetitions per treatment comprising 4 treatments. The establishment density of cabbage plants is at spacings of 40 cm x 40 cm at the rate of 27 plants per plank on an area of 4 m² per repetition. The treatments were compared, and evaluated by accounting the agronomic parameters:

The results showed a greater growth and development of plants on plots amended with Azolla followed by compost compared to unamended plots. The highest yield has been obtained with Azolla caroliniana that produced 20.87 t / ha of cabbage. The study showed that Azolla filiculoides and Azolla caroliniana, under the conditions of this test had great potential for improving the availability of soil nutrients and could provide the needed nutrients amount for cultivation of cabbage without the use of mineral fertilizers.

Key words: headed cabbage (Brassica oleracea), Azolla caroliniana, Azolla filiculoides, compost, agronomic parameters, yield.

OL.10.35

EFFET DE LA DENSITE DE SEMIS ET DU TYPE DE FERTLISANTS SUR LES PARAMETRES AGRONOMIQUES DE LA CORETE POTAGERE (Corchorus olitorius L.)

EFFECT OF SOWING DENSITY AND FERTILISER TYPE ON AGRONOMIC PARAMETERS OF VEGETABLE CORTEA (Corchorus olitorius L.)

Koffi Bertin YAO[1], yaokoffibertin@gmail.com ; N'Guessan Marcellin YAO[1]

[1] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

La corète (Corchorus olitorius) est une plante très riche en nutriments et dont les feuilles sont beaucoup consommées en sauce par les populations africaines. Toutefois, sa culture caractérisée par une quasi absence de fertilisation et le semis à la volée conduisent le plus souvent à de faibles rendements. C'est pourquoi l'effet de la densité de repiquage et du type de fertilisants a été étudié en vue d'améliorer la croissance et le rendement de cette plante. A cet effet, les graines ont été semées et les plantules issues de la pépinière, ont été repiquées à 4 densités 25 (D25), 40 (D40), 100 (D100) et 400 plants/ m2 (D400) dont chacune a reçu trois types de fertilisants : 2 organiques (déjection porcine, Agribionate) et 1 minéral (NPK) et des plantes non fertilisées ont constitué le témoin (Te) sur la parcelle expérimentale de l'Université Nangui Abrogoua. L'analyse des résultats à travers le test de l'ANOVA a révélé que le type de fertilisant affecte très considérablement ($P < 0,001$) les paramètres agro-morphologiques et de rendement de cette plante. Pour la fertilisation, la meilleure performance a été exprimée chez les plantes de corète fertilisées à la déjection porcine, suivies de celles de l'Agribionate puis la fertilisation minérale au NPK. Quant aux plantes témoins non fertilisées, elles ont présenté la plus faible croissance. A la récolte, les rendements optimaux (7837,87 et 7768,97kg/ha) ont été obtenus avec les plus faibles (D40) et très faibles (D25) densités de repiquage. L'interaction positive (densité de repiquage × type de fertilisant) révèle que les meilleurs rendements chez la corète potagère s'obtiennent lorsque les plantes sont repiquées aux très faibles et faible densités (25 à 40 plantes/ m2) et fertilisées aux engrais organiques (déjection porcine notamment).

Abstract

Cortea (Corchorus olitorius) is a nutrient-rich plant whose leaves are widely eaten as a sauce by African populations. Growing it with little or no fertilization and broadcast sowing often results in low yields. This is why we studied transplanting density and fertilizer type aimed at improving the plant's growth and yield. To this end, seeds were sown and seedlings from the nursery were transplanted at 4 densities of 25 (D25), 40 (D40), 100 (D100) and 400 plants/m2 (D400), each receiving three types of fertilizer: 2 organic (pig manure, Agribionate) and 1 mineral (NPK), while unfertilized plants constituted the control (Ct) on the experimental field of Nangui Abrogoua University. ANOVA analysis of results revealed that fertilizer type significantly ($P < 0.001$) affected this plant's agro-morphological and yield parameters. For fertilization, the best performance was expressed in the coret plants fertilized with pig manure, followed by Agribionate and then mineral NPK fertilization. Unfertilized control plants exhibited the weakest growth. At harvest, the optimal yields (7837.87 and 7768.97kg/ha) were obtained with the lowest (D40) and very low (D25) planting densities. Positive interaction (transplanting density × fertilizer type) revealed that the best yields for vegetable coretes were obtained when plants were transplanted at very low and low densities (25 to 40 plants/m2) and fertilized with organic fertilizers (pig dung in particular).

OL.10.36

Effet de la durée de conservation des boutures de manioc (Manihot esculenta crantz) sur le rendement et la qualité des racines tubéreuses

Effect of duration of storage of cassava (Manihot esculenta crantz) cuttings on the yield and quality of tuberous roots

Konan Evrard Brice DIBI[1], dibikonan@yahoo.fr ; Brice Sidoine Essis[1]; Kouassi Thiegba KOUAME[1]; Akoua Reine-Fatou ESSY[1]; Amani Michel KOUAKOU[1]; Denezon Odette DOGBO[2]; Boni N'ZUE[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA)

[2] Université Nangui Abrogoua (UNA)

Résumé

Afin de contribuer à améliorer la production du manioc en Côte d'Ivoire, l'effet de la durée de conservation des boutures sur le rendement et la qualité des racines tubéreuses a été étudié. Les tiges de cinq variétés de manioc dont 3 améliorées (Bocou1, Bocou2 et Yavo) et 2 traditionnelles (Yacé et Bonoua2) ont été conservées durant 0 ; 15 et 30 jours avant plantation. Des paramètres agronomiques et technologiques ont été mesurés et analysés. La durée de conservation de 0 jour a enregistré le rendement le plus élevé en racines tubéreuses comparable à la durée de 15 jours et supérieur à celui de 30 jours de conservation. Les variétés améliorées ont présenté de meilleurs rendements que les variétés traditionnelles. La durée de conservation de 30 jours a entrainé une perte de bouture d'environ 26 % et a réduit le rendement de plus de 20 %. L'étude a aussi montré que la qualité des racines tubéreuses (taux de matière sèche, cuisson et goût) n'a pas été influencée par la durée de conservation des boutures mais plutôt par la variété. La conservation des boutures de manioc de 0 à 15 jours a été la période optimale pour l'obtention de bons rendements.
Mots-clés : Manioc, durée de conservation des boutures, rendement, qualité des racines tubéreuses

Abstract

In order to contribute to the improvement of cassava production in Côte d'Ivoire, the effect of the storage time of cuttings on the yield and quality of tuberous roots was studied. Stems of five cassava varieties, three of which were improved (Bocou1, Bocou2 and Yavo) and two traditional (Yacé and Bonoua2), were kept for 0, 15 and 30 days before planting. Agronomic and technological parameters were measured and analyzed. The 0-day storage period recorded the highest yield of tuberous roots comparable to the 15-day period and higher than the 30-day storage period. Improved varieties showed higher yields than traditional varieties. The 30-day storage period resulted in a cuttings loss of about 26% and reduced yield by more than 20%. The study also showed that the quality of tuberous roots (dry matter content, cookability and taste) was not influenced by the storage time of the cuttings but rather by the variety. The storage of cassava cuttings from 0 to 15 days was the optimal period for obtaining good yields.
Keywords: cassava, shelf life of cuttings, yield, tuberous root quality

OL.10.37

Effet de la fertilisation minérale et organique sur la croissance et la production du gombo (Abelmoschus esculentus L.) et du chou pomme (Bracica oleaceracee L.) au sud de la Côte d'Ivoire

Effect of mineral and organic fertilisation on the growth and production of okra (Abelmoschus esculentus L.) and apple cabbage (Bracica oleaceracee L.) in southern Côte d'Ivoire

Souleymane SANOGO[1], sanogosousa@yahoo.fr ; Seydou TUO[1]; Tchoa KONE[2]; Mongomaké KONE[2]

[1] Université Félix Houphouët -Boigny

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Afin d'améliorer la production des cultures maraichères et notamment celles du gombo et du chou pommé dans un contexte de résilience aux changements climatiques, une stratégie de substitution de l'engrais chimique par l'engrais organique a été adaptée au cours de la présente étude. La croissance et le rendement des plants de chou et de gombo ont été évalués après amendement du sol de culture avec les traitements T1 (apport de l'engrais minéral seul), T2 (apport du compost seul), T3 (apport du compost + engrais minéral) et T4 (apport du compost + hydrolysat). Les résultats ont montré que la croissance des plantes en termes de hauteur, nombre de feuilles, surface foliaire et diamètre au collet est nettement améliorée lorsque le sol est amendé avec les engrais minéral et organique. Toutefois, le compost utilisé seul s'est montré largement suffisant pour favoriser cette croissance. Les délais de floraison et de fructification ont nettement été réduits par l'application des engrais organiques. Les meilleurs rendements ont été obtenus avec le compost.

Abstract

In order to improve the production of vegetable crops, particularly okra and cabbage, in a context of resilience to climate change, a strategy of substituting chemical fertiliser with organic fertiliser was adapted in the course of the present study. The growth and yield of cabbage and okra plants were assessed after soil amendment with treatments T1 (application of mineral fertiliser alone), T2 (application of compost alone), T3 (application of compost + mineral fertiliser) and T4 (application of compost + hydrolysate). The results showed that plant growth in terms of height, number of leaves, leaf area and diameter at the crown was significantly improved when the soil was amended with mineral and organic fertilisers. However, compost alone was more than sufficient to promote this growth. Flowering and fruiting times were significantly reduced by the application of organic fertilisers. The best yields were obtained with compost.

OL.10.38

effet de la fertilisation organique et minérale sur les composantes de rendement du gingembre [Zingiber officinale Roscoe (Zingiberaceae)] en Côte d'Ivoire

effect of organic and mineral fertilization on yield components of ginger [Zingiber officinale Roscoe (Zingiberaceae)] in Côte d'Ivoire

SIENTCHINHON YEO[1], sientchinhonyeo@gmail.com ; Léonie Clémence KOUONON[1]; Bessely Armal Stephane KOUADIO[1]; Mongomaké KONE[1]

[1] Laboratoire de Biologie et Amélioration des Productions Végétales, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Le gingembre, Zingiber officinale, est l'une des plus importantes épices au monde avec de nombreuses vertus médicinales. Malgré son importance, sa production en Côte d'Ivoire est limitée par de nombreuses contraintes, parmi lesquelles, la réduction des surfaces cultivées et le non-respect des itinéraires techniques. La présente étude vise à évaluer l'effet de la fertilisation organique et minérale sur les composantes du rendement du gingembre en Côte d'Ivoire. A cet effet, les rhizomes de deux variétés de gingembre l'une à chair blanche et l'autre à chair jaune, ont été cultivés et amendés à l'engrais organique (fumure de volaille), l'engrais minéral (NPK 12-22-22) et la combinaison des deux types d'engrais. Les données relatives aux paramètres d'émergence, de croissance et de rendement ont été soumises à une analyse statistique à travers l'analyse de variance à deux facteurs (ANOVA 2). L'ANOVA a révélé que l'interaction entre variété et type d'engrais n'a montrée aucun effet significatif (p ˃0.05) sur les paramètres de l'émergence des rhizomes après semis (délai, pourcentage et le temps moyen d'émergence) quelle que soit la variété de gingembre. Les résultats ont montré que les paramètres de croissance des plants de gingembre à travers la hauteur, le nombre de feuilles, le diamètre au collet et le nombre de talles par plant ont nettement été améliorés avec l'application combinée de l'engrais organique et minéral quelle que soit la variété de gingembre . Il ressort des résultats de l'analyse que la combinaison engrais organique et minéral a donné 12.79t/ha pour la variété à chair blanche et 11.07t/ha pour la variété à chair jaune.

Abstract

Ginger, Zingiber officinale, is one of the world's most important spices, with numerous medicinal virtues. Despite its importance, its production in Côte d'Ivoire is limited by a number of constraints, including the reduction in cultivated areas and non-compliance with technical itineraries. The aim of this study is to assess the effect of organic and mineral fertilization on ginger yield components in Côte d'Ivoire. To this end, the rhizomes of two ginger varieties, one white-fleshed and the other yellow-fleshed, were cultivated and amended with organic fertilizer (poultry manure), mineral fertilizer (NPK 12-22-22) and a combination of the two types of fertilizer. Data on emergence, growth and yield parameters were subjected to statistical analysis using two-factor analysis of variance (ANOVA 2). The ANOVA revealed that the interaction between variety and fertilizer type showed no significant effect (p˃0.05) on rhizome emergence parameters after sowing (delay, percentage and mean emergence time) irrespective of ginger variety. The results showed that ginger plant growth parameters such as height, number of leaves, crown diameter and number of tillers per plant were clearly improved with the combined application of organic and mineral fertilizers, irrespective of the ginger variety. The results of the analysis showed that the combination of organic and mineral fertilizers yielded 12.79t/ha for the white-fleshed variety and 11.07t/ha for the yellow-fleshed variety.

OL.10.39

Effet des déjections animales sur la performance de culture de la daphnie en monoculture

Effect of animal dung on daphnia crop performance in monoculture

Hervé Hotèkpo AKODOGBO[1], hakodogbo1@gmail.com ; Mahugnon Mireille DEMONDJI[1]; Koudjodé Simon ABAHI[2]; Fadéby Modeste GOUISSI[2]; Nadège Chimène GUEZO[3]; Midogbo Pierre Gnohossou[2]; Emile Didier FIOGBE[3]

[1] Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LARBA), Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), Université d'Abomey-Calavi (UAC), BP 526 Cotonou, Bénin

[2] Laboratoire d'Ecologie, de Santé et de Productions Animales (LESPA), Faculté d'Agronomie (FA), Université de Parakou (UP), BP 123 Parakou, Bénin.

[3] Laboratoire de Recherche sur les Zones Humides (LRZH), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), BP 526 Cotonou, Bénin.

Résumé

Le but de l'étude est d'identifier le meilleur fertilisant organique à utiliser pour produire intensivement et en monoculture la daphnie. Les expérimentations de production ont été conduites avec quatre fertilisants (fiente de volaille, crotte de lapin, déjections de porc et bouse de vache) et un témoin (sans fertilisant). Le dispositif expérimental a été constitué de 15 jarres (03 jarres par traitement) contenant chacune 5 l d'eau de forage, 5 l d'eau d'étang, 50 g de chaque fertilisant et 10 spécimens de daphnies (soit une densité de 1 ind.l-1). L'expérience a duré 20 jours. Toutes les 72 heures, la densité de la population de daphnie a été déterminée et les paramètres physico-chimiques (température, pH, TDS et conductivité) des milieux de culture ont été mesurés. Les résultats ont révélé que les caractéristiques physico-chimiques de l'eau, la densité, la production journalière et le taux d'accroissement de la daphnie ont varié significativement ($p < 0,05$) entre les jarres fertilisées à l'exception de la température et du pH ($p > 0,05$). Les fientes de volaille et les crottes de lapin ont plus vite libéré les sels nutritifs dans l'eau. La plus forte densité de daphnie (123 ind.l-1), la production journalière la plus élevée (15 ind.l-1.J-1) et le meilleur taux d'accroissement (0,24) sont obtenus dans les jarres fertilisées à base des fientes de volaille et des crottes de lapin. Ainsi, les fientes de volaille et les crottes de lapin se révèlent être les meilleurs fertilisants organiques pour la production en monoculture de la daphnie dans le développement de la pisciculture.

Abstract

The aim of the study was to identify the best organic fertiliser to use for intensive monoculture production of Daphnia. The production experiments were conducted with four fertilizers (poultry droppings, rabbit dung, pig dung, and cow dung) and a control (no fertilizer). The experimental set-up consisted of 15 jars (03 jars per treatment) each containing 5l of borehole water, 5l of pond water, 50g of each fertilizer and 10 daphnia specimens (density: 1ind.l-1). The experiment has lasted 20 days. Every 72 hours, the population density of the Daphnia was determined and the physico-chemical parameters (temperature, pH, TDS and conductivity) of crop water were measured. The results revealed that the physico-chemical characteristics of the water, density, daily production and Daphnia growth rate varied significantly ($p < 0,05$) between the fertilized jars with the exception of temperature and pH ($p > 0,05$). Poultry droppings and rabbit droppings released nutrient salts into the water faster. The highest Daphnia density (123 ind.l-1), the highest daily production (15 ind.l-1.D-1) and the best growth rate (0.24) were obtained in the jars fertilized with poultry droppings and rabbit droppings. Thus, poultry droppings and rabbit droppings are found to be the best organic fertiliser for Daphnia production in monoculture in fish farming development.

OL.10.40

Effet du méthyl-jasmonate et de l'acide salicylique sur le métabolisme des composés phénoliques et impact sur les paramètres agro-physiologiques de l'ananas [Ananas comosus (Bromeliaceae)]

Effect of methyl-jasmonate and salicylic acid on the metabolism of phenolic compounds and impact on agro-physiological parameters in pineapple [Ananas comosus (Bromeliaceae)]

Nanan DIABAGATE[1], diabagatenanan@gmail.com ; Tanoh Hilaire KOUAKOU[1]

[1] Laboratoire de Biologie et Amélioration des Productions Végétales, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'ananas (Ananas comosus), cultivé principalement pour ses fruits contribue pour 0,6% au PIB national. Cependant, sa culture nécessite une quantité importante de produits chimiques entraînant la présence de résidus dans les fruits et de l'environnement. En vue de limiter les apports en produits chimiques, deux éliciteurs que sont le méthyl-jasmonate (MeJA) et l'acide salicylique (AS) ont été utilisés pour stimuler les défenses naturelles de l'ananas et connaitre leurs effets sur les paramètres agro-physiologiques. A cet effet, le MeJA et l'AS ont été appliqués à différentes concentrations (0 ; 2,5 ; 5 et 10 mM) sur les feuilles de l'ananas pendant 24 et 48 hs. L'analyse des résultats obtenus montre qu'après 48 h, le MeJA (5 mM) a entraîné une importante synthèse de polyphénols. En outre, les enzymes de biosynthèse des composés phénolique comme la phénylalanine ammonia-lyase et la tyrosine ammonia-lyase ont eu une importante activité en présence du MeJA. Quant aux paramètres agronomiques, les plus importantes masses de matières fraîches et sèches ainsi que la plus grande surface foliaire ont été obtenus avec le MeJA à 5 mM. Par ailleurs, la plus grande induction florale a été obtenue avec l'AS à 2,5 mM et le MeJA après respectivement 25 et 40 jours d'incubation. En somme, le MeJA 5 mM est le mieux indiqué pour stimuler la défense naturelle et l'AS dans l'induction florale de l'ananas.

Abstract

Pineapple (Ananas comosus), grown mainly for its fruit, contributes 0.6% to the national GDP. However, its cultivation requires large quantities of chemicals, resulting in residues in the fruit and in the environment. With a view to limiting chemical inputs, two elicitors, methyl-jasmonate (MeJA) and salicylic acid (SA), were used to stimulate pineapple's natural defenses and to determine their effects on agro-physiological parameters. To this end, MeJA and AS were applied at different concentrations (0; 2.5; 5 and 10 mM) to pineapple leaves for 24 and 48 hs. Analysis of the results shows that after 48 h, MeJA (5 mM) resulted in significant polyphenol synthesis. In addition, phenolic biosynthesis enzymes such as phenylalanine ammonia-lyase and tyrosine ammonia-lyase showed significant activity in the presence of MeJA. In terms of agronomic parameters, the highest masses of fresh and dry matter and the largest leaf area were obtained with MeJA at 5 mM. Moreover, the highest flower induction was obtained with AS 2.5 mM and MeJA after 25 and 40 days of incubation respectively. In short, 5 mM MeJA is best suited to stimulate natural defense and AS in pineapple flower induction.

OL.10.41

Effet du vermicompost à base de Sargassum spp. sur les paramètres de germination et de croissance du maïs (Zea mays) L., Poaceae

Effect of Sargassum spp. vermicompost on germination and growth parameters of maize (Zea mays) L., Poaceae

Blé Alexis Tardy KOUASSI[1], alexis1tardy@yahoo.fr ; N'Guessan Romeo LOZO[2]; Eléonore Jeanne Françoise Dibi BAMBA[1]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët-Boigny, Cote d'Ivoire

Résumé

La baisse de la fertilité des sols dans les régions du Nord de la Côte d'Ivoire est associée à une faible productivité de la culture du maïs. Cette faible productivité associée à une pollution des sols et favorisée par un usage abusif des fertilisants chimiques a un impact nocif sur la santé des consommateurs. La recherche de solutions alternatives par l'utilisation des fertilisants organiques s'avère nécessaire. C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude qui vise à évaluer l'effet du vermicompost à base de Sargassum spp. sur les paramètres de germination et de croissance du maïs (Zea mays) L., Poaceae. Un dispositif expérimental aléatoire en bloc randomisé de Fisher à trois (3) répétitions et à un (1) facteur a été mis en place. Le facteur fertilisation est constitué de trois traitements (engrais minéral NPK ; vermicompost à base de Sargassum spp., témoin sans apport d'engrais). Les observations ont porté sur le taux de germination, la floraison mâle et femelle à partir du semis et quelques paramètres agromorphologiques comme la hauteur du plant, le nombre total de feuilles par plant, le nombre d'épis par plant, la longueur de l'épis et le diamètre de l'épis. Les résultats ont montré un effet positif du vermicompost à base de Sargassum spp. sur la floraison et les paramètres agro-morphologiques mesurés. Toutefois, même si les résultats des parcelles traitées avec le vermicompost ont été moins meilleurs que ceux de l'engrais minéral, ce type de compost constitue une alternative prometteuse et recommandable pour une culture biologique du maïs.

Abstract

Declining soil fertility in the northern regions of Côte d'Ivoire is associated with low maize crop productivity. This low productivity associated with soil pollution and favored by the excessive use of chemical fertilizers has a harmful impact on the health of consumers. The search for alternative solutions through the use of organic fertilizers is necessary. This study aims to assess the effect of vermicompost based on Sargassum spp. on the germination and growth parameters of maize (Zea mays) L., Poaceae. A randomized Fisher block randomized experimental design with three (3) repetitions and one (1) factor was set up. The fertilization factor consists of three treatments (NPK mineral fertilizer; vermicompost based on Sargassum spp., control without fertilizer input). Observations focused on germination rate, male and female flowering from seedling and some agromorphological parameters such as plant height, total number of leaves per plant, number of ears per plant, stem length ears and the diameter of the ear. The results showed a positive effect of vermicompost based on Sargassum spp. on flowering and the agro-morphological parameters measured. However, even if the results of plots treated with vermicompost were less better than those of mineral fertilizer, this type of compost is a promising and recommendable alternative for organic corn cultivation.

OL.10.42

Effets de la solubilisation du phosphate naturel (PN) combiné au Superphosphate Triple (TSP) sur le rendement du maïs dans les sols acides en zone savanicole de Côte d'Ivoire.

Effects of rock phosphate (RP) solubilization combined with Triple Superphosphate (TSP) on maize yield in acid soils in the savannah zone of Ivory Coast.

Akissibah Leticia KOUASSI[1], leticlever01@gmail.com ; Oi Bouadou Félix BOUADOU[1]; Djétchi Jean Baptiste ETTIEN[1]

[1] Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

De nombreux sols en zone intertropicale sont limitants en phosphore (P) en raison de leur pouvoir fixateur et de la faible teneur en P. Pourtant, P est un minéral important dans la productivité des plantes. Cette déficience du P assimilable dans les sols tropicaux acides est une contrainte majeure en agriculture. En Côte d'Ivoire, cette situation a une incidence sur la productivité agricole. Pour lever cette contrainte, l'utilisation du phosphate naturel (PN) combiné à du Superphosphate Triple (TSP) pourrait être une alternative pour préserver de façon durable P assimilable pour les plantes et limiter l'utilisation d'intrants chimiques. L'objectif de l'étude est d'accroître les rendements de maïs par l'apport combiné du PN et du TSP. Les expériences ont été réalisées durant trois années (2019, 2020 et 2021) dans la localité de Toumodi, au centre de la Côte d'Ivoire. Ainsi, un dispositif en blocs complets randomisés (bloc de Fisher), avec 3 répétitions, comportant huit (08) traitements a été mis en place.
Le mélange du PN et du TSP a été appliqué une seule fois au semis, avec un apport de NPK et d'urée par cycle.
L'analyse statistique a montré que la combinaison PN et TSP a amélioré significativement les rendements du maïs avec un rendement de 5,7 t/ha en 2020 et 5,3 t/ha en 2021
La combinaison PN et TSP pourrait être recommandé pour améliorer les rendements du maïs dans la localité de Toumodi.

Mots clés : Phosphate , TSP, sols, acides, maïs, Côte d'Ivoire.

Abstract

Many soils in intertropical area are phosphorus (P) limiting because of their fixing capacity and low P content. However, P is an important mineral in plant productivity. This deficiency in assimilable P in acid tropical soils is a major constraint in agriculture. In Ivory Coast, this situation has an impact on agricultural productivity. To overcome this constraint, the use of rock phosphate (RP) combined with triple superphosphate (TSP) could be an alternative for preserving plant-available P in a sustainable way and limiting the use of chemical inputs. The aim of the study was to increase maize yields using a combination of RP and TSP. The experiments were carried out over three years (2019, 2020 and 2021) in Toumodi, in central Ivory Coast. A randomized complete block design (Fisher block) with 3 replications and eight (08) treatments was set up.
The mixture of RP and TSP was applied once at sowing, with one application of NPK and urea per cycle.
Statistical analysis showed that the combination of RP and TSP significantly improved maize yields, with yields of 5.7 t/ha in 2020 and 5.3 t/ha in 2021.
The combination of PN and TSP could be recommended to improve maize yields in Toumodi.

Key words: Rock phosphate, TSP, soil, acid, maize, Ivory Coast.

OL.10.43

Effets de la supplémentation de la ration en B-Safe (argile de synthèse activée au cuivre), une alternative aux antibiotiques facteurs de croissance (AFC), sur les performances de croissance et le bien-être chez le poulet de chair à Yaoundé, Cameroun

Effects of diet supplemented with B-Safe (synthetic clay activated with copper) as an alternative additive to growth factors' antibiotics on growth performance and welfare of broilers in Yaounde, Cameroon

Simplice Bosco AYSSIWEDE[1], ayissimbos@yahoo.fr ; Albert ICHAKOU[2]; Sodjinin ATCHIWASSA[1]; Dominique CHAVATTE[3]

[1] EISMV-Dakar, Sénégal

[2] NEOVIA (Nutrition et Santé Animales), Cameroun

[3] NEOVIA (Nutrition et Santé Animales), France

Résumé

Ce travail réalisé de janvier à février 2019 à Yaoundé, a pour but d'évaluer les effets de la supplémentation de la ration en B-Safe sur les performances et le bien-être chez le poulet de chair. Il a porté sur 300 poussins chair d'un jour de souche cobb500 répartis en 2 lots de 150 sujets chacun subdivisé en 5 sous-lots de 30 sujets disposés en damier. Ces deux lots correspondaient à 2 régimes alimentaires dont un témoin, TN (aliment non supplémenté) et un test, TS où le même aliment de base a été supplémenté en B-Safe à raison de 3 kg/tonne dans l'aliment de démarrage (utilisé de J1 à J21) et 2 kg/tonne dans l'aliment de croissance-finition (de J22 à J40). Les différents paramètres (poids vif moyen - PVM, gain moyen quotidien - GMQ, consommation alimentaire - CA, indice de consommation - IC, taux de mortalité -TM, fréquence des types de lésions de pododermatite) obtenus en fin d'essai à 40 jours d'âge chez les sujets par traitement alimentaire ont été traités puis soumis à l'aide du logiciel SPSS-v.23 à l'analyse « t de Student » au risque d'erreur de 5% en vue de comparer les moyennes.
Les résultats en fin d'essai montraient que la supplémentation de l'aliment en B-safe a significativement amélioré le PVM (1762 vs. 1631 g), le GMQ (43 vs. 39,8 g/j) et l'IC (1,86 vs. 2,14) et le bien-être général chez les poulets comparés à leurs témoins. Elle n'a pas eu d'effet néfaste significatif sur la mortalité des sujets mais, a significativement réduit la CA (80,1 vs. 85,9 g/j/sujet) et la fréquence des lésions superficielles comme sévères de pododermatite (14 vs. 52%) chez les oiseaux comparés aux témoins. Le B-Safe peut être donc considéré comme un facteur de croissance chez le poulet de chair en remplacement des antibiotiques.

Abstract

This work, carried out from January to February 2019 in Yaoundé, aims to evaluate the effects of ration supplemented with B-Safe on zootechnical performance and welfare in broiler chickens. It involved three hundred (300) day-old broiler chicks of the cobb500 strain divided into 2 batches of 150 subjects each, subdivided by way of repetition into 5 sub-batches of 30 subjects arranged in a checkerboard pattern. These two batches of chicks corresponded to 2 dietary treatments: a control, TN (based on an unsupplemented feed) and a test TS, where the same basic feed was supplemented with B-Safe at a rate of 3 kg/ton in the starter diet (used from D1 to D21) and 2 kg/ton in the grower-finisher diet (used from D22 to D40). The various parameters (average live weight - ALW, average daily gain - ADG, daily feed intake - DFI, feed conversion ratio - FCR, mortality rate - MR, frequency of pododermatitis lesion types) obtained at the end of trial at 40 days old from the subjects per dietary treatment were processed and subjected to t-test of student analysis using SPSS-v.23 software, at 5% risk of error, in order to compare means.
The results over the entire trial period showed that supplementation of diet with B-safe significantly improved ALW (1762 vs. 1631 g), ADG (43 vs. 39.8 g/d) and FCR (1.86 vs. 2.14) and overall welfare in chickens compared with their control counterparts. It had no significant adverse effect on subject MR (4 vs. 6%), but significantly reduced DFI (80.1 vs. 85.9 g/d/bird) and the frequency of superficial and severe pododermatitis lesions (14 vs. 52%) in birds compared to their control counterparts. Then, B-

Safe can therefore be considered as a growth promoter for broiler chickens, replacing antibiotics.

OL.10.44

Effets de l'amendement calco-magnésien et du NPK 0-23-19 sur la fertilité du sol et la production cacaoyère au Sud-Ouest de Côte d'Ivoire

Effects of calcium-magnesium amendment and NPK 0-23-19 on soil fertility and cocoa production in southwest Côte d'Ivoire

Acka Jacques Alain KOTAIX[1], jackalin9@yahoo.fr ; Evelyne Marise Gévère ASSI[1]; Zoumana KONATE[2]; Klotioloma COULIBALY[1]; Toussegouet Anicet GBEULI[2]; N'DRI Norbert KOUAME[1]; Walet Pierre N'GUESSAN[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique

[2] Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa

Résumé

En Côte d'Ivoire, les sols sont de plus en plus pauvres en éléments nutritifs, du fait de leur surexploitation. Ils ont souvent une forte capacité de fixation de phosphore à cause de leur acidité. Ainsi, une étude sur l'amendement minéral calco-magnésien a été faite sur deux sites au Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire afin, d'assurer la durabilité de la production cacaoyère. Mais de façon spécifique, il a s'agit d'évaluer les effets de l'engrais calco-magnésien (Terracalco), combiné ou non à l'engrais de référence NPK 0-23-19 sur la fertilité chimique du sol et les paramètres de rendement du cacaoyer. Ainsi, sur chaque site, le dispositif expérimental a été un bloc de Fisher, avec 4 répétitions pour 6 traitements : T0 (0 dose ; témoin absolu), T1 (100% NPK 0-23-19), T2 (100% TerraCalco+100% NPK 0-23-19), T3 (100% TerraCalco + 80% NPK 0-23-19), T4 (100 % TerraCalco+70 % NPK 0-23-19), T5 (100% TerraCalco+50 % NPK 0-23-19). Les résultats sur la fertilité du sol, ont montré que les parcelles élémentaires ayant été fertilisées avec l'engrais TerraCalco ont amélioré le pH, la CEC et le phosphore assimilable du sol des sites. Quant aux équilibres chimiques, ces traitements ont permis un bon équilibre entre le Ca/Mg (1,5-5), Mg/K (≥3), (Ca/SBE) x 100 (≥ 68%) et (Ca+Mg)/K (11,5), au vu des normes recommandées. Concernant le rendement, les traitements T3 avec 2514,65 kg/ha et T4 avec 2638,78 Kg/ha ont eu les meilleurs rendements potentiels à Koréadji/Oupoyo. Tandis qu'à Mossikro/Soubré, ce sont les traitements T3 (2859,39 kg/ha), T4 (2967, 14 Kg/ha) et T5 avec 2794,41 kg/ha qui ont été les plus expressifs. Ces résultats ont montré que l'engrais calco-magnésien, associé à l'engrais de référence, présente de bonnes aptitudes pour améliorer certains paramètres de la fertilité chimique du sol et du rendement en fèves de cacao.

Abstract

In Côte d'Ivoire, soils are increasingly poor in nutrients due to overexploitation. They often have a high phosphorus fixation capacity due to their acidity. Thus, a study on calco-magnesium mineral amendment was carried out on two sites in the southwest of Côte d'Ivoire in order to ensure the sustainability of cocoa production. Specifically, the aim was to evaluate the effects of the calcium-magnesium fertilizer (Terracalco), combined or not with the reference fertilizer NPK 0-23-19, on the chemical fertility of the soil and the yield parameters of the cocoa tree. Thus, on each site, the experimental set-up was a Fisher block, with 4 replications for 6 treatments: T0 (0 dose; absolute control), T1 (100% NPK 0-23-19), T2 (100% TerraCalco+100% NPK 0-23-19), T3 (100% TerraCalco + 80% NPK 0-23-19), T4 (100% TerraCalco+70% NPK 0-23-19), T5 (100% TerraCalco+50% NPK 0-23-19). The results on soil fertility showed that the elemental plots that were fertilized with TerraCalco fertilizer improved the pH, CEC and available phosphorus of the soil at the sites. As for chemical balances, these treatments provided a good balance between Ca/Mg (1.5-5), Mg/K (≥3), (Ca/SBE) x 100 (≥ 68%) and (Ca+Mg)/K (11.5), in view of recommended standards. Regarding yield, treatments T3 with 2514.65 kg/ha and T4 with 2638.78 Kg/ha had the best potential yields at Koréadji/Oupoyo. At Mossikro/Soubré, treatments T3 (2859.39 kg/ha), T4 (2967.14 kg/ha) and T5 with 2794.41 kg/ha were the most expressive. These results showed that the calcium-magnesium fertiliser, combined with the reference fertiliser, has good abilities to improve certain parameters of chemical soil fertility and cocoa bean yield.

OL.10.45

Effets de trois inoculums mycorhiziens sur la croissance et le rendement du gombo (Abelmoschus esculentus L.)

Effects of three mycorrhizal inoculums on the growth and yield of okra (Abelmoschus esculentus L.)

KOUADIO THEODORE ALLA, akouadiotheodore@yahoo.fr

INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET PROFESSIONNEL

Résumé

L’inoculation de champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA) aux cultures est considérée comme un des moyens biologiques permettant de résister aux stress biotiques et abiotiques, et d’augmenter la productivité. Cette étude a pour objectif d’améliorer la production du gombo (Abelmoschus esculentus L.) en utilisant les champignons mycorhiziens. L’inoculation du gombo (Abelmoschus esculentus L.) avec trois souches de mycorhizes issues de multiplications à travers la culture de niébé, de sorgho et de l’association sorgho-niébé sur un sol a précédant cultural du gombo a été expérimentée en milieu naturel, dans un dispositif en bloc de Fisher. Les paramètres de croissance et de rendement ainsi que les indices de mycorhization des plantes ont été évalués. L’inoculation a eu un effet significatif sur la croissance et le rendement du gombo. L’inoculum du niébé est celui qui a permis d’obtenir le meilleur rendement. Les champignons mycorhiziens à arbuscules pourraient ainsi être utilisés afin d’améliorer le rendement gombo.

Abstract

The inoculation of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) into crops is considered to be one of the biological means of resisting biotic and abiotic stresses and increasing productivity. The aim of this study was to improve the production of okra (Abelmoschus esculentus L.) using mycorrhizal fungi. The inoculation of okra (Abelmoschus esculentus L.) with three strains of mycorrhizae derived from multiplications of cowpea, sorghum and the sorghum-cowpea combination on soil previously used for growing okra was tested in a natural environment, in a Fisher block design. Growth and yield parameters and plant mycorrhization indices were assessed. Inoculation had a significant effect on okra growth and yield. The cowpea inoculum produced the best yield. Arbuscular mycorrhizal fungi could therefore be used to improve okra yield.

OL.10.46

Effets des aliments locaux contenant des tourteaux de coprah et coton sur les performances de production en bassin des juvéniles du tilapia Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758) “Souche Brésil”

Effects of local feeds containing coconut oil cake and cottonseeds oil cake on the raceway production performance of juvenile tilapia Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758) "Brazil strain"

Youssouf DIABAGATE[1], yousselfdy@gmail.com ; Yacouba BAMBA[1]; Kouadio Jean-Luc BROU[1]; Kouamé Richmond N’ZUE[1]; Allassane OUATTARA[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

L’alimentation des poissons est l’une des contraintes majeures du développement de la pisciculture tropicale. Dans le but d’améliorer la croissance du tilapia et de réduire le coût de son alimentation en élevage, une étude d’alimentation a été réalisée en bassin à la ferme expérimentale de l’Université NANGUI ABROGOUA. Cet essai d’alimentation a consisté à évaluer les effets de trois aliments locaux (ACOT, ACOP, AM) et un aliment extrudé importé (KOUDIJS) servant de référence (AR), sur les performances zootechniques de Oreochromis niloticus et leurs ratios coût-bénéfice. La composition de base des aliments formulés était : ACOT (tourteaux de coton et soja, sons de riz et blé), ACOP (tourteaux de coprah et soja, sons de riz et blé) et AM (tourteaux de coton, coprah et soja, sons de riz et blé). Des alevins pesant 1,30 ± 0,04 g ont été nourris à 9 h, 11 h et 13 h pendant 90 jours. Huit bassins ont été utilisés, dont deux par aliment. La densité de stockage était de 40 poissons/m3. Après 90 jours de nourrissage, le meilleur indice de conversion alimentaire et poids final (2,14 ±0,20 ; 36,61 ±3,27g, respectivement) ont été enregistrés avec AR, suivi de ACOT (2,44 ±0,170 et 31,57 ±2,05g). Comparés à AR, les aliments locaux ACOP, AM et ACOT ont réduit le coût d’alimentation par unité de gain de poids par des taux respectifs de 63,34%, 65,99% et 70,48%. Cette étude montre qu’il est possible d’optimiser la production de tilapia à moindre coût par l’utilisation d’une formulation adéquate à base de sous-produits agricoles locaux.

Abstract

Fish feeding is one of the major constraints of tropical fish farming development. In order to improve growth and reduce the cost of tilapia feeding in aquaculture, a feeding study was conducted in raceway at the experimental farm of University NANGUI ABROGOUA. This feeding trial has consisted to assess the effects of three practical diets (ACOT, ACOP, AM) and an imported extruded diet (KOUDIJS), used as reference (AR), on the zootechnical performances of Oreochromis niloticus and their cost-benefit ratios. The basic composition of the formulated diet was: ACOT (cottonseeds oil cake, soybean oil cake, rice bran and wheat bran), ACOP (coconut oil cake, soybean oil cake, rice bran and wheat bran) and AM (cottonseeds oil cake, coconut oil cake, soybean oil cake, rice bran and wheat bran). Tilapia fry weighing 1.30 ± 0.04 g were fed three times daily at 9 h, 11 h and 13 h during 90 days. Eight raceways were used, including 2 raceways per diet. The stocking density used was 40 fish/m3. After 90 days of trial, the best feed conversion ratio and final weight (2.14 ±0.20; 36.61 ±3.27 g, respectively) were obtained with the diet AR, followed by the diet ACOT (2.44 ±0.170 and 31.57 ±2.05 g). Compared to AR, diets ACOP, AM and ACOT reduced the cost of feeding per unit of weight gain by respective rates of 63.34%, 65.99% and 70.48%. This study shows that, it is possible to optimize tilapia production at a lower cost by using an adequate formulation based on local agricultural by-products.

OL.10.47

Effets des systèmes de production du maïs (Zea mays L.) sur les populations de nématodes phytoparasites dans la région du Tchologo au Nord de la Côte d'Ivoire

Effects of maize (Zea mays L.) production systems on plant-parasitic nematode populations in the Tchologo region of northern Côte d'Ivoire

Gnénakan YEO[1], yeognenakan@gmail.com ; Seydou TUO[2]; Békounoudjo Gilles Léonce NIAMKETCHI[3]; Lassina Fondio[4]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Station de Recherche de Ferkessédougou, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, Unité Pédagogique et de Recherche (UPR) de Physiologie et Pathologie Végétales, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Station de Recherche de La Mé, Côte d'Ivoire

[4] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Korohogo, Côte d'Ivoire

Résumé

Le système alimentaire du nord de la Côte d'Ivoire est basé sur les céréales et principalement sur le maïs. Cependant, la culture du maïs comme toutes les cultures fait face à de nombreuses contraintes biotiques et abiotiques. Parmi les contraintes biotiques, les virus et les maladies fongiques sont les plus étudiés. Par contre très peu d'études ont porté sur les nématodes phytoparasites du maïs. Face à cette situation, la présente étude a été initiée pour faire un inventaire des systèmes de culture du maïs d'une part et d'autre part d'évaluer l'impact de ceux-ci sur la régulation des populations de nématodes dans la région de Tchologo. Il s'est agi d'identifier parmi ces systèmes de cultures les plus durables. Pour ce faire, une prospection auprès des producteurs a été réalisée en 2021 et 2022 pendant les mois de septembre et octobre dans les départements de Ferkessédougou, Kong et Ouangolodougou au nord de la Côte d'Ivoire. Cette enquête a été suivie d'un prélèvement d'échantillons de racines des pieds de maïs associés aux différentes cultures pour identifier les différentes espèces de nématodes ravageurs. Les résultats ont montré que le système de culture maïs-légumineuses est le type prédominant dans la région. Par contre l'association maïs-coton sur une même parcelle est le système de culture le moins observé. La nématofaune est constituée surtout par les genres Helicotylenchus, Radopholus, Pratylenchus, Hoplolaimus, Tylenchus, Longidorus, Rotylenchulus et Meloidogyne. Les nématodes les plus fréquents et abondants sont les genres Pratylenchus, Radopholus et Meloidogyne avec des densités respectives de 56944,44 ; 32933,33 et 22569,44 individus / 100g de racines. La connaissance des différents systèmes de culture à base du maïs en milieu rural et les niveaux de population observés permettent d'avancer que ces nématodes peuvent être à l'origine de pertes notables.

Abstract

The food system in northern Côte d'Ivoire is based on cereals, mainly maize. However, maize, like all crops, faces numerous biotic and abiotic constraints. Among the biotic constraints, viruses and fungal diseases are the most widely studied. However, very few studies have been carried out on plant-parasitic nematodes of maize. In view of this situation, the present study was initiated to make an inventory of maize cropping systems and to assess their impact on the regulation of nematode populations in the Tchologo region. The aim was to identify the most sustainable of these cropping systems. To do this, a survey of growers was carried out in 2021 and 2022 during the months of September and October in the departments of Ferkessédougou, Kong and Ouangolodougou in northern Côte d'Ivoire. This survey was followed by root sampling of maize plants associated with the different crops to identify the different species of nematode pests. The results showed that the maize-legume cropping system is the predominant type in the region. On the other hand, the maize-cotton association on the same plot is the least observed cropping system. The nematofauna consists mainly of the genera Helicotylenchus, Radopholus, Pratylenchus, Hoplolaimus, Tylenchus, Longidorus, Rotylenchulus and Meloidogyne. The most frequent and abundant nematodes are the genera Pratylenchus, Radopholus

and Meloidogyne, with densities of 56944.44, 32933.33 and 22569.44 individuals/100g of roots respectively. Our knowledge of the various maize-based cropping systems in rural areas and the population levels observed suggest that these nematodes may be responsible for significant losses.

OL.10.48

Effets induits des pesticides agricoles sur l’espèce de poisson Oreochromis niloticus du fleuve Sassandra à Guessabo (Côte d’Ivoire).

Induced effects of agricultural pesticides on the Oreochromis niloticus fish species in the Sassandra River at Guessabo (Côte d'Ivoire).

GOKOU JEAN MARIE DJEDJE[1], djedjegokou@yahoo.fr ; KOUAME VICTOR KOUAME[1]; ABIBA SANOGO Epse KONE TIDOU[1]

[1] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE, CÖTE D'IVOIRE

Résumé

Le Tilapia Oreochromis niloticus fait partie des poissons assez pêchés sur le continent et très appréciés par la population pour la consommation et la commercialisation. Cependant, ces cours d’eau sont des réceptacles de différents polluants susceptibles de compromettre la valeur nutritive de ce poisson. Parmi ces contaminants, certains sont d’origines agricoles et capables d’engendrer des anomalies tissulaires graves. Ce travail vise à évaluer les dommages possibles des branchies, du foie et du muscle de Oreochromis niloticus, liés à la forte utilisation des produits phytosanitaires aux alentours du fleuve Sassandra à Guessabo. Un lot de trente poissons a été sélectionné à la capture de pêche. Les organes de chaque poisson ont été prélevés et fixés avec du formol 10 %. Après une déshydratation, l’inclusion des échantillons a été faite avec la paraffine. Il s’est suivi des coupes minces du bloc de cette paraffine sur des lames de verre. Une réhydratation est effectuée après déparaffinage des coupes pour accentuer les contrastes afin de reconnaître différents éléments du tissu. Après une seconde déshydratation, les coupes colorées sont montées entre lames et lamelles pour observation au microscope. Les 30 coupes tissulaires observées au microscope avec les branchies, le foie et le muscle ont montré des taux de prévalences respectifs de 93,30 %, 76,60 % et 10,00 %. L’organe le moins endommagé a été le muscle. La présence de matière active dans les tissus de poissons semble être l’une des causes des dommages tissulaires observés au niveau des branchies, du foie et du muscle comparativement à des études extérieures réalisées sur les poissons et les pesticides. Une sensibilisation des agriculteurs sur les effets de la contamination des fleuves par les pesticides est primordiale. Toutefois, des actions devraient être menées de sorte à assurer la protection de la biodiversité et le développement durable.

Abstract

The Tilapia Oreochromis niloticus is one of the fish that is fished quite a lot on the continent and is much appreciated by the population for consumption and marketing. However, these watercourses are receptacles for various pollutants likely to compromise the nutritional value of this fish. Some of these contaminants are of agricultural origin and are capable of causing serious tissue anomalies. The aim of this study was to assess the possible damage to the gills, liver and muscle of Oreochromis niloticus caused by the heavy use of plant protection products in the vicinity of the river Sassandra at Guessabo. A batch of thirty fish was selected on capture. The organs of each fish were removed and fixed with 10% formalin. After dehydration, the samples were embedded in paraffin. This was followed by thin sections of the paraffin block on glass slides. The sections were dewaxed and then rehydrated to enhance the contrast and identify different elements of the tissue. After a second dehydration, the stained sections were mounted between slides for microscopic observation. The 30 tissue sections observed under the microscope with the gills, liver and muscle showed prevalence rates of 93.30 %, 76.60 % and 10.00 % respectively. The least damaged organ was muscle. The presence of active ingredients in fish tissue appears to be one of the causes of the tissue damage observed in the gills, liver and muscle, compared with external studies conducted on fish and pesticides. Raising farmers' awareness of the effects of pesticide contamination of rivers is essential. However, action should be taken to ensure the protection of biodiversity and sustainable development.

OL.10.49

EFFICACITE DE L'UTILISATION D'UNE CIRE A BASE D'HUILES VEGETALES SUR LA CONSERVATION POST-RECOLTE DE LA BANANE EN CONDITIONS D'EXPORTATION

EFFECTIVENESS OF USING A VEGETABLE OIL-BASED WAX ON THE POST-HARVEST PRESERVATION OF BANANA UNDER EXPORTATION CONDITIONS

Konan Didier KOUAME[1], didykonan@yahoo.fr ; Kouadio Jacques-Edouard YAO[2]; Koffi Gaston KOUAME[3]; Koffi Fernand Jean Martial KASSI[1]; N'Guessan Martial KANGA[4]; Henry Patrick N'GUESSAN[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan

[2] Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa

[3] Université Péléforo Gon Coulibaly, Korhogo

[4] Université Polytechnique de Man

Résumé

En Côte d'Ivoire, la production de banane dessert est estimée à environ 450 000 tonnes en 2020. Elle représente 8 % à 10 % du PIB agricole, 3 à 4 % du PIB national et génère 11 000 à 12 000 emploies. Dans le contexte du respect des exigences de la qualité des fruits à l'export et de la satisfaction des consommateurs, un essai d'efficacité a été mise en place pour évaluer l'efficacité d'une cire à base d'Huiles végétales de Colza + olive (100g/l) en comparaison avec l'ENERPACK 40 SP (Acide gibbérellique) pour une meilleure conservation post récolte de la banane en conditions d'exportation. Les essais ont été réalisés dans un dispositif expérimental avec 5 traitements et 5 répétitions par pulvérisation et trempage. Chaque traitement correspondait à un carton de bananes contenant 10 bouquets de 6 doigts de 12 semaines d'âge. Les résultats ont montré que le traitement l'huile végétale à 5%+fongicide (fludioxonil 230 g/L à 0,15%) appliqué par pulvérisation est comparable au témoin de référence ENERPACK 40SP+fongicide (fludioxonil 230 g/L à 0,15%). Ce traitement a induit une durée de vie verte (DVV) de 30 jours à 14°C. Il est sans effet néfaste sur la masse, la fermeté et permis de réduire l'impact des maladies post-récolte des bouquets. Les autres traitements T3P (Huiles végétales de Colza+olive à 12%+fongicide par pulvérisation), T3T (Huiles végétales de Colza + olive à 9%+fongicide par trempage) et T2P (Huiles végétales de Colza + olive à 10 %+fongicide) ont induit une perte de masse et de fermeté des fruits, un bon taux d'acidité titrable et une courte durée de vie verte à 14°C. Cette étude a montré que les huiles végétales de Colza + olive (100g/l) à 5%+fongicide par pulvérisation est efficace pour une meilleure conservation post récolte des bananes.

Abstract

In Côte d'Ivoire, banana production is estimated at around 450,000 tonnes in 2020. It represents 8% to 10% of agricultural GDP, 3% to 4% of national GDP, and directly employs 11,000 to 12,000 people. In the context of meeting fruit quality requirements for export and consumer satisfaction, a trial was set up to evaluate the effectiveness of vegetable oils based on rapeseed + olive (100g/l) in comparison with ENERPACK 40 SP (gibberellic acid) for improve post-harvest preservation of bananas. The trials were carried out in an experimental set-up with 5 treatments and 5 repetitions by spraying and dipping. Each treatment corresponded to a box of banana containing 10 bunches of 6 fingers each, aged 12 weeks. The results showed that the vegetable oil of rapeseed + olive 5% + fungicide treatment applied by spraying was comparable to the ENERPACK 40SP + fungicide reference (fludioxonil 230 g/L à 0,15%) control. This treatment induced a green life span (GLS) of 30 days at 14°C. It had no adverse effect on mass, firmness, and reduced the impact of postharvest diseases on bunch fruits. The other treatments, T3P (12% rapeseed + olive oil + spray fungicide), T3T (9% rapeseed + olive oil + soak fungicide) and T2P (10% rapeseed + olive oil + fungicide), resulted in a loss of fruit mass and firmness, good titratable acidity and short green life at 14°C. This study showed that vegetable oil and rapeseed + olive (100g/l) at 5%+fungicide spray is effective for better post-harvest preservation of bananas.

OL.10.50

Efficacité du 17-alpha-méthyltestostérone dans la production d'alevins mâles de Oreochromis niloticus (Linné, 1758) et étude de leur survie et croissance en phase de prégrossissement

Efficacy of 17-alpha-methyltestosterone in the production of male fry of Oreochromis niloticus (Linné, 1758) and study of their survival and growth in the first phase of breeding

Yao Nicolas AMON[1], amonyao@yahoo.fr ; Mamadou KONE[2]; Moustapha DIABY[3]; Georges Cédric EHOUMAN[1]; Kouakou YAO[4]

[1] UFR-Sciences biologiques, Département de Biologie Animale,Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] UFR-Environnement, Laboratoire de Biodiversité et Ecologie Tropicale, Université Jean Lorougnon GUEDE, Côte d'Ivoire

[3] Institut de gestion agropastorale,Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire

[4] UFR-Sciences de la Nature, Laboratoire de Biologie et Cytologie Animales,Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Oreochromis niloticus est une espèce de tilapia chez laquelle, les mâles ont une bonne croissance comparativement aux femelles. Dans le but de contribuer à l'amélioration de l'élevage de cette espèce, une étude a été réalisée sur la production d'alevins mâles par l'incorporation de l'hormone 17-alpha-méthyltestostérone dans l'aliment dans les premières phases d'élevage. La survie et la croissance en bacs en béton des alevins produits en happas ont été étudiées en phase de prégrossissement à la densité de 25 alevins/m3. Les résultats obtenus indiquent que l'utilisation du 17-alpha-méthyltestostérone à la dose de 60 mg/Kg d'aliment a permis de produire 97,69% de mâles. Par ailleurs, en phase de prégrossissement, la croissance des alevins nourris à l'aliment hormoné a été bonne (0,80 ± 0,18 g/j) comparativement à celle des alevins non traités (0,52 ± 0,03 g/j). En ce qui concerne la survie des alevins, elle n'a pas été influencée par l'utilisation de l'hormone dans la ration. Ces différents résultats susciteront des études ultérieures sur les doses d'hormone les plus efficaces et les structures d'élevage les mieux indiquées pour la réussite de la masculinisation.

Abstract

Oreochromis niloticus is a species of tilapia in which males grow well compared to females. In order to contribute to the improvement of the breeding of this species, a study was carried out on the production of male fry by the incorporation of the hormone 17-alpha-methyltestosterone in the feed in the first phases of breeding. The survival and growth in concrete tanks of fry produced were studied during the first phase of breeding at a density of 25 fry m-3. The results indicate that the use of 17-alpha-methyltestosterone at a dose of 60 mg Kg-1 of food produced 97.69% of males. Besides, during the first phase of breeding, the growth of fry fed with hormone feed appears to be good (0.80 ± 0.18 g d-1) compared to that of untreated fry (0.52 ± 0.03 g d-1). As for the survival of the fry, it was not influenced by the use of the hormone in the ration. These different results will prompt further studies on the most effective doses of the hormone and the most suitable breeding structures for the success of masculinization.

OL.10.51

Efficacité nutritionnelle des aubergines vertes (Solanum aethiopicum L.) et violettes (Solanum melongena L.) consommées à Brazzaville

Nutritional efficacy of green (Solanum aethiopicum L.) and purple (Solanum melongena L.) eggplants consumed in Brazzaville

michel Elenga, elengamichel@yahoo.fr

Laboratoire de Nutrition et d'Alimentation Humaines à la Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien NGOUABI:(Congo), Institut National de Recherche en Sciences de l'Ingénieur, Innovation, Technologie (INRSIIT), Congo

Résumé

La présente étude a pour objectif d'évaluer la qualité nutritionnelles des aubergines vertes et violettes, leur activité antioxydante et leur efficacité nutritionnelle sur les rats de souche wistar.
Pour la qualité nutritionnelle, les paramètres mesurés sont les teneurs en matière sèche, en protéines, en lipides, en cendres, en glucides, en fer, en phosphore, en calcium, en magnésium et la valeur énergétique. Pour l'activité antioxydante, les paramètres mesurés sont la concentration d'inhibition à 50% du radical libre DDPH et la teneur en polyphénols totaux. L'efficacité nutritionnelle a été évaluée chez les rats nourris au régime témoin et chez les rats nourris aux trois régimes traités, contenant les farines d'aubergines, obtenus par la substitution de 5%, 10% et 15% du régime témoin. Les paramètres mesurés sont la quantité consommée, le poids de l'animal et des organes cibles ainsi que les paramètres hématologiques.
Les résultats des analyses nutritionnelles révèlent les taux respectifs de 13,31% de protéines, 2,66% de lipides, 0,84% de calcium, 0,12% de magnésium, 0,43% de phosphore pour l'espèce Solanum aethiopicum L. et 13,47% de protéines, 3,66% de lipides, 0,36% de calcium, 0,22% de magnésium, 0,35% de phosphore pour l'espèce Solanum melongena L. S'agissant de l'activité antioxydante, nous avons obtenu des pourcentages d'inhibition du DDPH respectifs de 40,28mg/ml pour l'espèce Solanum aethiopicum L. et de 12,42mg/ml pour l'espèce Solanum melongena L. Enfin les tests hématologiques et anthropométriques ont montré pour différents régimes utilisés, une perte pondérale et une augmentation des paramètres hématologiques chez les rats testés.
Cette étude a permis de montrer que les aubergines ont des caractéristiques nutritionnelles et une activité antioxydante intéressantes et contribuent à une augmentation du poids et des paramètres anthropometriques.

Abstract

The present study aims to evaluate the nutritional quality of green and purple eggplants, their antioxidant activity and their nutritional effectiveness on wistar strain rats.
For nutritional quality, the parameters measured are the contents of dry matter, protein, lipids, ash, carbohydrates, iron, phosphorus, calcium, magnesium and the energy value. For the antioxidant activity, the parameters measured are the 50% inhibition concentration of the free radical DDPH and the content of total polyphenols. The nutritional efficacy was evaluated in the rats fed the control diet and in the rats fed the three treated diets, containing the eggplant flours, obtained by substituting 5%, 10% and 15% of the control diet. The parameters measured are the quantity consumed, the weight of the animal and of the target organs as well as the hematological parameters.
The results of the nutritional analyzes reveal the respective rates of 13.31% protein, 2.66% lipids, 0.84% calcium, 0.12% magnesium, 0.43% phosphorus for the species Solanum aethiopicum L. and 13.47% protein, 3.66% lipids, 0.36% calcium, 0.22% magnesium, 0.35% phosphorus for the species Solanum melongena L. Regarding the antioxidant activity, we obtained respective DDPH inhibition percentages of 40.28mg/ml for the Solanum aethiopicum L. species and 12.42mg/ml for the Solanum melongena L. specie. Finally, the hematological and anthropometric tests showed for different diets used, weight loss and an increase in hematological parameters in the rats tested.
This study has shown that eggplants have interesting nutritional characteristics and antioxidant activity and contribute to an increase in weight and anthropometric parameters

OL.10.52

Efficacités hypoglycémique et antihyperglycémique d'infusats de graines germées de karité dans le traitement du diabète de type 2 chez le rat wistar en vue d'une utilisation diététique

Hypoglycaemic and antihyperglycaemic efficacy of infusates of germinated shea seeds in the treatment of type 2 diabetes in wistar rats with a view to dietary use.

Ginette Gladys DOUE[1], gladysdoue@yahoo.com ; Rose-Monde Mégnanou[1]; Ahouman Elisée Silas Djoman[1]; Monnet Chia Yapi[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny

Résumé

Les graines germées de karité (vitellaria paradoxa), sous produits négligés de la fabrication du beurre de karité, ont montré in vitro leur potentialité anti diabétique en inhibant l'activité des deux principales enzymes hyperglycémiantes que sont l'α-amylase et l'α-glucosidase. Cette étude présente étude a donc été menée dans l'optique de confirmer in vivo ce potentiel hypoglycémiant en vue d'une utilisation diététique de ces graines germées de karité. A cet effet, des tisanes à savoir des extraits aqueux à différentes concentrations de graines germées de karité ont été formulées sur lesquels des tests ont été effectués. Ce sont les tests hédonique réalisé sur un panel non entraîné, de toxicité aigüe ainsi que les tests d'hypoglycémie sur des rats normaux et d'hyperglycémie provoquée sur des rats pré et post traités. Le test de toxicité aigüe a montré que la tisane est non toxique confirmant ainsi l'innocuité de ces graines germées de karité. Aussi, le test hédonique a-t-il révélé que la concentration de tisane la plus appréciée par le panel est celle de 80 mg/mL. Enfin, le test in vivo d'évaluation du pouvoir hypoglycémiant de la tisane à 80 mg/mL a mis en relief son pouvoir hypoglycémiant en faisant passer la glycémie des rats normaux, prétraités, et post-traités respectivement de 0,68 ± 0,040 à 0,64 ± 0,04 g/L, de 1,08 ± 0,05 à 0,82 ± 0,06 g/L, et de 1,67± 0, 18 à 0,91 ± 0,10 g/L au bout des 180 min. Ces résultats confirment le pouvoir hypoglycémiant de la tisane de tourteaux de graines germées à 80 mg/mL, ouvrant ainsi la porte à son utilisation en diététique en prévention ou traitement du diabète.

Mots clés: graines germées, karité, test hédonique, utilisation diététique, potentiel hypoglycémiant

Abstract

Germinated shea seeds (vitellaria paradoxa), neglected by-products of shea butter production, have shown in vitro their anti-diabetic potential by inhibiting the activity of the two main hyperglycaemic enzymes, α-amylase and α-glucosidase. This study was therefore conducted with a view to confirming in vivo this hypoglycaemic potential with a view to the dietary use of these germinated shea seeds. To this end, herbal teas, i.e. aqueous extracts with different concentrations of germinated shea seeds, were formulated and tested. These included hedonic tests on an untrained panel, acute toxicity tests, hypoglycaemia tests on normal rats and induced hyperglycaemia tests on pre- and post-treated rats. The acute toxicity test showed that the herbal tea is non-toxic, confirming the safety of these germinated shea seeds. The hedonic test also revealed that the concentration of herbal tea most appreciated by the panel was 80 mg/mL. Finally, the in vivo test evaluating the hypoglycaemic power of the 80 mg/mL herbal tea highlighted its hypoglycaemic power by reducing the blood glucose levels of normal, pre-treated and post-treated rats from 0.68 ± 0.040 to 0.64 ± 0.04 g/L, from 1.08 ± 0.05 to 0.82 ± 0.06 g/L, and from 1.67 ± 0.18 to 0.91 ± 0.10 g/L respectively at the end of 180 min. These results confirm the hypoglycaemic effect of sprouted seed cake tea at 80 mg/mL, opening the door to its use in dietetics for the prevention or treatment of diabetes.

keys word: germinated seeds, shea, hedonic test, dietetic use, hypoglycaemic potential

OL.10.53

Enrichissement des biofertilisants par apport d'inoculum mycorhizien pour le contrôle de la tache pourpre de l'oignon (Allium cepa L.)

Enrichment of biofertilizers by adding mycorrhizal inoculum for the control of onion purple blotch (Allium cepa L.)

Harouna SAWADOGO[1], koukaharouna@gmail.com ; Tibinbouya Abdoul Jalil NACRO[1]; Kouka Hamidou SOGOBA[1]; Alassane OUATTARA[1]; Kadidia KOITA[1]

[1] Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

Au Burkina Faso la gestion de la tache pourpre de l'oignon implique l'usage des pesticides de synthèse susceptibles de pollution environnementale, d'intoxication des agriculteurs et des consommateurs. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité des biofertilisants enrichis avec des champignons mycorhiziens pour un contrôle durable de la tache pourpre de l'oignon (Allium cepa L.). Pour ce faire un essai a été installé suivant un dispositif de split plot à deux facteurs avec quatre répétitions. Le premier facteur était les champignons mycorhiziens à quatre niveaux (Glomus mosseae, Glomus intraradices, Rhizophagus irregularis et sans champignons mycorhiziens) et le second facteur était la fertilisation à quatre niveaux (NPK, compost, bokashi et sans fertilisation), donnant au total 16 traitements. L'incidence et la sévérité de la maladie, le rendement biomasse et bulbe ont été évalué. Les résultats ont montré que le taux d'incidence (100 %) a été maximal pour tous les traitements. Les résultats du taux de sévérité ont révélés une différence hautement significative (P=0,0001) entre les traitements. La fertilisation au NPK associant aux champignons mycorhiziens, NPK seul, champignons mycorhiziens seuls et le témoin ont enregistrés un taux de sévérité ˃50 %. Le taux de sévérité <50 % a été enregistré avec les biofertilisants seul et associant aux champignons mycorhiziens. Les traitements ayant enregistrés les plus forts taux de sévérité ont enregistrés les faibles taux de biomasse et vice versa. L'apport des biofertilisants associant aux champignons mycorhiziens a amélioré significativement le rendement bulbe. Le compost associant à Glomus intraradices a induit le meilleur rendement bulbe (20,56 t/ha) alors que le plus faible rendement bulbe (6,69t/ha) a été enregistré avec le témoin. Ces résultats laissent voir que l'utilisation des biofertilisants associant aux champignons mycorhiziens pourrait être une alternative aux pesticides de synthèse pour une gestion durable de la tache pourpre de l'oignon.

Abstract

In Burkina Faso, the management of purple blotch on onions involves the use of synthetic pesticides liable to environmental pollution and to the intoxication of farmers and consumers. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of biofertilizers enriched with mycorrhizal fungi for long-lasting control of onion purple blotch (Allium cepa L.). To do this, a test was set up using a two-factor split plot device with four repetitions. The first factor was four-level mycorrhizal fungi (Glomus mosseae, Glomus intraradices, Rhizophagus irregularis , and no mycorrhizal fungi) and the second factor was four-level fertilization (NPK, compost, bokashi, and no fertilization), giving a total of 16 treatments . Disease incidence and severity, biomass and bulb yield were assessed. The results showed that the incidence rate (100%) was maximal for all treatments. The severity rate results revealed a highly significant difference (P=0.0001) between the treatments. NPK fertilization combined with mycorrhizal fungi, NPK alone, mycorrhizal fungi alone and the control recorded a severity rate of ˃50%. The severity rate <50% was recorded with biofertilizers alone and in combination with mycorrhizal fungi. The treatments that recorded the highest severity rates recorded the low biomass rates and vice versa. The addition of biofertilizers associated with mycorrhizal fungi significantly improved the bulb yield. The compost associating with Glomus intraradices induced the best bulb yield (20.56 t/ha) while the lowest bulb yield (6.69 t/ha) was recorded with the control.These results show that the use of biofertilizers associated with mycorrhizal fungi could be an alternative to synthetic pesticides for the sustainable management of onion purple blotch.

OL.10.54

Essai de production de semences de pomme de terre (Solanum tuberosum. L) sous forme de vitroplants en Côte d'Ivoire.

Potato (Solanum tuberosum . L) seed production trial in the form of vitroplants in Côte d'Ivoire.

Pyminnan TRAORE[1], traorepyminnan12@gmail.com ; Tchoa KONE[1]; Yaya TOURE[2]; Mongomaké KONE[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Université de Man, Côte d'Ivoire

Résumé

La pomme de terre (Solanum tuberosum. L) est la quatrième culture vivrière au monde après le blé, le riz et le maïs. Bien que fortement consommée par la population, la culture de la pomme de terre est pratiquement inexistante en Côte d'Ivoire. Le pays dépend des importations pour couvrir ses besoins en croissance. Cette situation est principalement due à l'indisponibilité de semences de qualité et en quantité suffisante pour les producteurs. Ainsi, la présente étude vise à déterminer les traitements de tubercule favorables à la production de vitroplants de pomme de terre. Des bourgeons ont été induits sur les tubercules de deux variétés (Roseval et Charlotte) après différents prétraitements. Les bourgeons issus des prétraitements ont été utilisés pour l'obtention de vitroplants. Les résultats ont montré un effet variété et un effet prétraitement. La variété Roseval a produit de nombreux bourgeons (17,05) de petite taille (1,92) et un nombre élevé de nœuds par pousse (2,75). Chez la variété Charlotte, peu de bourgeons (9,5) de grande taille (2,13) avec un faible nombre de nœuds (2,2) ont été obtenus. Le prétraitement T3 a permis d'obtenir une bonne induction et des bourgeons bien développés (15 bourgeons et une hauteur de 2,18 cm) quel que soit la variété. Au cours de l'initiation in vitro, aucun effet agents désinfectant, variété et prétraitement n'ont été observés sur le taux de contamination et de nécrose. La hauteur des vitroplants a été importante lorsque les tubercules ont subi le prétraitement T3 quel que soit la variété. Pour le nombre de nœuds et de pousses, les vitroplants obtenus à partir des tubercules de la variété Roseval ont eu un grand nombre de nœuds (10,70) et de tiges (4,05) lorsque le prétraitement T0 a été effectué.

Abstract

Potato (Solanum tuberosum. L) is the fourth largest food crop in the world after wheat, rice and corn. Although widely consumed by the population, potato cultivation is practically non-existent in Côte d'Ivoire. The country depends on imports to cover its growing needs. This situation is mainly due to the unavailability of quality seeds in sufficient quantity for producers. Thus, the present study aims to determine the tuber treatments favorable to the production of potato vitroplants. Buds were induced on the tubers of two varieties (Roseval and Charlotte) after different pretreatments. The buds from the pre-treatments were used to obtain vitroplants. The results showed a variety effect and a pretreatment effect. The Roseval variety produced many buds (17.05) with small size (1.92) and a high number of nodes per shoot (2.75). In the Charlotte variety, few buds (9.5) of large size (2.13) with a low number of nodes (2.2) were obtained. The T3 pre-treatment made it possible to obtain good induction and well-developed buds (15 buds and a height of 2.18 cm) regardless of the variety. During the in vitro initiation, no effect of disinfectant agents, variety and pretreatment was observed on the rate of contamination and necrosis. The height of the vitroplants was high when the tubers underwent the T3 pretreatment regardless of the variety. For the number of nodes and shoots, the tissue culture plants obtained from the tubers of the Roseval variety had a large number of nodes (10.70) and stems (4.05) when the T0 pretreatment was carried out.

OL.10.55

Etat des lieux de la consommation et de la vente des plantes alimentaires sauvages en Côte d'Ivoire

Overview of the consumption and sale of wild food plants in Côte d'Ivoire

DOHE FRANCK TIEISSIEHI[1], tdohefranck@gmail.com ; REBECCA RACHEL ASSA Epse YAO[1]; ADAMA DIOUF[2]

[1] UPR Biochimie et Sciences des Aliments, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Recherche en Nutrition et Alimentation Humaine (LARNAH), Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

Résumé

Les plantes alimentaires sauvages continuent d'occuper une place de choix dans les habitudes alimentaires des populations de Côte d'Ivoire contribuant ainsi à leur sécurité alimentaire. Cependant, ces plantes ne sont pas suffisamment valorisées et sont de moins en moins consommées. L'objectif de ce travail est de répertorier les plantes alimentaires sauvages consommées et vendues en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, une enquête basée sur des entretiens a été menée auprès des consommateurs et vendeurs dans les villes d'Abidjan, de Bouaké et de Daloa. Les plantes ont été répertoriées à l'aide d'un catalogue de plantes alimentaires sauvages consommées en Côte d'Ivoire, produit à partir de la bibliographie. Cinquante-et-une (51) plantes ont été recensées auprès de 182 vendeurs dont 159 femmes (87,36 %) et seulement 23 hommes (12,64 %). Parmi les plantes les plus citées par les vendeurs, se trouvent Ricinodendron heudoletii (69,78 %), Parkia biglobosa (52,74 %), Adansonia digitata (42,85 %) Saba senegalensis (39,91 %). Au niveau des données portant sur la consommation des plantes, 89 plantes ont été répertoriées auprès de 451 individus dont 248 femmes (54,99 %) et 203 hommes (45.01 %). Adansonia digitata (73,39 %), Ricinodendron heudoletii (70.51 %), Dialium guineense (54,54 %) et Spondias mombin (52,11 %) figurent parmi les plantes les plus citées. Les acquis de cette étude ont montré que les ivoiriens consomment une large gamme de plantes alimentaires sauvages dont la plupart est encore disponible sur les marchés locaux. Une valorisation de ses plantes en produits alimentaires équilibrés pourrait être possible afin de réduire la malnutrition en Côte d'Ivoire.

Abstract

Wild food plants continue to play an important role in the eating habits of the people of Côte d'Ivoire, contributing to their food security. However, these plants are not sufficiently valued and are consumed less and less. The aim of this study is to list the wild food plants consumed and sold in Côte d'Ivoire. To achieve this, a survey based on interviews was carried out with consumers and sellers in the towns of Abidjan, Bouaké and Daloa. The plants were listed using a catalogue of wild food plants consumed in Côte d'Ivoire, produced from the bibliography. Fifty-one (51) plants were identified from 182 vendors, including 159 women (87.36%) and only 23 men (12.64%). The plants most frequently mentioned by vendors were Ricinodendron heudoletii (69.78%), Parkia biglobosa (52.74%), Adansonia digitata (42.85%) and Saba senegalensis (39.91%). In terms of plant consumption data, 89 plants were recorded by 451 individuals, 248 of whom were women (54.99%) and 203 men (45.01%). Adansonia digitata (73.39%), Ricinodendron heudoletii (70.51%), Dialium guineense (54.54%) and Spondias mombin (52.11%) were among the most frequently cited plants. The results of this study showed that Ivorians consume a wide range of wild food plants, most of which are still available on local markets. It may be possible to turn these plants into balanced food products in order to reduce malnutrition in Côte d'Ivoire.

OL.10.56

Étude comparative de l'effet des aliments locaux sur la croissance des alevins de Oreochromis niloticus souche brésil dans la région du sud-est de la Cote d'Ivoire

Comparative study of the effect of local feeds on the growth of Oreochromis niloticus fry, brazilian strain, in the southeastern region of Côte d'Ivoire

Safiatou COULIBALY[1], safinanga@gmail.com ; Essigan Fabrice Tressor TANON[2]; Ange Marie Lydie GUEI[2]; Stanislas Sylvain YAO[3]; Boua Celestin ATSE[1]

[1] Département Aquaculture, Centre de Recherches Océanologiques (CRO), BPV 18, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire d'Hydrobiologie et d'Eco-Technologie des Eaux, UFR-Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny, 22 B.P. 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

L'aquaculture joue un rôle important dans la sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire, notamment grâce à l'élevage de Oreochromis niloticus. Afin d'optimiser la productivité de cette espèce, les chercheurs ivoiriens ont mis en place des aliments locaux compétitifs adaptés aux différents stades d'élevage. Cependant, ces aliments n'ont pas été testés sur la croissance de Oreochromis niloticus souche Brésil qui est l'espèce vulgarisée par le Ministère des Ressources Animales et Halieutiques auprès des pisciculteurs ivoiriens. L'objectif de cette étude est d'identifier l'aliment local le plus efficace pour la croissance des alevins de Oreochromis niloticus souche Brésil. Les tests ont été effectués sur une période de 60 jours de mars à avril 2023 dans trois étangs avec trois types d'aliments différents (3A amélioré du CNRA ; granulé flottant FCIAD-SAP LA ME et granulé non flottant PARFACI-AISA). Les pêches de contrôle ont été réalisées tous les 30 jours d'élevage. Trente pour cent (30%) des poissons ont été prélevés dans des seaux remplis d'eau et les poissons ont été individuellement pesés à l'aide d'une balance, mesurés avec une règle et remis à l'eau. Les masses moyennes des poissons ont été déterminées par étang et ont permis le suivi des paramètres zootechniques (le Gain de Masse, le Gain de Masse Quotidien). Les résultats ont montré une croissance des alevins nourris avec les trois types d'aliments. Après 60 jours d'élevage, le gain de masse moyenne est de 13,52 g pour l'aliment 3A amélioré CNRA ; de 20,02 g pour l'aliment granulé flottant SAP LA ME et de 26,23 g pour l'aliment granulé non flottant FCIAD-AISA avec un gain de masse quotidien de 0,22 g ; 0,33 g et de 0,43 g respectivement. L'aliment granulé non flottant PARFACI-AISA a enregistré les meilleures croissances des alevins.

Abstract

Aquaculture plays a significant role in food security in Côte d'Ivoire, particularly through the breeding of Oreochromis niloticus. In order to optimize the productivity of this species, Ivorian researchers have developed competitive local feeds suitable for different stages of breeding. However, these feeds have not been tested on the growth of Oreochromis niloticus, Brazilian strain, which is the species promoted by the Ministry of Animal Resources and Fisheries to Ivorian fish farmers. The objective of this study is to identify the most effective local feed for the growth of Oreochromis niloticus, Brazilian strain, fry. The tests were conducted over a period of 60 days from March to April 2023 in three ponds using three different types of feeds (improved CNRA 3A; floating pellet FCIAD-SAP LA ME, and non-floating pellet PARFACI-AISA). Control catches were performed every 30 days of rearing. Thirty percent (30%) of the fish were sampled in buckets filled with water and individually weighed using a balance, measured with a ruler, and returned to the water. The average masses of the fish were determined per pond and allowed for the monitoring of zootechnical parameters (Weight Gain, Daily Weight Gain). The results showed growth in the fry fed with all three types of feeds. After 60 days of rearing, the average weight gain was 13.52 g for the improved CNRA 3A feed, 20.02 g for the floating SAP LA ME pellet feed, and 26.23 g for the non-floating FCIAD-AISA pellet feed, with daily weight gains of 0.22 g, 0.33 g, and 0.43 g, respectively. The non-floating PARFACI-AISA pellet feed recorded the best fry growth.

OL.10.57

Etude comparative de la teneurs en phytonutriments et activités biologiques de légumes feuilles consommées dans la province de l'Oubritenga au Burkina Faso : cas de Cleome gynandra, Hibiscus sabdarifa et Corchorus olitorius

Comparative study of phytonutrient content and biological activities of leafy vegetables consumed in Oubritenga province in Burkina Faso: case of Cleome gynandra, Hibiscus sabdarifa and Corchorus olitorius

Benjamin OUEDRAOGO[1], benjaminouedraogo8@gmail.com ; Alphonsine RAMDE/TIENDREBEOGO[2]; Jules YODA[2]; Felix KINI[2]; Sylvin OUEDRAOGO[2]

[1] Université de Ouahigouya

[2] Institut de Recherche en Sciences de la Santé

Résumé

Selon un récent rapport des Nations Unies, un tiers de la population des pays en développement connaissent des carences en vitamines ou en micronutriments. Cependant, les régimes à base de plantes et les régimes à forte proportion de plantes sont complexes sur le plan nutritionnel et pourraient réduire de 6 % à 10 % la mortalité due aux maladies liées à l'alimentation que sont les accidents vasculaires cérébraux, le diabète de type 2, les maladies coronariennes et le cancer. L'objectif de cette étude est d'évaluer de manière comparative les teneurs en phytoconstituants et l'activité biologique des trois légumes feuilles beaucoup consommés dans la province de l'Oubritenga au Burkina Faso. Ces plantes sont entre autre de Cleome gynandra, Hibiscus sabdarifa et Corchorus olitorius. L'étude a porté sur le criblage phytochimique, la détermination de l'activité antioxydant la méthode du DPPH, le dosage des phénoliques totaux et des flavonoïdes totaux, la détermination des teneurs en minéraux, en protéines, en lipides, en glucides et en provitamines A. Chaque poudre végétale est extraite par décoction pour donner des extraits aqueux et hydroethanoliques. Le criblage phytochimique a mis en évidence dans les extraits la présence des groupes chimiques d'intérêts à savoir, les tanins, les flavonoïdes, les saponosides. Pour les dosages, Cleome gynandra présente les meilleurs teneurs en phénoliques totaux et en flavonoïdes totaux avec des valeurs respectives de 222,54 ± 0,18 mg EAG/gES et 69,09 ± 0,26 EQ/gES. Le meilleur pouvoir antioxydant est obtenu avec l'extrait hydroethanolique de Corchorus olitorius, avec une IC50 de 31,93 ± 1,95 µg/mL. Cleome gynandra a la meilleure teneur en protéines de l'ordre de 160,6 ± 0,32 mgE BSA/g. Les trois plantes ont présenté également des teneurs appréciables en minéraux, glucides, lipides et provitamines A. Ces légumes traditionnels pourraient permettre d'assurer une bonne santé et prévenir diverses maladies chroniques.

Abstract

According to a recent United Nations report, one-third of the population in developing countries experience vitamin or micronutrient deficiencies. However, plant-based diets and diets high in plant content are nutritionally complex and could reduce mortality from diet-related diseases such as stroke, diabetes by 6% to 10%. type 2, coronary heart disease and cancer. The objective of this study is to evaluate in a comparative way the contents of phytoconstituents and the biological activity of the three leafy vegetables widely consumed in the province of Oubritenga in Burkina Faso. These plants are among others Cleome gynandra, Hibiscus sabdarifa and Corchorus olitorius. The study focused on phytochemical screening, determination of antioxidant activity using the DPPH method, determination of total phenolics and total flavonoids, determination of mineral, protein, lipid, carbohydrate and provitamin content. A. Each vegetable powder is decocted to give aqueous and hydroethanolic extracts. Phytochemical screening revealed in the extracts the presence of chemical groups of interest, namely tannins, flavonoids, saponosides. For the assays, Cleome gynandra presents the best total phenolic and total flavonoid contents with respective values of 222.54 ± 0.18 mg EAG/gES and 69.09 ± 0.26 EQ/gES. The best antioxidant power is obtained with the hydroethanolic extract of Corchorus olitorius, with an IC50 of 31.93 ± 1.95 µg/mL. Cleome gynandra has the best protein content in the order of 160.6 ± 0.32 mgE BSA/g. The three plants also presented significant levels of minerals, carbohydrates, lipids and provitamins A. These traditional vegetables could help ensure good health and prevent various chronic

diseases

OL.10.58

Etude comparative des composés antioxydants de deux variétés de pastèque (Citrullus lanatus)) issues de trois zones de production en Côte d'ivoire

Comparative study of antioxidant compounds in two varieties of watermelon (Citrullus lanatus) from three production areas in Côte d'Ivoire.

Désirée Victoire GBRAGUHE[1], gbraguhedesi@gmail.com ; Yao Désiré ADJOUMAN[2]; Marc ADOU[3]; Fabrice Achille TETCHI[3]

[1] UFR STA, Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologies des Produits Tropicaux-STA.

[2] UFR STA, Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologies des Produits Tropicaux-STA, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire et chercheur associé au Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS-CI).

[3] UFR STA, Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologies des Produits Tropicaux-STA, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

La pastèque (Citrullus lanatus) est une source importante de différents antioxydants qui sont des substances capables de neutraliser ou de réduire les dommages causés par les radicaux libres dans l'organisme. Dans la présente étude, les teneurs de certains composés antioxydants et le pouvoir antioxydant des pulpes de deux variétés de pastèque (Kaolack et Sugar Baby) produites à Jacqueville, Divo et Bassam ont fait l'objet d'analyses en vue de leur valorisation. Les résultats obtenus ont montré une différence significative ($p \leq 0.05$) entre les échantillons. Les concentrations les plus élevées en carotènes (47,60 µg/g pour Kaolack et 51,39 µg/g pour Sugar Baby), lycopène (119,96 µg/g pour Kaolack et 102,59 µg/g pour Sugar Baby) et en citrulline (6,02 mg/g pour Kaolack et 5,67 mg/g pour Sugar Baby) ont été obtenues avec les échantillons de Jacqueville. Concernant la vitamine C (7,62 µg/g pour Kaolack et 7,84 µg/g pour Sugar Baby), la vitamine A (30,12 µg/g pour Kaolack et 30,10 µg/g pour Sugar Baby) et le pouvoir antioxydant (84,07% pour Kaolack et 89,70% pour Sugar Baby), les teneurs les plus élevées ont été obtenues avec les échantillons de Divo. Cependant, les pastèques provenant de Bassam, étaient plus concentrées en flavonoïdes (439,68 mg/g pour Kaolack et 384,42 mg/g pour Sugar Baby). Les teneurs les plus élevées en polyphénols ont été obtenues dans les variétés Kaolack (3969,37 mg/g) et Sugar Baby (7342,19 mg/g) respectivement de Divo et de Jacqueville.
Il ressort de cette étude que les variétés de pastèque Kaolack et Sugar Baby issues de Jacqueville, Divo et Bassam sont riches en composés antioxydants qui ingérés pourraient être bénéfiques pour la santé.

Abstract

Watermelon (Citrullus lanatus) is an important source of various antioxidants, which are substances capable of neutralizing or reducing the damage caused by free radicals in the body. In the present study, the contents of certain antioxidant compounds and the antioxidant power of the pulps of two watermelon varieties (Kaolack and Sugar Baby) produced in Jacqueville, Divo and Bassam were analyzed with a view to their valorization. Results showed a significant difference ($p \leq 0.05$) between samples. The highest concentrations of carotenes (47.60 µg/g for Kaolack and 51.39 µg/g for Sugar Baby), lycopene (119.96 µg/g for Kaolack and 102.59 µg/g for Sugar Baby) and citrulline (6.02 mg/g for Kaolack and 5.67 mg/g for Sugar Baby) were obtained with the Jacqueville samples. For vitamin C (7.62 µg/g for Kaolack and 7.84 µg/g for Sugar Baby), vitamin A (30.12 µg/g for Kaolack and 30.10 µg/g for Sugar Baby) and antioxidant power (84.07% for Kaolack and 89.70% for Sugar Baby), the highest levels were obtained with Divo samples. However, watermelons from Bassam were more concentrated in flavonoids (439.68 mg/g for Kaolack and 384.42 mg/g for Sugar Baby). The highest levels of polyphenols were found in the Kaolack (3969.37 mg/g) and Sugar Baby (7342.19 mg/g) varieties from Divo and Jacqueville respectively.
This study shows that the Kaolack and Sugar Baby watermelon varieties from Jacqueville, Divo and Bassam are rich in antioxidant compounds that could be beneficial to health when ingested.

OL.10.59

Etude de la croissance d'un escargot géant africain comestible : Achatina achatina (Linné, 1758), élevé sur du substrat amendé à la poudre de coquilles d'escargot.

Study on the growth of an edible african giant snail: Achatina achatina (Linné, 1758) reared on substrate amended with snail shell powder.

Trazié Roger BOUYE, bouyeroger@gmail.com

Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Objectif : Cette étude vise à déterminer les effets et les proportions acceptables d'un amendement à la poudre de coquilles d'escargots du substrat d'élevage susceptible d'induire de meilleures performances de croissance chez Achatina achatina afin de relever les défis majeurs du secteur de l'élevage que sont la lutte contre la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire en protéine animale des populations.

Méthodologie et résultats : Deux cent vingt-cinq juvéniles d'escargots A. achatina, âgés de deux mois, de poids vif moyen 3,30 ± 1,00 g, de longueur moyenne de coquille 2,80 ± 0,33 cm et nourris exclusivement avec un aliment concentré (incorporé à 12 % de calcium alimentaire), ont été élevés sur cinq types de substrats, durant 24 mois. Le substrat témoin S0 est constitué uniquement de terreau. Les substrats S10, S20, S30 et S40 sont constitués de terreau amendé respectivement à 10, 20, 30 et 40 % de poudre de coquilles d'escargots. Les résultats ont montré une différence significative ($P < 0,05$) entre les paramètres de croissance observés sur les substrats amendés et ceux des substrats non amendés. Les meilleurs gains pondéraux et coquillers quotidiens ont été obtenus sur le substrat S20 (0,45 g/j ; 0,14 mm/j) contenant 5,04 % de calcium et 77,22 % de matière organique.

Conclusion et application des résultats : L'utilisation de la coquille d'escargot exploitée comme source de calcium pour l'amendement du substrat d'élevage peut maintenant être envisagée avec certitude et contribuer à un élevage performant de A achatina, caractérisé par une croissance relativement lente. Toutefois, il est conseillé de n'utiliser que les coquilles des escargots dont les états de santé sont connus afin d'éviter toute contamination du substrat par des agents pathogènes.

Abstract

Objective : This study aims to determine the effects and acceptable proportions of an amendment with the powder of snail shells of the breeding substrate likely to induce better growth performance at Achatina achatina. in order to take up the major challenges of livestock which are the fight against poverty and the improvement of the food security in animal protein of the population.

Methodology and results: Two hundred and twenty five juvenile snails Achatina achatina of two months old with 3.30 ± 1.00 g average of live weight, 2.80 ± 0.33 cm average shell length and fed only to the concentrated diet (incorporated at 12% dietary calcium) were reared on five type of substrates for 24 months. The control substrate S0 is only composed of loam. However, the substrate S10, S20, S30 and S40 are composed of loam amended respectively at 10, 20, 30 and 40% of powder snail shells. This, in the hope to determine the effects and best levels of an amendment to the breeding substrate can induce better growth performance. The results showed a significant difference ($P < 0.05$) between the growth parameters observed for the amended substrates and control substrate. The highest growth rates were achieved with the breeding substrate S20 (0.45 g/j; 0.14 mm/j) containing 5.04% calcium and 77.22% organic matter.

Conclusion and application of results : The use of the snail shell as a source of calcium for the amendment of the breeding substrate can now be considered and contribute to a successful breeding of A. achatina, snail defined by a slow growth. However, it is advisable to use only the shells of the snails whose state of health is known in order to avoid any contamination of the substrate by pathogens.

OL.10.60

ÉTUDE DE LA DURABILITÉ DE LA CULTURE EN COULOIRS DU MANIOC À L'EST DE LA CÔTE D'IVOIRE

STUDY OF THE SUSTAINABILITY OF ALLEY FARMING BASED-CASSAVA IN EASTERN CÔTE D'IVOIRE

Konan-Kan Hippolyte KOUADIO[1], hippolyte_kouadio@yahoo.fr ; Affi Jeanne BONGOUA-DEVISME[1]; Odi Faustin AKOTTO[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, UFR des Sciences de la Terre et des Ressources Minières (STRM), 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Résumé

Devant le double enjeu des années à venir: « produire plus » et « disposer d'un aliment de qualité compétitif », le défi face à la baisse de fertilité des sols consisterait à assurer la durabilité des systèmes de culture. L'objectif de cette étude était d'élaborer un plan optimal de production durable de manioc permettant à la fois la préservation de l'environnement et l'amélioration du revenu agricole des paysans. Le but était d'évaluer, en milieu paysan, les composantes de la culture en couloirs du manioc. Cette dernière, conduite dans la région d'Abengourou, a consisté à co-cultiver des cultivars améliorés de manioc (Yavo), de soja vert (Vigna radiata) et de Gliricidia sepium, en utilisant un engrais (NPK ou fumier de poule), et en évitant le défriche-brûlis pratiqué dans le système traditionnel comprenant une variété locale de manioc et d'arachide. En 2017, 24 paysans ont participé au diagnostic participatif dans quatre villages ; et en 2018, 93 autres parcelles ont été mises en place dans vingt villages, atteignant une centaine de paysans. Les résultats ont révélé que la combinaison des nouveaux facteurs de production a permis une augmentation significative de la productivité globale du système. La variété améliorée de manioc (Yavo) a produit 40 t/ha dans le nouveau système de production contre 13 t/ha pour la variété témoin dans le système traditionnel. De plus, des volumes substantiels de haricots, de fumier organique, et potentiellement, de bois de chauffage provenant de Gliricidia sepium, ont été produits dans le nouveau système. La co-culture des espèces dans le nouveau système s'est traduite par une couverture rapide et complète du sol, réduisant ainsi la fréquence du désherbage traditionnellement effectué par les femmes. À l'inverse, la charge de travail des hommes a augmenté car les résidus de jachère ont dû être enlevés manuellement et la main-d'œuvre est devenue obligatoire pour incorporer l'engrais dans le sol. Le nouveau système était néanmoins économiquement viable, comme l'a révélé une analyse coûts-avantages, montrant des ratios marge brute/coût de production de 2,7 à 3,1 pour le nouveau système et de 1,5 pour le système traditionnel. Dans l'ensemble, et à moyen terme, le système proposé contribuerait potentiellement à la durabilité agronomique, environnementale, économique et sociale.

Abstract

Faced with the double challenge of the years to come: "to produce more" and "to have access to competitive quality food", the challenge faced with the decline in soil fertility would consist in ensuring the sustainability of cropping systems. The objective of this study was to develop an optimal plan for sustainable cassava production allowing both the preservation of the environment and the improvement of the agricultural income of farmers. The aim was to evaluate, in a peasant environment, the components of cassava alley cropping. The latter, conducted in the Abengourou region, consisted of co-cultivating improved cassava cultivars (Yavo), mung bean (Vigna radiata), and Gliricidia sepium, using a fertiliser (NPK or chicken manure), and avoiding burning of residues after fallow clearing, in comparison with the traditional slash and burn system comprising a local variety of cassava and groundnut. In 2002, 24 farmers planted fields with the improved system in four villages, and in 2003, further 93 plots were established in twenty villages, reaching several hundred farmers. The results revealed that the combination of the new factors of production allowed a significant increase in the global productivity of the system. The new cassava variety (Yavo) yielded 40 t/ha in the new system of production compared to 13 t/ha for the control variety in the traditional system. In addition, substantial volumes of beans, organic manure and, potentially, fuel wood from G. sepium, were produced in the

new system. The co-cultivation of species in new system translated into a rapid and complete soil cover, thus reducing the frequency of weeding traditionally done by women. Conversely, workload for men increased because fallow residues had to be removed manually, and labour became mandatory to incorporate the fertiliser into the soil. The new system was nevertheless economically viable as revealed by a cost and benefit analysis, showing return of investment rates of 2,7 to 3,1 for the new system and 1.5 for the traditional one. As a whole, and in a mid term view, the suggested system appears to have a potential to contribute to agronomical, environmental, economic, and social sustainability.

OL.10.61

Etude de la valeur nutritive et nutritionnelle des chenilles du karité [Cirina butyrospermii, vuillet (1960)]

Study of the nutritious and nutritional values of shea caterpillars [Cirina butyrospermii, vuillet (1960)]

Howélé OUATTARA[1], ouattarahowele@gmail.com ; Alassane MEITE[2]; Bazoumana OUATTARA[1]; Séraphin KATI-COULIBALY[2]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY de Korhogo

[2] Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY de Cocody-Abidjan

Résumé

Afin de contribuer à l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, les valeurs nutritive et nutritionnelle des chenilles du karité ont été étudiées.
Ces chenilles, initialement des nuisibles du karité, sont consommées. Achetées à un prix relativement bas, elles ont été séchées au soleil. Rendues en poudre, leur composition a été déterminée. Trois régimes isoénergétiques et isoprotéiques ont été formulés en utilisant comme source protéique la caséine, la poudre de poisson, ou la poudre de chenille. Chaque régime a servi à alimenter un des lots homogènes de rats constitués pendant 14 jours. Les Gains de Poids, les Matières Sèches Totales Ingérées et les Protéines Totales Ingérées ont été calculés. En fin d'expérimentation, la numération formule sanguine a été effectuée ainsi que le dosage des protéines totales, de l'urée et de la créatinine.
La teneur en protéines de la poudre de chenilles était quasiment égale à celle de la poudre de poisson. Les matières sèches totales ingérées des rats consommant le régime chenille étaient inferieures ($p \leq 0,05$) à celles des rats consommant le régime caséine ou le régime poisson. Malgré une croissance régulière des rats des différents lots, les Gains de Poids des rats soumis au régime poisson ou au régime karité étaient supérieurs ($p \leq 0,05$) à ceux des rats soumis au régime caséine. Les protéines totales ingérées par les rats soumis au régime chenille étaient inferieures ($p \leq 0,05$) à celles des rats soumis au régime caséine ou au régime poisson. Toutefois, les coefficients d'efficacité alimentaire ne présentaient aucune différence significative ($p > 0,05$). Les paramètres biologiques mesurés ne présentaient pas de différences significatives ($p > 0,05$).
Les chenilles du karité constituent donc une source protéique intéressante pour l'alimentation humaine qu'il faudrait valoriser.

Abstract

In order to contribute to achieve food and nutritional security, the nutritious and nutritional values of shea caterpillars have been studied.
These caterpillars, initially pests of shea, are eaten. Bought at a relatively low price, they were dried on the sun. After made in to powder, their composition was determined. Three isoenergetic and isoprotein diets were formulated using casein, fish powder, or caterpillar powder as protein sources. Each diet was used to feed one of the homogeneous batches of rats formed for 14 days. Weight gains, total dry matter intake and total protein intake were calculated. At the end of the experiment, the blood cells count was carried out as well as the dosage of total proteins, urea and creatinine.
The protein content of caterpillar powder was almost equal to that of fish powder.
The total dry matter ingested by rats which consumed the caterpillar diet was lower ($p \leq 0.05$) than that of rats which consumed the casein diet or the fish diet. Despite regular growth of the rats of the different batches, the weight gains of the rats which consumed the fish diet or the shea diet were higher ($p \leq 0.05$) than that of the rats which consumed the casein diet. The total proteins ingested by rats which consumed the caterpillar diet was lower ($p \leq 0.05$) than that of rats which consumed casein diet or fish diet. However, the feed efficiency coefficients were not significantly different ($p > 0.05$).
Therefore, shea caterpillars constituted an interesting protein source for human nutrition which should be developed.

OL.10.62

Etude de quelques paramètres physico-chimiques du poivre noir (piper nigrum) provenant de dix (10) localités de la côte d'ivoire.

Study of some physico-chemical parameters of black pepper (piper nigrum) from ten (10) localities of the Ivory Coast.

BROU ROGER KONAN[1], rogerkona022002@yahoo.fr ; Kouadio Menzan Esaïe KRAH[1]; MOUSSA COULIBALY[2]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

[2] INPHB YAMOUSSOUKRO

Résumé

Ce travail a pour objectif d'étudier quelques caractéristiques physico-chimiques du poivre noir (Piper nigrum L) produits en Côte d'Ivoire en vue de proposer des voix de valorisation appropriées. Pour ce faire, dix (10) échantillons provenant de dix (10) localités de la Côte d'Ivoire : Assouba, Azaguié, Guiberoua, Maféré, Lopou, Danané, PK 103, Niablé, Yakassé-mé et N'douci ont été collectés. Les paramètres mesurés ont été la densité, le diamètre, la couleur, le pH, la teneur en eau, la teneur en polyphénols totaux, la teneur en sucres totaux et la teneur en sucres réducteurs. Les résultats obtenus ont montré une différence significative pour la majorité des paramètres étudiés au niveau de tous les échantillons. Ainsi, la densité la plus élevée a été obtenue au niveau du poivre de Niablé (1,008 ± 0,001) pendant que les échantillons de Assouba et N'douci ont présenté les densités les plus faibles (1,002 ± 0,001). Les pH des poivres de Assouba (7,44 ± 0,01), de Yakassé-mé (7,37 ± 0,01) et de PK 103 (7,14 ± 0,01) ont été basiques tandis que le poivre de Guiberoua a été le plus acide (5,80 ± 0,01). La plus grande intensité de la clarté L* (23,62 ± 1,39) a été enregistrée sur le poivre de Danané et la plus faible intensité sur celui de Maféré (13,07 ± 0,86). Le poivre de Danané a présenté la teneur en sucres totaux la plus élevée (28, 10 ± 0,01 mg /100g) et la plus faible teneur a été observée dans les grains d'Assouba (10,67 ± 0,01 mg /100g). Le poivre de Assouba a présenté la teneur en sucre réducteur la plus faible (2,01 ± 0,01) et celui de N'douci la plus élevée (8,01 ± 0,01). Enfin, la plus grande quantité de polyphénols (800 ± 0,05 mg EAG /100g) a été observée au niveau l'échantillon de Danané. Il ressort des travaux que les poivres noirs produits en Côte d'Ivoire présentent dans l'ensemble de bons attributs physiques et chimiques qui pourraient mieux les valoriser.

Abstract

The objective of this work is to study some physico-chemical characteristics of black pepper (Piper nigrum L) produced in Côte d'Ivoire with a view to proposing appropriate valuation methods. To this end, ten (10) samples from ten (10) localities in Côte d'Ivoire: Assouba, Azaguié, Guiberoua, Maféré, Lopou, Danané, PK 103, Niablé, Yakassé-mé and N'douci were collected. The parameters measured were density, diameter, colour, pH, water content, total polyphenol content, total sugar content and reducing sugar content. The results obtained showed a significant difference for the majority of the parameters studied in all samples. Thus, the highest density was obtained in the Niablé pepper (1.008 ± 0.001) while the Assouba and N'douci samples presented the lowest densities (1.002 ± 0.001). The pH of the samples from Assouba (7.44 ± 0.01), Yakassé-mé (7.37 ± 0.01) and PK 103 (7.14 ± 0.01) were basic while the black pepper from Guiberoua was the most acidic (5.80 ± 0.01). The highest intensity of L* clarity (23.62 ± 1.39) was recorded on the Danané sample and the lowest intensity on the Maféré sample (13.07 ± 0.86). The Danané sample had the highest total sugar content (28.10 ± 0.01 mg /100g) and the lowest content was observed in the Assouba grains (10.67 ± 0.01 mg /100g). The sample from Assouba had the lowest reducing sugar content (2.01 ± 0.01) and the sample from N'douci the highest (8.01 ± 0.01). Finally, the highest quantity of polyphenols (800 ± 0.05 mg EAG /100g) was observed in the Danané sample. The results show that the black peppers produced in Côte d'Ivoire have good physical and chemical attributes that can be used to better advantage.

OL.10.63

Étude des caractéristiques biochimiques, fonctionnelles et sensorielles de différentes formulations de fécules composites de foutou à base de banane plantain (Musa paradisiaca) et de manioc (Manihot esculenta)

Study of the biochemical, functional and sensory characteristics of different formulations of composite flour of foutou based on plantain (Musa paradisiaca) and cassava (Manihot esculenta)

Koffi Siméon BROU[1], broukofi2007@yahoo.fr ; Fako KANE[2]; Yves DJINA[2]; Kouassi Martial-Didier ADINGRA[1]; Kablan TANO[1]

[1] Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologie des Produits Tropicaux, UFR Sciences et Technologies des Aliments, Université NANGUI ABROGOUA (Abidjan – Côte d'Ivoire)

[2] Laboratoire de Biocatalyse et des Bioprocédés, UFR Sciences et Technologies des Aliments, Université NANGUI ABROGOUA (Abidjan – Côte d'Ivoire)

Résumé

La banane plantain (Musa paradisiaca L.), tout comme la plupart des fruits tropicaux, est très périssable. L'objectif de cette étude est donc de contribuer à la réduction des pertes post-récoltes de la banane plantain par sa transformation en fécule instantanée de foutou répondant aux habitudes alimentaires des populations. Les fruits de la variété Corne 1 récoltés au 75è jour après l'émergence florale ont été transformés en fécule de foutou en incorporant du manioc. Les caractéristiques biochimiques, fonctionnelles et sensorielles des différentes fécules de foutou ont été déterminées par des méthodes référencées. Ainsi, l'analyse des farines à base de banane plantain (Corne 1) et de manioc (variété Bonoua) présente des taux de matière sèche compris entre 92,54 ± 0,01 % et 94,98 ± 0,01 %. Quant aux sucres totaux et sucres réducteurs, ils varient de 21,61 ± 0,06 % à 14,49 ± 0,09 % et de 1,11 ± 0,011 % à 14,43 ± 0,03 % respectivement. Le taux d'amidon des différentes fécules composites sont compris entre 35,29 ± 0,01 % et 63,12 ± 0,01 %. Les valeurs les plus élevées de la densité tassée (0,97 ± 0,02 g / mL), de la capacité moussante (CM) (5,63 ± 0,11 %) et de capacité d'absorption d'eau (CAE) (643,62 ± 0,20 %) sont obtenues avec la formulation FC1 (FC1 : 60 % banane verte de Corne 1 + 40 % manioc). Au niveau sensoriel, la formulation FC2 (60 % banane mûre de Corne 1+ 40 % manioc) a été la plus appréciée par les panélistes grâce à son goût plus sucré. Ces formulations de fécules de foutou sont donc une solution à la réduction des pertes post-récoltes de la banane plantain en Côte d'Ivoire et peuvent par conséquent faire l'objet de valorisation auprès des populations.

Abstract

Plantain (Musa paradisiaca L), like the majority of the tropical fruits, is very perishable. The objective of this study is thus to contribute to the reduction of post-harvests losses of the plantain by its transformation into instantaneous flour of foutou responding to the dietary habits of the populations. The fruits of the Horn 1 variety harvested on the 75th day after floral emergence were transformed into flour of foutou by incorporating cassava. The biochemical, functional and sensory characteristics of the different flours of foutou were determined using reference methods. Thus, the analysis of flours based on plantain (Horn 1) and cassava (Bonoua variety) shows dry matter rates ranged between 92.54 ± 0.01% and 94.98 ± 0.01%. As for total and reducing sugars, they vary from 21.61 ± 0.06% to 14.49 ± 0.09% and from 1.11 ± 0.011% to 14.43 ± 0.03% respectively. The starch content of the different composites flours ranged from 35.29 ± 0.01% to 63.12 ± 0.01%. The highest values of the packed density (0.97 ± 0.02 G/ml), foaming capacity (FC) (5.63 ± 0.11 %) and of capacity for absorption of water (WAC) (643.62 ± 0.20 %) are obtained with FC1 formulation flour (FC1:60 % green plantain + 40 % cassava). At the sensory level, FC2 formulation (60 % ripe plantain of Horn 1+ 40 % cassava) was the most appreciated by the panelists thanks to his taste more sweetened. These formulations of foutou flour are therefore a solution for reducing post-harvest losses of plantain in Côte d'Ivoire and consequently, can be the subject of valorization to the populations.

OL.10.64

Étude expérimentale de l'effet du feu et de la pâture sur l'évolution de la biodiversité et de la valeur pastorale des herbacées dans la forêt de Kékro à Bougonni, en zone soudanienne au Mali

Experimental study of the effect of fire and pasture on the evolution of biodiversity and the pastoral value of herbaceous plants in the Kékro forest in Bougonni, in the Sudanian zone of Mali

Boureima KANAMBAYE[1], kanambayeboureima@gmail.com ; Fadiala DEMBELE[1]; Niall HANAN[2]; Moussa KAREMBE[3]

[1] Institut Polytechnique de Formation et de Recherche Appliquée

[2] DEPES/NMSU/USA

[3] Faculté des Sciences et Techniques de Bamako

Résumé

La présente étude a pour objectif de déterminer l'influence des facteurs anthropiques notamment le feu et la pâture sur la diversité et la valeur pastorale de la végétation herbacée des écosystèmes de savanes en Afrique de l'Ouest. Elle a été réalisée dans la forêt de Kékro au Mali, durant 7ans, sur le terroir villageois de Tiorola à Bougouni. L'isohyète y est de 1200mm. La flore herbacée est de 159 espèces appartenant à 34 familles avec une prédominance des Poaceae et des Fabaceae. La richesse floristique herbacée varie l'une année à l'autre. La diversité floristique herbacée est légèrement plus importante dans les parcelles pâturées (5bits) qu'elles soient brûlées ou non que dans celles à protection intégrale (4bits). Les parcelles brûlées non pâturées ont presque les valeurs d'indice de diversité que celles à protection intégrale ou témoin durant la période d'étude. Cependant, la valeur pastorale est globalement faible (25%) et varie en fonction des traitements. Toutefois, elle demeure plus importante dans les parcelles non pâturées (32%) que dans celles pâturées (18%) et cela quel que soit la pratique de feu. Cette étude mérite d'être poursuivie sur la végétation ligneuse tout en tenant compte les propriétés physico-chimiques du sol.

Abstract

The present study aims to determine the influence of anthropogenic factors including fire and grazing on the diversity and pastoral value of herbaceous vegetation in savannah ecosystems in West Africa. It was carried out in the Kékro forest in Mali, for 7 years, on the village land of Tiorola in Bougouni. The isohyet there is 1200mm. The herbaceous flora is 159 species belonging to 34 families with a predominance of Poaceae and Fabaceae. The herbaceous floristic richness varies from year to year. The herbaceous floristic diversity is slightly greater in the grazed plots (5bits) whether they are burned or not than in those with full protection (4bits). The ungrazed burnt plots have almost the same diversity index values as those with full or control protection during the study period.
However, the pastoral value is generally low (25%) and varies according to the treatments. However, it remains higher in ungrazed plots (32%) than in grazed ones (18%) and this regardless of the burning practice. This study deserves to be continued on woody vegetation while taking into account the physico-chemical properties of the soil.

OL.10.65

Étude nutritionnelle de cinq variétés de courgettes les plus consommées en Côte d'Ivoire

Nutritional survey of five varieties of zucchini most consumed in Côte d'Ivoire

DOGORE YOLANDE DIGBEU, digbeuyolande@gmail.com

université Nangui Abrogoua

Résumé

Les légumes sont des aliments très importants dans la composition d'une alimentation saine et équilibrée. La présente étude menée sur les courgettes, avait pour objectif principal de déterminer les caractéristiques nutritionnelles de cinq (5) variétés les plus consommées en Côte d'Ivoire. Pour cela, une enquête a d'abord été réalisée auprés des commerçants et des consommateurs dans différentes communes du district d'Abidjan . Les résultats ont montré que les 5 variétés de cougettes les plus consommées étaient le Cucurbita pepo L. var. cylindrica "Cocozelle", Cucurbita pepo L. convar. giromontiina, Cucurbita pepo L. var. italica, Cucurbita pepo L. var. fastigata et Cucurbita pepo L. convar. citrullia var. styriaca. À l'état cru, toutes ces courgettes étaient riches en potassium, vitamine C et A, en fibres mais pauvres en glucides, lipides et en calories. Les teneurs en potassium des courgettes crues étaient respectivement comprises entre 195,45-296,31 mg/100g (variété Cocozelle - italica), 112,12 -139,32 mg/100g (variété fastigata- giromontiina), 1,16 - 1,33 g/100g (variété giromontiina- italica) , 2,72-3,95 g/100g (variété Cocozelle- styriaca) et 16,52 -22,15 Kcal/100g (variété Cocozelle- styriaca). Les résultats ont montré des teneurs variables des vitamines du groupe B (B2, B3,B6 et B9) . Les teneurs en composés phytochimiques des variétés fraiches tels oxalates, phytates, polyphénols, flavonoïdes et tanins étaient comprises entre 1,71-4,31 mg/100g, 0,07-0,47 mg/100g, 12,22 -15,72 mg/100g, 1,28-1,94 mg/100g et 2,43-4,92 mg/100g respectivement. La cuisson a entrainé une diminution significative de l'ensemble des micronutriments et des facteurs antinutritionnels. La richesse en nutriments et en composés phytochimiques fait des courgettes, des aliments bénéfiques pour la santé.

Abstract

Fruits and Vegetables are very important in the composition of a healthy and balanced diet. The main objective of this study on zucchini was to determine the nutritional characteristics of five varieties most consumed in Côte d'Ivoire. For this purpose, a survey was first carried out among traders and consumers in various municipalities of the district of Abidjan. Results showed that the five most consumed varieties of zucchini were Cucurbita pepo L. var. cylindrica "Cocozelle", Cucurbita pepo L. convar. giromontiina, Cucurbita pepo L. var. italica, Cucurbita pepo L. var. fastigata et Cucurbita pepo L. convar. citrullia var. styriaca. When raw, all these zucchini were high in potassium, vitamin C and A, fiber, but low in carbohydrates, fat and calories. Potassium content were between 195.45-296.31 mg/100g (variety Cocozelle – italica), 112.12 -139.32 mg/100g (variety fastigata- giromontiina) , 1.16 - 1.33 g/100g (variety giromontiina- italica) , 2.72-3.95 g/100g (variety Cocozelle- styriaca) et 16.52-22.15 Kcal/100g (variety Cocozelle- styriaca) respectively. The levels of phytochemicals in fresh varieties such as oxalates, phytates, polyphenols, flavonoids and tannins ranged from 1.71-4.31 mg/100g, 0.07-0.47 mg/100g, 12.22-15.72 mg/100g, 1.28-1.94 mg/100g and 2.43-4.92 mg/100g respectively. Cooking has significantly reduced all micronutrients and antinutritional factors. Rich nutrients and phytochemical compounds make zucchini, healthy foods.

OL.10.66

Évaluation de l'adéquation de la contribution énergétique des macronutriments déterminés dans les farines infantiles locales vendues à Ouagadougou aux besoins des enfants de 6 à 23 mois

Assessment of the adequacy of the energetic contribution of the macronutrients determined in the local infant flours sold in Ouagadougou to the needs of children aged 6 to 23 months

Sanogo Bougma[1], bougma6@gmail.com ; Souleymane Zio[1]; Judith Nomwendé Semporé[2]; Sibiri Bougma[1]; Blaise Waongo[1]; Laurencia Toulsoumdé Songré-Ouattara[3]; Aly Savadogo[1]

[1] Laboratoire de Biochimie et Immunologie Appliquées (LaBIA)/Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

[2] Laboratoire de Biochimie, Biotechnologie, Technologie Alimentaire et Nutrition (LaBIOTAN)/Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

[3] Département de Technologie alimentaire (DTA)/Centre Nationale de Recherche Scientifique et Technologie (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé

Le lait maternel devient quantitativement et qualitativement insuffisant à partir du sixième mois de la vie de l'enfant et doit être complété par des aliments à forte densité nutritionnelle. L'introduction d'aliments de complément adéquats dans le régime alimentaire de l'enfant est donc essentielle. Cependant, très peu d'études se sont intéressés à la conformité des aliments infantiles locaux vis-à-vis des normes en matière de composition. L'objectif était donc d'évaluer l'adéquation des macronutriments des farines infantiles locales avec les besoins des enfants de 6 à 23 mois.
Les paramètres physicochimiques et nutritionnels ont été déterminés à travers les méthodes de référence. La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel Excel 2016 et les comparaisons statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel XLSTAT 2016.
La teneur en matière sèche a varié de 94,49 à 98,08 %, la teneur en cendres totales a varié de 0,51 à 1,89 % et les vitesses d'écoulement ont varié de 10 à 230 mm/30 s. Les lipides variaient de 6,16 à 16,76 %, les sucres totaux de 63,4 à 70,96 %, les protéines de 6,18 à 22,08 % et les valeurs énergétiques de 406,02 à 458,92 kcal/100 g. La modélisation a montré que les contributions des différents nutriments à la valeur énergétique globale des farines infantiles locales n'étaient pas conformes aux recommandations. Toutes les contributions énergétiques des protéines était principalement élevées tandis que celles des glucides était faible.
L'évaluation de la qualité globale a montré que les valeurs énergétiques globales se situaient dans les limites des lignes directrices de l'OMS. Cependant, la modélisation a montré des insuffisances significatives dans les formulations de farines infantiles locales.

Abstract

Breast milk becomes insufficient from the sixth month of a child's life, considering the quality and quantity, and must be supplemented with nutritionally dense foods. Thus, introducing adequate complementary foods in the child's diet is essential for his development. Very few studies have looked at the compliance of local infant foods with compositional standards. The objective was to evaluate the macronutrient adequacy of local infant flours sold in Ouagadougou for the needs of children aged 6-23 months.
Physicochemical and nutritional parameters were determined using reference methods. The modeling was performed using Excel 2016 software and statistical comparisons were performed using XLSTAT 2016 software.
The dry matter content ranged from 94.49 to 98.08%, the total ash content ranged from 0.51 to 1.89%, and the flow velocities ranged from 10 to 230 mm/30 s. Lipids ranged from 6.16 to 16.76%, total sugars from 63.4 to 70.96%, protein from 6.18 to 22.08%, and energy values from 406.02 to 458.92 kcal/100 g. The modeling showed that the contributions of the different nutrients to the overall energy value of the local infant flours were by the recommendations. The energy contributions of proteins were mainly

high, while those of carbohydrates were low.
The overall quality assessment showed that the energy values of the local infant formulas were within the WHO guidelines. However, modeling showed significant deficiencies in the formulations of the local infant flours.

OL.10.67

Évaluation de l'effet de l'étuvage sur les propriétés technologiques et biochimiques du fonio (Digitaria exilis [Kippist] Stapf)

Evaluation of parboiling effect on fonio (Digitaria exilis [Kippist] Stapf) technological and biochemical properties

Rokhaya GUEYE[1], rokhaya2.gueye@ucad.edu.sn ; Djinda Marie SENE[2]; Fallou SARR[2]; Amadou DIOP[1]; Serigne Omar SARR[1]; Bara NDIAYE[1]; Yérim Mbagnick DIOP[1]

[1] Laboratoire de Chimie Analytique et Bromatologie, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie - Stomatologie, Université Cheikh Anta DIOP, B.P. 5005, Dakar-Fann, SENEGAL

[2] Institut de Technologie Alimentaire, Route des Pères Maristes, B.P. 2765, Dakar-Hann, SENEGAL

Résumé

Digitaria exilis (fonio) est considéré comme la plus ancienne céréale traditionnelle d'Afrique de l'Ouest. Cependant, elle est encore peu connue et étudiée d'un point de vue technologique et nutritionnel. Ainsi, les effets de l'étuvage sur les propriétés de la variété semi-hative de fonio originaire de Kolda (Sénégal) ont été déterminés. L'étude a porté sur cinq produits : le fonio brut, le fonio non étuvé mais décortiqué et trois échantillons de fonio étuvé et décortiqué. Le décortiqueur Sanoussi a été utilisé. En ce qui concerne le traitement par étuvage pendant 16 heures, les températures de trempage suivantes ont été testées : 70°C, 80°C et 90°C. Le rendement au décorticage, le taux de brisure ainsi que les teneurs en protéines, amidon, amylose et fibres ont été déterminés par méthodes conventionnelles. Une analyse de variance (ANOVA) a été réalisée sur les résultats avec le test de Fisher pour comparer les différences entre les échantillons (intervalle de confiance de 95%). Des performances technologiques optimales ont été obtenues pour le fonio étuvé à 90°C : 71,05% de rendement au décorticage et 13,46% de taux de brisure (44,73% et 68,40% respectivement pour l'échantillon non étuvé). Une diminution de la teneur en protéines a été observée après le décorticage (7,86%). L'étuvage a permis de retrouver des valeurs comparables à celles du fonio cru (8,55%). Les teneurs en amidon, amylose et fibres de cellulose ont été réduites par l'étuvage. La température n'a eu d'effet significatif que pour la diminution de la teneur en fibres de cellulose (0,64 à 0,42%) lors d'une élévation entre 80 et 90°C.

Abstract

Digitaria exilis (fonio) is considered as oldest traditional cereal in West Africa. However, it is still not widely known and studied from technological and nutritional points of view. Thus, parboiling effects on properties of fonio semi-hative variety originated from Kolda (Senegal) were investigated. Study covered five products: raw fonio (RF), unparboiled but hulled fonio (UPHF) and three parboiled and hulled fonio (PHF) samples. Sanoussi husker was used for fonio hulling. Regarding parboiling treatment during 16 hours, following soaking temperatures were tested: 70°C, 80°C and 90°C. Hulling yield, breakage rate as well as proteins, starch, amylose and fiber contents were determined through conventional methods. Analysis of variance (ANOVA) was performed on results with Fisher test to compare difference between samples (95% confidence interval). Optimal technological performances were obtained for fonio parboiled at 90°C: 71.05% hulling yield and 13.46% breakage rate (44.73% and 68.40% respectively for unparboiled sample). Decrease in protein content was observed following hulling (7.86%). Parboiling restored values comparable to raw fonio (8.55%). Starch, amylose and cellulose fiber contents were reduced by parboiling. Temperature had significant effect only for cellulose fiber level decrease (0.64 to 0.42%) when raising between 80 and 90°C.

OL.10.68

EVALUATION DE LA BIOACCUMULATION DES METAUX LOURDS ET DU GLYPHOSATE CHEZ L'ESCARGOT Achatina achatina (LINNE 1758) COLLECTE SOUS LES CACAOYERS DANS LA LOCALITE DE SOUBRE (SUD-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)

EVALUATION OF THE BIOACCUMULATION OF HEAVY METALS AND GLYPHOSATE IN THE SNAIL ACHATINA ACHATINA (LINNÉ 1758) COLLECTED UNDER COCOA TREES IN THE LOCALITY OF SOUBRÉ (SOUTH-WEST OF IVORY COAST)

N'GUESSAN OLIVIER N'GUESSAN[1], oliviernguesssan@gmail.com ; Kouadio Daniel KOUASSI[1]

[1] Biodiversité et Ecologie Tropicale, Université Jean Lorougnon GUEDE, Cote d'Ivoire

Résumé

Les escargots géants d'Afrique appartenant au genre Achatina sont très prisés par les populations Africaines et celles de la Côte d'Ivoire en particulier. Dans certaines régions du pays, seul le céphalopode est consommé alors que dans d'autres, en plus du céphalopode, les viscères sont consommées. L'objectif de cette étude est d'évaluer la concentration des métaux lourds (Plomb, Cadmium, Zinc, Cuivre) et du glyphosate dans le céphalopode, les viscères et la coquille chez l'espèce d'escargot Achatina achatina afin de connaître les parties où les polluants s'accumulent le plus. Les méthodes analytiques utilisées pour la détermination des métaux lourds et du glyphosate dans les échantillons d'escargots sont respectivement la spectrophotométrie d'absorption atomique et la Chromatographie en phase liquide à haute performance. Les résultats montrent que c'est dans la coquille où s'accumulent plus le plomb (0,64 mg/kg), le cuivre (0,45 mg/kg) et le zinc (1,165 mg/kg). En revanche, le glyphosate et le cadmium s'acculent plus dans le céphalopode (1,03 et 0,13 mg/kg respectivement) et dans les viscères (1,01 et 0,14 mg/kg respectivement). Ces résultats pourront aider les consommateurs à plus de vigilance dans la fréquence de consommation des escargots.

Abstract

Giant African snails belonging to the Achatina genus are highly prized by Africans, particularly in Côte d'Ivoire. In some parts of the country, only the cephalopod is eaten, while in others, in addition to the cephalopod, the viscera are consumed. The aim of this study was to assess the concentration of heavy metals (Lead, Cadmium, Zinc, Copper) and glyphosate in the cephalopod, viscera and shell of the Achatina achatina snail species, in order to identify the areas where pollutants accumulate most. The analytical methods used to determine heavy metals and glyphosate in snail samples were atomic absorption spectrophotometry and high-performance liquid chromatography respectively. The results show that lead (0.64 mg/kg), copper (0.45 mg/kg) and zinc (1.165 mg/kg) accumulate most in the shell. On the other hand, glyphosate and cadmium accumulate more in the cephalopod (1.03 and 0.13 mg/kg respectively) and in the viscera (1.01 and 0.14 mg/kg respectively). These results may help consumers to be more vigilant in the frequency with which they eat snails.

OL.10.69

Évaluation de la conformité de l'étiquetage des Substituts du Lait Maternel (SLM) et assimilés commercialisés en Côte d'Ivoire avec la législation nationale.

Evaluation of the conformity of the labeling of Breastmilk Substitutes (BMS) and similar marketed in Côte d'Ivoire with national legislation.

Kouakou Firmin KOUASSI[1], kouafirk@gmail.com ; Kouamé René OKA[2]; Anne Sophie LEDAIN[3]; Dénis KOUELY[2]; Ethmonia KOUAME[2]; Neto Florence DAMEY[2]

[1] Université Félix Houphouët Boigny- Abidjan (Côte d'Ivoire); BEDSAH International (Côte d'Ivoire); Société d'Anthropologie de Paris – (France)

[2] Direction de la Coordination du Programme National de Nutrition

[3] UNICEF, Bureau Côte d'Ivoire

Résumé

L'objectif de l'étude était d'évaluer la conformité de l'étiquetage des Substituts du Lait Maternel (SLM) et produits assimilés avec la législation nationale.
L'étude proposée a suivi la méthodologie Netcode (OMS et Unicef 2002). Elle a été menée conformément au protocole standard d'évaluation périodique de la commercialisation des SLM (modules B et C) mis au point par le Réseau mondial de surveillance et d'appui à la mise en œuvre du Code international de Commercialisation des Substituts du Lait Maternel (CCSLM) adoptées par l'Assemblée Mondiale de la Santé.
L'échantillonnage des petits magasins de proximité ou pharmacies de l'étude, a été de type aléatoire alors que les grands magasins et les magasins en ligne ont été choisis à dessein parce qu'ils vendaient une grande quantité et un large éventail de produits visés.
Concernant les emballages et les étiquettes, l'analyse au regard du Code et de la législation nationale a relevés plusieurs insuffisances majeures.
Pour l'ensemble des 184 produits dont les étiquettes ont été analysées, on note que 61,4% incluent les mots « Note importante » ou leur équivalent et 52,94% incluent une déclaration relative à la supériorité de l'allaitement au sein.
Pour les 91 produits lactés analysés, seulement 3,3% des étiquettes contenaient une mise en garde indiquant que les produits lactés peuvent contenir des micro-organismes pathogènes.
Pour les 105 aliments de compléments vendus dans le commerce de détail, l'analyse des emballages et des étiquettes a montré que 14,68% incluaient une déclaration relative à l'importance du maintien de l'allaitement au sein pendant au moins deux ans.
En définitive, cette analyse a permis de relever que plusieurs étiquettes et emballages étaient non conformes avec le Code de Commercialisation des Substituts de Lait Maternel (CCSLM) et la législation nationale de Côte d'Ivoire.
Mots-clés : Substituts du Lait Maternel, allaitement, nutrition infantile, lait maternisé, aliments de complément

Abstract

The objective of the study was to assess the compliance of the labeling of Breastmilk Substitutes (BMS) and similar products with national legislation.
The proposed study followed the Netcode methodology (WHO and Unicef 2002). It was conducted in accordance with the standard protocol for periodic evaluation of the marketing of BMS (Modules B and C) developed by the Global Monitoring and Support Network for the Implementation of the International Code of Marketing of Milk Substitutes Maternal (CCSLM) adopted by the World Health Assembly.
The sampling of small convenience stores or pharmacies in the study was random, while large stores and online stores were purposely selected because they sold a large quantity and wide range of targeted products. .
Regarding packaging and labels, the analysis with regard to the Code and national legislation revealed several major shortcomings.

For all 184 products whose labels were analyzed, we note that 61.4% include the words “Important note” or their equivalent and 52.94% include a statement relating to the superiority of breastfeeding.
For the 91 milk products analyzed, only 3.3% of the labels contained a warning indicating that the milk products may contain pathogenic microorganisms.
For the 105 complementary foods sold at retail, analysis of packaging and labels showed that 14.68% included a statement about the importance of maintaining breastfeeding for at least two years.
Ultimately, this analysis revealed that several labels and packaging were non-compliant with the Code of Marketing of Breastmilk Substitutes (CCSLM) and the national legislation of Côte d'Ivoire.
Keyword : Breastmilk substitutes, breastfeeding, infant nutrition, infant formula, complementary foods

OL.10.70

Évaluation de la connaissance des producteurs sur les maladies foliaires virales de l’arachide et étude de leur fréquence aux champs au Burkina Faso .

Assessment of farmers' knowledge of peanut viral leaf diseases and studies of their frequency in the fields in Burkina Faso

Dadjata Kéré, kere.dadjata@gmail.com

Université Joseph KI-ZERBO

Résumé

L'arachide (Arachis hypogaea L.) est une culture oléagineuse qui contribue à la sécurité alimentaire et génère des revenus pour les agriculteurs en Afrique. Malheureusement, cette culture est sujette à de nombreuses maladies foliaires virales qui ont été signalées en Afrique de l'Ouest. Ces dernières années, on assiste à une recrudescence de ces maladies sur l'arachide au Burkina Faso occasionnant ainsi des pertes énormes de rendement. Les données préliminaires indiquent la présence d'un complexe d'espèces virales. Cependant, ces données restent anciennes et nécessitent une mise à jour pour combler le déficit d’information préalable à la conception de mesures de contrôle appropriées. C’est dans cette optique que s’inscrit la présente étude dont l’objectif est d’ inventorier les maladies foliaires virales de l'arachide et identifier les principales espèces virales impliquées. Pour ce faire, des enquêtes ont été conduites auprès des producteurs dans deux zones agro-climatiques du Burkina Faso. Des prospections et des collectes d’échantillons ont ensuite été réalisées dans les champs des enquêtés. Les résultats ont montré que les producteurs ont connaissance de plusieurs maladies virales dont l’identification est basée sur les symptômes foliaires que sont : le nanisme, la marbrure, le rabougrissement et la tache jaune. Les échantillons collectés ont fait l’objet de caractérisation grâce à la technologie de séquençage MinION. Ces résultats ont permis de mettre en évidence une présence majoritaire des Tospovirus dont l’émergence semble être liée à la conjonction de plusieurs facteurs épidémiologiques. L’élaboration des stratégies de lutte efficace et durable exige une meilleure connaissance de ces facteurs.

Abstract

Peanut (Arachis hypogaea L.) is an oilseed crop that contributes to food security and generates income for farmers in Africa. Unfortunately, this crop is subject to numerous viral leaf diseases that have been reported in West Africa. In recent years, we are witnessing a resurgence of these diseases on peanuts in Burkina Faso, causing huge yield losses. Preliminary data indicate the presence of a complex of viral species. However, these data remain old and require updating to fill the information gap prior to the design of appropriate control measures. It is with this in mind that the present study, which aims to inventory viral leaf diseases of peanuts and identify the main viral species involved. To do this, surveys have been carried out among farmers in two agro-climatic zones of Burkina Faso. Surveys and sample collection have been then carried out in the respondents' fields. The results have showed that farmers have knowlegde of several viral diseases whose identification is based on leaf symptoms: dwarfism, marbling, stunting and yellow spot. The samples collected were characterized using MinION sequencing technology. These results revealed the presence of a majority of Tospoviruses, the emergence of which seems to be linked to a combination of several epidemiological factors. The development of effective and sustainable control strategies requires a better understanding of these factors.

OL.10.71

Evaluation de la consommation des aliments sources des antioxydants par les sprinteurs de Brazzaville pendant la compétition

Evaluation of the consumption of food sources of antioxidants by sprinters in Brazzaville during the competition.

Michel Elenga, elengamichel@yahoo.fr

Laboratoire de Nutrition et d'Alimentation Humaines à la Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien NGOUABI:

Résumé

La présente étude avait pour objectif d'évaluer la consommation en antioxydants par les sprinteurs. Pour y parvenir deux approches méthodologiques ont été utilisées notamment l'enquête de consommation alimentaire utilisant les techniques du semainier et le rappel de 24h, et la détermination de la composition en antioxydants des aliments composé en utilisant la table de composition des aliments. Des tests statistiques ont été utilisés pour déterminer la significativité des modalités d'une même variable.
Les résultats obtenus ont montré que tous les sprinteurs enquêtés avaient l'habitude de consommer quotidiennement les aliments riches en vitamine A et vitamine C. Plus de 50% d'entre eux consommaient quotidiennement les aliments riches en polyphénol, sélénium 80% et en caroténoïdes 67%. De même plus de 50% consommait régulièrement les aliments riches en manganèse 67%, en zinc 70% et cuivre 70%. Ce pendant la majorité d'entre eux (90%) consommaient occasionnellement les aliments riches en vitamine E. Pendant la journée compétitive plus de la moitié des sprinteurs enquêtés n'avaient pas consommé les aliments riches en polyphénol 70%, en sélénium 63%, en caroténoïdes 56,7%, ce pendant ils avaient consommé les aliments riches en vitamine E 80%, en zinc 63,3%, en vitamine C 73% et en vitamine A 53,3% avant le début de la compétition. Pendant la compétition la majorité des sprinteurs enquêtés n'avaient pas consommé les aliments riches en antioxydants. Par contre la consommation des aliments a été plus importante après la compétition.. Cette étude a permis de montrer que les aliments consommés par les sprinters ne sont pas à mesure de couvrir les besoins en antioxydants pour neutraliser la totalité des radicaux libres formés au cours de l'activité physique

Abstract

The aim of this study was to evaluate antioxidant consumption by sprinters. To achieve this, two methodological approaches were used, in particular the food consumption survey using weekly techniques and the 24-hour recall, and the determination of the antioxidant composition of compound foods using the food composition table. Statistical tests were used to determine the significance of the modalities of the same variable. The results obtained showed that all the sprinters surveyed used to consume daily foods rich in vitamin A and vitamin C. More than 50% of them daily consumed foods rich in polyphenol, selenium 80% and carotenoids 67 %. Similarly, more than 50% regularly consumed foods rich in manganese 67%, zinc 70% and copper 70%. This during the majority of them (90%) occasionally consumed foods rich in vitamin E. During the competitive day more than half of the sprinters surveyed had not consumed foods rich in polyphenol 70%, selenium 63%, in carotenoids 56.7%, while they had consumed foods rich in vitamin E 80%, zinc 63.3%, vitamin C 73% and vitamin A 53.3% before the start of the competition. During the competition the majority of the sprinters surveyed had not consumed foods rich in antioxidants. On the other hand, food consumption was higher after the competition. This study has shown that the food consumed by sprinters is not able to cover the antioxidant needs to neutralize all the free radicals formed during physical activity.

OL.10.72

EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE DANS UN CADRE DE VOLONTE EXPLICITE D'ETABLIR UN ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE SAIN AU TOGO

EVALUATION OF POLICY IMPLEMENTATION IN A CONTEXT OF AN EXPLICIT WILL TO ESTABLISH A HEALTHY FOOD ENVIRONMENT IN TOGO

Tiatou Souho[1], souhotia@yahoo.fr ; Essoyodou Marcelle Kabassina[1]; Adama Diouf[2]; Julien Soliba Manga[2]; Sabiba Kou'santa Amouzou[1]

[1] Laboratoire de Biochimie des Aliments et Nutrition, Université de Kara, Togo

[2] LARNAH, Université Cheick Anta Diop, Senegal

Résumé

Introduction
La dernière décennie est marquée par plusieurs actions gouvernementales pour atteindre la sécurité alimentaire au Togo et réduire significativement le double fardeau de la malnutrition. Un tel objectif ne peut être atteint que si les décideurs politiques mettent en œuvre des politiques et des actions qui rendent les environnements alimentaires plus sains.
Objectifs
L'objectif de la présente étude était d'évaluer le niveau de mise en œuvre des politiques d'environnements alimentaires sains au Togo.
Méthodes/approche
L'étude a été réalisée à l'aide du Healthy Food Environment Policy Index (Food-EPI) selon les procédures décrites par INFORMAS. Les méthodes comprenaient une collecte et un examen des documents de politique et l'enregistrement des preuves de politique pour chaque indicateur. Etant donné que le double fardeau de la malnutrition est marqué au Togo, des indicateurs supplémentaires ont été ajoutés à l'outil. Le rapport sur les preuves a été utilisé pour évaluer le niveau de mise en œuvre des politiques par un ensemble d'experts. Sur la base des résultats de l'évaluation, des recommandations nationales ont été formulées afin d'orienter les décideurs vers des actions susceptibles d'avoir un impact important sur l'environnement alimentaire.
Résultats
Au total, 62 indicateurs ont été validés et utilisés pour évaluer le niveau de mise en œuvre de la politique visant à établir un environnement alimentaire sain au Togo. Le niveau de mise en œuvre est inférieur à 40 % dans la plupart des indicateurs. Concernant la double charge, deux indicateurs ont été mis en place à des niveaux atteignant 80%.
Sur la base des résultats de l'évaluation, les experts ont formulé des recommandations qui ont fait l'objet d'une classification basée sur l'impact, la durabilité, le réalisme, l'effet sur le double fardeau et l'effet sur l'équité entre les sexes. Un ensemble de sept recommandations a ensuite été extrait.
Conclusions/ recommandations
L'étude a permis d'éclairer l'état réel des politiques publiques en matière d'environnement alimentaire. Il semble que pour de nombreux indicateurs, beaucoup restent à faire. Étant donné que le concept d'environnement alimentaire est un nouveau concept pour les décideurs au Togo, la présente étude constitue un bon début pour la réalisation d'un environnement alimentaire sain.

Abstract

Introduction
The last decade is marked by several governmental actions to attain food safety in Togo and significantly reduce the double burden of malnutrition. Such objective can only by achieved if policy makers implement policies and actions that render food environments healthier.
Objectives
The purpose of the present study was to evaluate the level of implementation of policies for healthy food environments in Togo.
Methods/approach

The study was performed using the Healthy Food Environment Policy Index (Food-EPI) following procedures described by INFORMAS. Methods included a collection and review of policy documents and the recording of policy evidences for each indicator. Given that the double burden of malnutrition is marked in Togo, additional indicators were added to the tool. The evidence report was used to evaluate the level of policies implementation by a set of experts. Based on the evaluation results, national recommendations were formulated in order to guide policy makers to actions that could highly impact the food environment.

Results

A total of 62 indicators were validated and used to evaluate the level of policy implementation to establish healthy food environment in Togo. The level of implementation is less than 40% in most indicators. Regarding the double burden, two indicators were implemented at levels reaching 80%.

Based on the evaluation results, experts have formulated recommendations that underwent a classification based on the impact, sustainability, realism, effect on the double burden and effect on gender equity. A set of seven recommendations was then extracted.

Conclusions/ recommendations

The study shed lights on the real status of public policies regarding food environment. It appears that for many indicators many remain to be done. Given that the concept of food environment is a new concept for policy makers in Togo, the present study constitute good beginning for the achievement of healthy food environment.

OL.10.73

Evaluation de la qualité hygiénique du jus de « bissap » (Hibiscus sabdariffa) vendu dans les marchés des établissements primaire et secondaire de Korhogo, Côte d'Ivoire

Evaluation of the hygienic quality of "bissap" juice (Hibiscus sabdariffa) sold in the markets of primary and secondary schools in Korhogo, Côte d'Ivoire

Katinan Rémi COULIBALY[1], remi.katinan@gmail.com ; Konan Mathurin YAO[1]; Ollo KAMBIRE[1]; Kouadio Ernest KOFFI[2]; Nogbou Emmanuel ASSIDJO[3]

[1] Unité de Formation et de Recherche des Sciences Biologiques, Département de Biochimie-Génétique, Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biochimie et Sciences des Aliments (LaBSA), Unité de Formation et de Recherche de Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire des Procédés Industriels de Synthèse, de l'Environnement et des Energies Nouvelles (LAPISEN), Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

Résumé

Le bissap, obtenu par décoction de calices de Hibiscus sabdariffa, est une boisson non alcoolisée consommée par les élèves des établissements primaires et secondaires de la ville de Korhogo. Cette boisson rafraîchissante produite dans des conditions hygiéniques qui échappent à tout contrôle officiel, pourrait constituer un problème de santé publique. Cette étude a été réalisée en vue d'évaluer la qualité sanitaire du bissap consommés par les élèves. Un total de 90 échantillons a été prélevé de façon aléatoire et dans des conditions aseptiques chez 30 vendeuses dans 9 établissements (3 secondaires et 6 primaires) pour analyses. Celles-ci ont portés sur les caractéristiques physico-chimiques [pH, acidité titrable (ISO 750 : 1998), taux de sucre]. Les caractéristiques microbiologiques ont porté sur la recherche et le dénombrement des germes aérobies mésophiles totales, des coliformes totaux, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, des levures et moisissures selon les normes ISO spécifiques à chaque microorganisme. Le bissap est très acide (2,52 ≤pH≤ 2,79). Cette acidité le protègerait contre la prolifération de certains germes pathogènes. En effet, les échantillons renferment moins de 1 UFC/mL de coliformes totaux, Escherichia coli, Staphylococcus aureus. Ils seraient de qualité sanitaire acceptable pour ces germes. Cependant, cette acidité favorise la prolifération des levures et moisissures avec une valeur moyenne qui varie entre 1,21.102 ± 0,22 UFC/mL et 2,91.102 ± 0,91 UFC/mL. Le bissap est une boisson rafraîchissant sucrée, le taux de sucre varie entre 10,15 ± 0,35 °B et 18,95 ± 2,47 °B. Ce sucre constitue un substrat qui favoriserait la prolifération des levures et moisissures. Celles-ci pourraient rejeter dans le bissap des métabolites secondaires qui pourraient avoir un effet adverse sur la santé des consommateurs. La caractérisation et l'identification des différentes flores fongiques et leurs éventuels métabolites pathogènes sont envisagées, afin d'évaluer le risque sanitaire encouru par les élèves

Abstract

Bissap, obtained by decoction of Hibiscus sabdariffa calyses, is a non-alcoholic drink consumed by students in primary and secondary schools in Korhogo city. This refreshing drink, produced under hygienic conditions which escape any official control, could constitute a public health problem. This study was conducted to assess the health quality of bissap consumed by students. A total of 90 samples were taken randomly and under aseptic conditions from 30 vendors in 9 establishments (3 secondary and 6 primary) for analysis. These focused on the physico-chemical characteristics [pH, titratable acidity (ISO 750: 1998), sugar level]. The microbiological characteristics focused on research and counting of total mesophilic aerobic germs, total coliforms, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, yeasts and molds according to ISO standards specific to each microorganism. Bissap is very acidic (2.52 ≤ pH ≤ 2.79). This acidity would protect it against the proliferation of certain pathogenic germs. Indeed, the samples contain less than 1 CFU/mL of total coliforms, Escherichia coli, Staphylococcus aureus. They would be of acceptable sanitary quality for these germs. However, this acidity favors the proliferation of yeasts and molds with an average value which varies between 1.21×102 ± 0.22 CFU/mL

and 2.91×102 ± 0.91 CFU/mL. Bissap is a sweet refreshing drink, the sugar level varies from 10.15 ± 0.35 °B to 18.95 ± 2.47 °B. Sugar constitutes a substrate which would favor the proliferation of yeasts and moulds. These could reject secondary metabolites in the bissap which could have an adverse effect on the consumer’s health. Isoation and identification of the different fungal flora and their possible pathogenic metabolites should be carried out with a view to the risk of student’s illness.

OL.10.74

Evaluation de la qualité microbiologique alimentaire de la viande fraîche vendue à Ouagadougou au Burkina Faso

Microbiological food quality assessment of fresh meat sold in Ouagadougou, Burkina Faso

Dieudonné TIALLA[1], tialladfaso@yahoo.fr ; Jean-Baptiste DAH SEBOU[2]; Aboubacar KIENDREBEOGO[3]; Tééwendé Sylvère Steven YAOGO[3]

[1] Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)

[2] Ecole Nationale de l'Elevage et de la Santé Animale (ENESA)

[3] Université Saint Thomas d'Aquin (USTA)

Résumé

La viande dans toutes ses formes, fait l'objet d'une grande consommation dans la ville de Ouagadougou. C'est une importante source de protéine animale beaucoup appréciée par la population. Mais la qualité de ses viandes reste à désirer. Cette étude a eu pour objectif d'évaluer la qualité microbiologique alimentaire de la viande fraîche vendue à Ouagadougou au Burkina Faso. Pour ce faire, 100 boucheries ont été visitées. Un prélèvement de 50g a été réalisé par site. A cela s'est ajouté une recherche et le dénombrement de la Flore mésophile aérobie totale, des Coliformes fécaux, des Staphylocoques et des Salmonelles. Les résultats obtenus révèlent que le taux de contamination en moyenne par la Flore mésophile aérobie totale et les Coliformes fécaux des échantillons de viande fraiche exprimé en UFC/g sont compris respectivement entre 27,37.105 UFC/g et 7,8.103 UFC/g. La Flore mésophile aérobie totale représente 59 % des germes dénombrés. Quant aux Coliformes fécaux, ils représentent 39 % des germes dénombrés. Pour les Staphylocoques elles représentent 2 % des germes retrouvés. Aucune Salmonelle n'a été détectée dans l'ensemble de nos échantillons. En effet, cette contamination élevée de la viande par ces germes serait fortement liée au manque d'hygiène au cours du transport, de la manipulation et de la conservation. Au regard de ces résultats, nous pouvons affirmer que la qualité des viandes vendues dans la ville de Ouagadougou est douteuse. Ainsi, les municipalités doivent mettre un accent particulier sur la sensibilisation des bouchers dans la mise en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène.

Abstract

Meat in all its forms, is the subject of a great consumption in the city of Ouagadougou. It is an important source of animal protein, much appreciated by the population. But the quality of its meat remains to be desired. The objective of this study was to assess the microbiological food quality of fresh meat sold in Ouagadougou, Burkina Faso. To do this, 100 butchers were visited. A 50g sample was taken per site. To this was added a search and the enumeration of the total aerobic mesophilic flora, faecal coliforms, staphylococci and salmonella. The results obtained reveal that the average level of contamination by total aerobic mesophilic flora and faecal coliforms of fresh meat samples expressed as CFU/g is between 27,37.105 CFU/g and 7.8.103 CFU/g. The total aerobic mesophilic flora accounts for 59% of the enumerated germs. Fecal coliforms account for 39% of the counted germs. Staphylococci account for 2% of the recovered germs. Salmonella was not detected in all of our samples. Indeed, this high contamination of meat by these germs is strongly linked to the lack of hygiene during transport, handling and storage. Based on these results, we can say that the quality of the meat sold in the city of Ouagadougou is doubtful. Municipalities should therefore place particular emphasis on raising the awareness of butchers in the implementation of good hygiene practices.

OL.10.75

Evaluation de la résistance de trois variétés de maïs contre Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) dans la région du Tonkpi (Man, Côte d'Ivoire)

Evaluation of the resistance of three maize varieties to Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) in the Tonkpi region (Man, Côte d'Ivoire)

Dohouonan DIABATE[1], diabdoh@yahoo.fr ; Yao TANO[2]

[1] Université de Man

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

La chenille légionnaire d'automne Spodoptera frugiperda (Lepidoptera : Noctuidae) se nourrit des parties aériennes du maïs. Elle est à l'origine de pertes de rendement et par conséquent elle participe à l'insécurité alimentaire. L'objectif de cette étude est d'évaluer la résistance de trois variétés de maïs cultivées dans la région du Tonkpi aux attaques de Spodoptera frugiperda. Chaque variété de maïs a été semée avec une distance de 75 cm entre les lignes et 40 cm entre les poquets sur une superficie d'un hectare, subdivisée en 6 parcelles élémentaires. L'échantillonnage des larves et des dégâts de Spodoptera frugiperda sur les plants de maïs a été réalisé selon la méthode de la FAO. Les verticilles et les feuilles de maïs ont été examinés de la troisième semaine à la cinquième semaine après la levée, avec un intervalle d'une semaine. Les plants attaqués ont été marqués pour éviter leur recomptage. A maturité, 100 épis de maïs ont été collectées par parcelle élémentaire puis les épis infestés ont été dénombrés. Les résultats ont montré que le taux d'attaque des plants de maïs par les larves de Spodoptera frugiperda est faible pour la variété EV8766-SR-MRP (23.33%) par rapport aux variétés PR9131-SR (43.33%) et CEW-SR (55%). La densité des larves par plant attaqué est similaire pour les trois variétés testés et varie entre 1 et 1,2. L'indice d'intensification des dégâts des plants de maïs par les larves de Spodoptera frugiperdae est faible pour la variété EV8766-SR-MRP (7.50 %) et est moyen pour les variétés PR9131-SR (15.42%) et CEW-SR (21.67%). Aucune attaque des larves de Spodoptera frugiperdae n'a été observée sur les épis de maïs. La variété de maïsEV8766-SR-MRP présente une tolérance à Spodoptera frugiperda. Cette variété facilitera la mise en place aisée d'une lutte intégrée.

Abstract

The fall armyworm Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) larvae feed on the aerial parts of maize. It is responsible for significant yield losses and are therefore a cause of food insecurity. This study carried out to evaluate the resistance of three maize varieties, grown in the Tonkpi region, to the attack of Spodoptera frugiperda. Each maize variety seeds was sown on a one-hectare plot with 75 cm between rows and 40 cm between bunches. Sampling for Spodoptera frugiperda larvae on maize plants was carried out according to the FAO method, from the third to the fifth week after planting. Maize plants damaged, the intensity of infestation and the number of larvae on the maize plants were recorded. Maize plants damaged by Spodoptera frugiperda were marked to avoid recounting. At maturity, 100 maize cobs were randomly collected per elementary plot, for a total of 600 cobs. The husks of the cobs were removed and the larvae and the cobs damaged were recorded. The results showed that the lowest damage rate by Spodoptera frugiperda were recorded in maize variety EV8766-SR-MRP (23.33%) while the highest damage rate were in the varieties PR9131-SR (43.33%) and CEW-SR (55%). There are no significant difference values of the density of Spodoptera frugiperda larvae per maize plant attacked between the three varieties. It was between 1 to 1.2 larvae per maize plant attacked. The index of intensification of maize plant damaged by Spodoptera frugiperda larvae was lower for the variety EV8766-SR-MRP with a value of 7.50% and was moderate for the varieties PR9131-SR (15.42%) and CEW-SR (21.67%). Spodoptera frugiperda larvae damages were not recorded on maize cobs. The maize variety EV8766-SR-MRP is found to be the best variety in the control of Spodoptera frugiperda. This variety EV8766-SR-MRP will allow easy implementation of integrated pest management.

OL.10.76

Evaluation de la supplémentation en vitamine A chez les enfants d'âge préscolaire et scolaire par des méthodes isotopiques et la composition biochimique et bactériologique des repas préparés pour les élèves dans les écoles du Togo

Evaluation of vitamin A supplementation in preschool and school-age children by isotopic methods and the biochemical and bacteriological composition of meals prepared for pupils in schools in Togo

ESSOWEREOU ABEL ABLI[1], abelgodsonabli@gmail.com ; Tiatou SOUHO[2]; S. Kou'santa AMOUZOU[2]

[1] Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquées

[2] Laboratoire des Sciences Agronomiques et Biologiques Appliquées, Laboratoire de Biochimie des Aliments et Nutrition, Université de kara, Togo

Résumé

La cantine scolaire a un impact très positif sur la qualité de l'éducation et l'état nutritionnel des enfants. Pour cela, la gestion des vivres et la préparation des repas à offrir nécessitent une attention particulière car d'un côté ces denrées alimentaires sont très périssables et de l'autre, la composition nutritionnelle des repas peut varier si les paramètres clés de la préparation ne sont pas bien maîtrisés et contrôlés. Voilà pourquoi des mesures idoines doivent être prises et observées afin de garantir la qualité de ces aliments pour le bien-être des élèves. L'objectif de cette recherche doctorale est d'abord d'évaluer la qualité nutritionnelle et bactériologique des repas préparés pour les enfants d'âge préscolaire et scolaire dans les écoles possédant des cantines scolaires et dans les écoles sans cantine au Togo. Evaluer ensuite la supplémentation en vitamine A chez ces différents élèves à travers une méthode isotopique utilisant la spectrophotométrie à transformé de Fourier (FTIR) et la technique de la chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC) Ces travaux ont permis de déterminer le taux d'humidité, les teneurs en glucides, protéines, en corps gras…. Les teneurs en cendre, en vitamine et en minéraux sont également déterminées. Les évaluations des paramètres bactériologiques et de la supplémentation en Vitamine A chez les élèves sont en cours. Les résultats de ces analyses seront présentés pendant les séances de communication des sixièmes journées scientifiques du CAMES.

Abstract

The school canteen has a very positive impact on the quality of education and the nutritional status of children. For this, the management of food and the preparation of the meals for students require special attention because on the one hand these foodstuffs are very perishable and on the other hand, the nutritional composition of the meals can vary if the key parameters of the preparation are not well mastered and controlled. This is why appropriate measures must be taken and observed to guarantee the quality of these foods for the well-being of the students. The objective of this doctoral research is first to assess the nutritional and bacteriological quality of meals prepared for children of preschool and school age in schools with school canteens and in schools without canteens in Togo. Then evaluate vitamin A supplementation in these different students through an isotopic method using Fourier transform spectrophotometry (FTIR) and the technique of high performance liquid phase chromatography (HPLC) . This work made it possible to determine the humidity rate, the content of carbohydrates, proteins, fatty substances, etc. Ash, vitamin and mineral contents are also determined. Evaluations of bacteriological parameters and Vitamin A supplementation in students are in progress. The results of these analyzes will be presented during the communication sessions of the sixth scientific days of CAMES.

OL.10.77

Evaluation de la toxicité des combustibles utilisés pour le fumage du poisson à Grand-Lahou (CÔTE D'IVOIRE)

Evaluation of the toxicity of fuels used for smoking fish in Grand-Lahou (CÔTE D'IVOIRE)

Adé Hortense HAMPOH[1], adehortense@gmail.com ; Ano Guy Serges EHOUMAN[2]; Aholia Jean Baptiste ADEPO[1]; kakou Alain Paterne DALOGO[3]; KOUAKOU BROU[1]; Karim Sory TRAORE[1]

[1] Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, côte d'Ivoire

[3] Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

Le fumage du poisson est une opération de transformation artisanale pratiquée depuis longtemps en Côte d'Ivoire. Il a longtemps été un des seuls moyens de conservation, et a permis d'assurer une sécurité alimentaire. Cette technique toujours pratiquée, consomme d'énormes quantités de combustibles notamment le bois dont l'utilisation pour le fumage de poisson constitue une bonne source énergétique et de production de fumée. Mais cette dernière véhicule divers polluants chimiques, entre autres des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ayant pour certains des propriétés cancérogènes.
L'objectif de ce travail est d'évaluer les apports en HAP par les combustibles utilisés lors du fumage de 2 espèces de poissons frais (Mulet : Mugil sp et le Mâchoiron : Chrysichthys sp).
Les combustibles utilisés ont été le bois rouge et le charbon du bois rouge. Le fumage a été fait sur les fours traditionnels. Les filets avec la peau ont été prélevés avant et après le fumage, et analysés selon la méthode chromatographique. Un chromatographe liquide haute performance (HPLC) équipé d'un détecteur fluorimétrique a été utilisé pour l'identification et la quantification de 8 molécules d'HAP reconnus cancérigène dans les aliments.
Les résultats montrent que les poissons frais contiennent moins d'HAP, avec des teneurs variant de 6,15± 0,09 à 8,65 ± 0,52 µg.kg-1 pf. Les apports en HAP après fumage des poissons sont respectivement de 261,19 à 359,02 µg.kg-1pf pour le mulet et le mâchoiron avec le bois rouge et de 0,07 à 3,92 µg.kg-1 pf pour le fumage au charbon.
Les poissons fumés au bois présentent des teneurs plus élevées en HAP dépassant les normes admises. Pour une consommation saine de ces poissons, ces teneurs doivent être réduites.

Mots clés : Fumage, Bois, Charbon, Poisson, HAP

Abstract

Fish smoking is an artisanal processing operation that has practiced for a long time in Côte d'Ivoire. It has long been one of the only means of preservation, and has ensured food security. This technique, which is still practiced, consumes enormous quantities of fuel, in particular wood, the use of which for smoking fish is a good source of energy and smoke production. But the latter carries various chemical pollutants, including polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), some of which have carcinogenic properties.

The objective of this work is to evaluate the PAHs intakes by the fuels used during the smoking of two species of fresh fish (Mullet: Mugil sp and the catfisch: Chrysichthys sp).
The fuels used were redwood and redwood charcoal. Smoking was done on traditional ovens. The fillets with the skin were taken before and after smoking, and analyzed according to the chromatographic method. A high performance liquid chromatograph (HPLC) equipped with a fluorimetric detector was used for the identification and quantification of 8 PAHs molecules recognized as carcinogenic in food.
The results show that fresh fish contain less PAHs, with levels varying from 6.15 ± 0.09 to 8.65 ± 0.52 µg.kg-1 pf. PAHs intakes after smoking fish are respectively 261.19 to 359.02 µg.kg-1 pf for mullet and fischcat with red wood and 0.07 to 3.92 µg.kg-1 pf for charcoal smoking.

Wood-smoked fish have higher levels of PAHs exceeding accepted standards. For a healthy consumption of these fish, these levels must be reduced.

Keywords: Smoking, Wood, Charcoal, Fish, PAHs

OL.10.78

Evaluation de l'activité antimicrobienne des extraits aqueux et éthanolique de la noix de Bulchholzia Coriacea appelée cola du chimpanzé comme alternative à l'antibiorésistance des microorganismes

Evaluation of the antimicrobial activity of aqueous and ethanolic extracts of the nut of Bulchholzia Coriacea called chimpanzee kola as an alternative to the antibiotic resistance of microorganisms

Ahua René KOFFI[1], kahuarene@yahoo.fr ; Kouassi Crépin KOUAME[2]; Kinonton Clarisse KONE YELAKAN[1]; Marina KOUSSEMON Epse CAMARA

[1] Centre de Recherche en Ecologie de l'Université Nangui Abrogoua

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Les infections à bactéries ultrarésistantes de plus en plus observées dans les structures sanitaires nationales entrainent une impasse thérapeutique qui nécessite une prise de conscience et une riposte générale. Cette étude sur l'évaluation de l'activité antimicrobienne de Buchholzia coriacea, s'inscrit dans cette dynamique. Ainsi, deux extraits aqueux et éthanolique ont été préparés à partir de noix de Buchholzia coriacea ayant subi différentes transformations puis l'activité antimicrobienne de ces extraits a été recherché en utilisant trois microorganismes dont Candida albicains, Escherichia coli, et de Salmonella typhi. Des tests de sensibilité ont été réalisés afin de mettre en évidence le pouvoir antimicrobien de ces extraits. Les résultats de cette étude montrent d'une part que l'extrait éthanolique présente une activité antifongique sur C. albicans, avec une zone d'inhibition moyenne de 24 mm de diamètre, une activité antibactérienne sur E. coli et S. typhi, avec une zone d'inhibition moyenne, respectivement de 22 mm et de 11 mm de diamètre. D'autre part, l'extrait aqueux montre également une activité antifongique sur C. albicans, avec une zone d'inhibition moyenne de 12 mm de diamètre. Il ressort de ce travail que les extraits de Buchholzia coriacea exercent des pouvoir d'inhibition sur des microorganismes. L'extrait éthanolique à un pouvoir d'inhibition plus grand que l'extrait aqueux. Buchholzia coriacea ; un aliment consommé par une partie de la population renfermerait un principe actif ayant un pouvoir inhibiteur sur des microorganismes. Il pourrait être utilisé pour la production de nouvelles molécules des antibiotiques face à la croissance de souches microbiennes de plus en plus multirésistantes.

Abstract

Infections with ultra-resistant bacteria increasingly observed in national health structures lead to a therapeutic impasse which requires awareness and a general response. This study on the evaluation of the antimicrobial activity of Buchholzia coriacea is part of this dynamic. Thus, two aqueous and ethanolic extracts were prepared from Buchholzia coriacea nuts having undergone various transformations, then the antimicrobial activity of these extracts was researched using three microorganisms including Candida albicans, Escherichia coli, and Salmonella typhi. Sensitivity tests were carried out in order to highlight the antimicrobial power of these extracts. The results of this study show on the one hand that the ethanolic extract has an antifungal activity on C. albicans, with an average zone of inhibition of 24 mm in diameter, an antibacterial activity on E. coli and S. typhi, with an average zone of inhibition, respectively 22 mm and 11 mm in diameter. On the other hand, the aqueous extract also shows antifungal activity on C. albicans, with an average zone of inhibition of 12 mm in diameter. It appears from this work that the extracts of Buchholzia coriacea exert inhibition power on microorganisms. The ethanolic extract has a greater inhibiting power than the aqueous extract. Buchholzia coriacea; a food consumed by part of the population would contain an active ingredient with an inhibiting power on microorganisms. It could be used for the production of new molecules of antibiotics in the face of the growth of increasingly multi-resistant microbial strains.

OL.10.79

Evaluation de l’état nutritionnel chez les enfants d’âge préscolaires et scolaire dans les écoles du Togo par la méthode isotopique

Evaluation of the nutritional status of preschool and school-age children in Togo schools using the isotopic method

Damipie BOMBOMA[1], bomomaprisca@gmail.com ; Sabiba Kou’santa Pr AMOUZOU[1]; Tiatou Dr SOUHO[1]

[1] Faculté des Sciences et Techniques, Université de Kara, Togo

Résumé

Les problèmes de maladies chroniques liés à l’alimentation ne cessent d’accroitre au Togo. D’après le rapport MICS 2017, le Togo enregistre 23,8% de retard de croissance modéré et 6,7% de forme sévère chez les enfants de moins de cinq ans, 15,2% d’insuffisance pondérale de forme modérée et 2,8% de forme sévère. L’anémie et la carence en vitamine A occupent une place importante dans le fardeau de la malnutrition en Afrique subsaharienne en général et au Togo en particulier. Pour une solution durable à ces problèmes de malnutrition, des interventions dès le bas âge seraient nécessaires en raison de leurs besoins élevés en énergie, protéines et micronutriments induits par les pics de croissance et de développement cérébral durant ces périodes de la vie. Pour parvenir à améliorer l’état nutritionnel des enfants, les autorités gouvernementales Togolaises ont lancé plusieurs programmes dont la supplémentation en fer et en vitamine A dans les cantines scolaires de certaines écoles publiques. Si le programme des cantines scolaires a prouvé son efficacité dans l’augmentation du taux de scolarisation et de l’assiduité, il n’y a pas encore de données précisant l’impact du programme sur l’état nutritionnel des enfants qui en bénéficient. La présente étude a été initiée pour évaluer l’état nutritionnel des enfants dans les écoles du Togo. Une enquête déclinée nous a permis de recueillir des informations importantes sur le niveau d’étude de tout le personnel de cantines scolaire ainsi que la salubrité des aliments et du milieu, les maladies les plus observées chez les enfants et les proportions d’aliments servies aux enfants. L’état nutritionnel des enfants a été déterminé par la méthode standard des mesures anthropométriques et celle de la dilution à l’eau deutérée. L’enquête a été faite sur 385 cas et 385 témoins. Toutes les données de nos travaux seront communiquées lors de la présentation. A la lumière de ces résultats, des recommandations ont été formulées en vue de l’amélioration de l’état de santé des enfants.
Mots clés : Etat nutritionnel, enfants d’âge scolaire et préscolaire, école, isotopique.

Abstract

The problems of diet-related chronic diseases are steadily increasing in Togo. According to the MICS report 2017, Togo records 23.8% moderate and 6.7% severe stunting in children under five, 15.2% moderate and 2.8% severe underweight. Anemia and vitamin A deficiency play a major role in the burden of malnutrition in sub-Saharan Africa in general, and in Togo in particular. For a lasting solution to these malnutrition problems, interventions from an early age would be necessary, given the high energy, protein and micronutrient requirements induced by peak growth and brain development during these periods of life. To improve children's nutritional status, Togolese government authorities have launched several programs, including iron and vitamin A supplementation in the school canteens of certain public schools. While the school canteen program has proven its effectiveness in increasing school enrolment and attendance, there are as yet no data specifying the program's impact on the nutritional status of the children who benefit from it. The present study was initiated to assess the nutritional status of children in Togo's schools. A detailed survey enabled us to gather important information on the educational level of all school canteen staff, as well as food and environmental safety, the diseases most commonly observed in children, and the proportions of food served to children. The children's nutritional status was determined using standard anthropometric measurements and deuterated water dilution. The survey was carried out on 385 cases and 385 controls. All our data will be made available during the presentation. In the light of these results, recommendations have been formulated with a view to improving the health status of children.

Key words: Nutritional status, school-age and pre-school children, school, isotopic.

OL.10.80

Evaluation de l’état nutritionnelle et son impact sur la performance scolaire des écoliers de la commune de Yopougon, Abidjan (Côte d’Ivoire)

Evaluation of the nutritional status and its impact on the school performance of schoolchildren in the municipality of Yopougon, Abidjan (Côte d'Ivoire)

KOLLET YAO AIME SYLVERE ZAHE[1], zaheaime@yahoo.fr ; ALASSANE MEITE[2]

[1] chercheur independant

[2] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET BOIGNY

Résumé

Problématique : la malnutrition demeure un problème de santé publique en Côte d’Ivoire. Cependant, les enfants d’âge scolaires sont oubliés dans la plupart des enquêtes nutritionnelles, pourtant la malnutrition constitue l’un des facteurs clés qui parait moins égaré dans les causes de l’abandon et de décrochage scolaire. L’objectif de cette étude était d’évaluer l'impact de l'état nutritionnel sur les performances scolaires des élèves de deux écoles primaires de Yopougon, une commune du district d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Méthodologie Des mesures anthropométriques telles que le poids et la taille ont été mesurés chez 237 écoliers âgé de 8 à 14 ans et, a permis de calculer leur indice de masse corporelle (IMC) selon l'âge et le sexe. Les scores en mathématiques, en exploitation de texte et la moyenne de la classe ont été relevés. Les valeurs ont été exploitées statistiquement grâce au logiciel SPSS (version 20) Résultat : La malnutrition concerne aussi les filles que les garçons. La prévalence est de 10,13 % chez les filles et 10,13% chez les garçons. Quant au surpoids ou à l'obésité, il concerne respectivement 0,84% et 5,06% des garçons et des filles. Cependant, aucune corrélation n'existait entre l'état nutritionnel et les différentes performances scolaires. Ainsi, les formes de malnutrition concernées par notre étude n'influencent pas les performances scolaires. Conclusion. Les résultats de la présente étude indiquent que la performance scolaire semble ne pas être liée au statut nutritionnel de l’élève. Il nous paraît indispensable d’insister sur le fait que les conclusions sont limitées par l’instrument utilisé et par le nombre d’enquêtés. D’autres études sont nécessaires pour mieux apprécier les facteurs qui déterminent la performance scolaire.

Abstract

Problem: Malnutrition remains a public health problem in Côte d'Ivoire. However, school-age children are overlooked in most nutritional surveys, yet malnutrition is one of the key factors that seems less lost in the causes of and school dropout. The objective of this study was to assess the impact of nutritional status on the academic performance of students in two primary schools in Yopougon, a commune in the district of Abidjan in Côte d'Ivoire. Methodology Anthropometric measures such as weight and height were measured in 237 schoolchildren aged 8 to 14 years and allowed to calculate their body mass index (BMI) according to age and sex. The scores in mathematics, in text exploitation and the average of the class were recorded. The values were analyzed statistically using the SPSS software (version 20) Result: Malnutrition affects girls as well as boys. The prevalence is 10.13% in girls and 10.13% in boys. As for overweight or obesity, it concerns respectively 0.84% and 5.06% of boys and girls. However, no correlation existed between nutritional status and different school performances. Thus, the forms of malnutrition concerned by our study do not influence school performance. Conclusion. The results of the present study indicate that academic performance appears to be unrelated to student nutritional status. It seems essential to us to insist on the fact that the conclusions are limited by the instrument used and by the number of respondents. Further studies are needed to better appreciate the factors that determine academic performance.

OL.10.81

Evaluation de l'impact de la contamination aux pesticides des eaux sur les poissons et la santé de l'Homme, des secteurs IV et V de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire)

Assessment of impact by pesticides contamination in water, on fish and human health, IV and V sectors of the Ebrié lagoon (Ivory Coast)

Koffi Simplice YAO[1], yaobakpa@yahoo.fr ; Boua Célestin ATSE[1]; Albert TROKOUREY[2]

[1] Centre de Recherches Océanologiques

[2] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude a pour objectif d'évaluer l'impact de la contamination aux pesticides des eaux sur les muscles de Chrysichthys nigrodigitatus et de Tilapia zillii × Tilapia guineensis et la santé des populations. L'analyse des échantillons d'eau et de poisson a été faite à l'aide d'un chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse. Les résultats ont montré que les concentrations annuelles des cinq matières actives le métoxuron, la simazine, l'aldicarbe, le déséthylatrazine et le métolachlore variaient de 0 à 159,46 µgL-1 dans l'eau. Les concentrations de ces polluants chimiques dans les muscles de poissons oscillaient de 0 à 40,66 µgkg-1. Les valeurs de l'indice de risque de contamination (HI) des poissons pour ces pesticides étaient inférieures à 1. En revanche, celles de l'eau, étaient supérieures à 1 pour la simazine 10,22 et 6,50 respectivement pour les secteurs IV et V et le déséthylatrazine 2 pour le secteur V. Le consommateur ne court aucun risque en consommant les poissons desdits secteurs. Cependant, le risque de contamination, par ingestion de l'eau, même filtrée est avéré.

Abstract

The scope of this study is to determine contamination impact of pesticides in water in muscle tissues of Chrysichthys nigrodigitatus and Tilapia zillii × Tilapia guineensis and human health. Fish and water were analyzed by gas chromatography coupled to a spectrometer of mass. The concentrations of metoxuron, simazine, aldicarb, desethylatrazine and metolachlor in water ranged from 0 to 159 µgL-1 and from 0 to 40.66 µgkg-1 in fish muscle tissues. Hazard Index values in fish for pesticides were below 1 in both sectors. In contrast, Hazard Index values in water were above 1 for simazine 10.22 and 6.50, respectively in IV and V sectors and desethylatrazine 2 in V sector. Pesticide residues intake by people consuming the fishes from IV and V sectors of Ebrie lagoon. However, the risk of contamination, by ingestion of water, even filtered, is proven.

OL.10.82

Evaluation de risques alimentaires liés à la consommation du tissu mou d'escargot comestible (Achatina fulica) contaminé par les éléments traces métalliques (ETMs) par la population de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire)

Evaluating alimentary risks linked to the consumption of edible snails smouth tissue contaminated by ETMs by the population of Daloa (Côte d'Ivoire)

ANO GUY SERGE EHOUMAN, ehoumangserge@gmail.com

Laboratoire Agrovalorisation, Université Jean Lorougnon Guédé

Résumé

Les escargots (Achatina achatina, Archachatina ventricosa), véritables sources de protéines, sont beaucoup appréciés par la population ivoirienne qui les consomme sous plusieurs formes.
Mais avec le changement climatique et surtout l'usage des produits chimiques, l'on assiste à une diminution de leur effectif. La population a alors jeté son dévolu sur une nouvelle espèce envahissante et ubiquiste (Achatina fulica). Cette espèce est connue comme bio-accumulatrice. Elle absorbe et concentre dans son organisme des ETMs qui sont capables de pénétrer dans la chaîne alimentaire et se concentrer dans certains organismes vivants. La consommation de ces escargots expose ainsi l'Homme à une intoxication.
La présente étude a pour objectif d'évaluer les risques liés à la consommation de cette espèce par la population.
Ainsi, des escargots Achatina fulica ont été collectés dans plusieurs quartiers dans la ville de Daloa. Ces escargots sont mis à jeûn pendant 48 h afin d'éliminer la nourriture non absorbée et les fèces de leur tractus digestif. Ils ont été nettoyés et portés au feu jusqu'à cuisson totale. Les échantillons ont été par la suite minéralisés puis ont été dosés par la technique de spectroscopie d'émission optique avec plasma à couplage inductif (ICP-OES).
Cette analyse a décelé la présence de plomb (8,67 mg/kg), de cadmium (5,00 mg/kg) et de mercure (0,08 mg/kg). Mais le ratio de danger (RD) est inférieur à 1 pour les trois composés. Cela montre que l'exposition de la population aux ETMs à travers la consommation d'Achantina fulica est réelle mais elle ne développe pas pour l'instant des effets toxiques pour la santé des consommateurs.

Abstract

The snails (Achatina achatina, Achatina ventricosa), real source of proteins, are too much appreciated by ivoirians who under divers forms. But with the climat change and also to the use of chimical products, we assist to the decrease of their numbers. The population has for that turned to a new speces intrusive and ubiquiste (Achatina fulica). This specy is known as bio-accumulater. The consume and concentrate the ETMs into their organising that are capable to penetrate in any alimentary Chain and concentrate into some living organisms. the cosumption of these snails exposes them human to a food poisoning. This study ainis to evaluate the risks linked to the consumption of this speces by the population. some snails have for that been collected in many districts of daloa. These snails are taken emply stomach for 48 hours to eliminate unconsumed food and the feces from their digestive treact. They are washed and boiled until total cookin. the samples are mineralised and measured the optic spectrocopy emission with inductive coupling plasma (ICP-OES). This analysis shows the presence of lead (8,67 mg/kg) cadmium, (5,00 mg/kg) and mercury (0,08 mg/kg). But the danger ratio is inferier to the 1 for the tree composits. This shows that the population's exposition to the ETMs through the consumption of Achatina fulica is real, but it does not still develop toxic effects for the consumers' health.

OL.10.83

Evaluation des caractéristiques physico-chimiques et nutritionnelles de huit nouvelles variétés d'arachide produites au Burkina Faso

Evaluation of the physico-chemical and nutritional characteristics of eight new peanut varieties produced in Burkina Faso

Souleymane ZONGO[1], souleymanzongo2012@gmail.com ; Clarisse Sidbewendé COMPAORE[2]; Zoénabo DOUAMBA[2]; Amos MININGOU[3]; Hagrétou SAWADOGO-LINGANI[2]; Mamoudou H. DICKO[1]

[1] Université Joseph Ki-zerbo

[2] CNRST/IRSAT/DTA

[3] CNRST/INERA

Résumé

Dans la plupart des pays en développement comme le Burkina Faso, l'arachide joue un rôle important dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition. L'objectif de la présente étude était de caractériser huit nouvelles variétés d'arachide développées par l'Institut National de l'Environnement et de la Recherche Agricole (INERA) afin d'évaluer leur potentiel nutritionnel. Des échantillons de gousses d'arachide des huit nouvelles variétés et d'une ancienne variété (SH470P) ont été collectés pour la détermination de l'indice d'acide, du poids de 100 graines, de la teneur en eau, en cendres, en protéines, en lipides, en glucides et en minéraux selon des méthodes normalisées. Le profil en acides gras a été déterminé par Chromatographie en Phase Gazeuse et la composition en métabolites secondaires par spectrophotométrie. Les résultats ont montré des masses de 100 graines allant de 29,43±1,75 à 47,93±0,61g pour les nouvelles variétés et 43,92±1,40g pour la variété SH470P. Sur la base de la matière sèche (MS), les teneurs en lipides, protéines, glucides, et cendres ont été respectivement de 35,54±0,05 à 49,18±1,00%, de 33,23±0,44 à 37,35±0,28%, de 17,89±0,17 à 25,41±0,70% et 2,24 ±0,12 à 2,91±0,28% avec des teneurs plus intéressantes pour les variétés Kiema1, Soukeba, et Nafa1. Les nouvelles variétés ont présenté des teneurs intéressantes en potassium et magnésium. Elles contiennent de l'acide palmitique (10,00±0,50 à 12,75±0,10 g/100g MF), oléique (42,35±0,90 à 57,02±0,60 g/100g MF) et linoléique (18,15±0,20 à 32,56±0,30 g/100g MF). Les plus fortes teneurs en composés phénoliques, phytates et tanins ont été obtenues avec les variétés Kiema1 (0,14±0,00 mg EAG/100 mg), Lokré (5,20±1,00 mg EAP/100 mg) et Nafa1 (2,35±0,35 mg EAT/100 mg), respectivement. Au regard des résultats obtenus, les nouvelles variétés en l'occurrence les variétés Kiema1, Soukeba, yiriwa tiga et Nafa1 ont présenté un potentiel nutritionnel plus élevé que la variété SH470P et mériteraient d'être valorisées.

Abstract

In most developing countries like Burkina Faso, groundnuts play an important role in combating food insecurity and malnutrition. The aim of the present study was to characterize eight new groundnut varieties developed by the Institut National de l'Environnement et de la Recherche Agricole (INERA) in order to assess their nutritional potential. Peanut pod samples from the eight new varieties and one old variety (SH470P) were collected for determination of acid value, 100-seed weight, water, ash, protein, lipid, carbohydrate and mineral content using standardized methods. Fatty acid profile was determined by Gas Chromatography and secondary metabolite composition by spectrophotometry. Results showed 100-seed masses ranging from 29.43±1.75 to 47.93±0.61g for the new varieties and 43.92±1.40g for the SH470P variety. On a dry matter (DM) basis, lipid, protein, carbohydrate and ash contents were respectively 35.54±0.05 to 49.18±1.00%, 33.23±0.44 to 37.35±0.28%, 17.89±0.17 to 25.41±0.70% and 2.24 ±0.12 to 2.91±0.28%, with more interesting contents for the Kiema1, Soukeba and Nafa1 varieties. The new varieties have interesting potassium and magnesium contents. They contain palmitic acid (10.00±0.50 to 12.75±0.10 g/100g MF), oleic acid (42.35±0.90 to 57.02±0.60 g/100g MF) and linoleic acid (18.15±0.20 to 32.56±0.30 g/100g MF). The highest levels of phenolic compounds, phytates and tannins were obtained with the varieties Kiema1 (0.14±0.00 mg EAG/100 mg), Lokré (5.20±1.00 mg EAP/100 mg) and Nafa1 (2.35±0.35 mg EAT/100 mg), respectively. In view of the results obtained, the new varieties, namely Kiema1, Soukeba, yiriwa tiga and Nafa1, showed a higher

nutritional potential than SH470P and deserve to be valorized.

OL.10.84

Évaluation des caractéristiques phytochimiques et physicochimiques du mangoustan (Garcinia mangostana L.) fruits cultivés à Azaguié (Côte d'Ivoire)

Evaluation of phytochemical and physicochemical characteristics of mangosteen (Garcinia mangostana L.) fruits grown in Azaguié (Côte d'Ivoire)

Kouassi Martial-Didier ADINGRA[1], maxadingra@gmail.com ; Koffi Siméon BROU[2]; Ettien Adéline KOUA[2]; Kablan TANO[2]

[1] Laboratoire de Biochimie des Aliments et de Transformation des Produits Tropicaux

[2] Laboratoire de Biochimie des Aliments et de Transformation des Produits Tropicaux, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Les épicarpes, les graines et les gousses des fruits contiennent divers composés bénéfiques qui ont des activités biologiques et peuvent être utilisés comme source de produits pharmaceutiques et nutraceutiques. Dans cette étude, la composition physicochimique et phytochimique de l'épicarpe et de l'arille du mangoustan (Garcinia mangostana L.) a été étudiée. Les fruits frais du mangoustan récoltés à Azaguié ont été achetés, lavés, séchés dans une étuve à 45 °C pendant 48 heures, broyés et analysés selon les procédures standard. L'analyse proximale a montré un taux élevé d'humidité dans l'arille (86,5 %) que dans l'épicarpe (62,85 %). La teneur en sucres totaux variait de 18,54 mg/100g de matière sèche (MS) (arille) à 2,92 mg/100g MS (épicarpe). L'épicarpe et l'arille du mangoustan ont montré approximativement la même moyenne de vitamine C (2,7 mg/100 pour l'arille et 2,3 mg/100 pour l'épicarpe). Bien que la composition phytochimique de l'épicarpe ait montré un niveau élevé de composés phénoliques totaux (446,41 mg (EAG)/100 g MS), d'anthocyanes (71,28 mg (Cyn-3-Glu)/100 g MS), de tanins (40,91 mg (EAT)/100 g) et des flavonoïdes (10,75 mg (EQ)/100 g); les extraits méthanoliques de l'épicarpe du mangoustan (Garcinia mangostana L.) ont montré des activités de piégeage des radicaux DPPH élevées (7,21 µg/mL). Ces données indiquent que l'épicarpe du mangoustan pourrait constituer une source potentielle d'antioxydant naturel pour la population locale.

Abstract

Fruit epicarps, seeds and pods contain various beneficial compounds that have biological activities and can be used as a source of pharmaceutical and nutraceutical products. In this study, the physicochemical and phytochemical composition of mangosteen (Garcinia mangostana L.) epicarp and aril were investigated. The fresh fruit of mangosteen were purchased, washed, dried in an oven at 45 °C for 48 hours, crushed and analyzed according to standard procedures. Proximate analysis showed high level of moisture in aril (86.5 %) than epicarp (62.85 %). The contents of total sugar ranged from 18.54 mg/100g of dry weight (DW) (aril) to 2.92 mg/100g DW (epicarp). Mangosteen fruit epicarp and aril showed approximatively the same average of vitamin C (2.7 mg/100 for aril and 2.3 mg/100 for epicarp). Although, epicarp phytochemical composition showed high level of total phenolic (446.41 mg (GAE)/100 g DW), anthocyanins (71.28 mg (Cyn-3-Glu)/100 g DW), tannins (40.91 mg (TAE)/100 g) and flavonoids (10.75 mg (QE)/100 g DW). The methanolic extracts of the mangosteen (Garcinia mangostana L.) epicarp exhibited the high DPPH radical scavenging activities (7.21 µg/mL). These data indicated mangosteen epicarp could constitute a potential good source of natural antioxidant for local population.

OL.10.85

Evaluation des composés minéraux et vitaminiques des champignons Pleurotus ostreatus cultivés et vendus dans le village de M'Badon.

Assessment of mineral and vitamin compounds in Pleurotus ostreatus mushrooms grown and sold in the village of M'Badon.

MANKAMBOU JACQUES GNANWA[1], jacques_mankambou@yahoo.fr ; AÏSSA EVE MARIE-AOUSSI KASSE[1]; KOUAME CLAUDE YA[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique et particulièrement en Côte d'Ivoire, la culture des champignons (Pleurotes) est en plein essor pour résoudre les carences alimentaires et compenser le déficit en protéines, en minéraux et en vitamines. Cependant, le manque de données scientifiques des composés nutritionnels de ces champignons est un facteur limitant de leur vulgarisation et leur valorisation. Ainsi cette étude a été menée afin de constituer une base de données nécessaires à la valorisation des champignons comestibles cultivés Pleurotus ostreatus dans l'alimentation ivoirienne. Pour ce faire une analyse des composés minéraux et vitaminiques de cette espèce de champignon comestible a été réalisée. Ainsi le taux de matière sèche a été déterminé selon la méthode AOAC 1995. Les minéraux et les vitamines ont été déterminés par la méthode spectrophotométrie d'absorption atomique et l'HPLC.
Les résultats ont révélé que le champignon Pleurotus ostreatus cultivé est un aliment riche en minéraux (Cuivre= 36,35 ± 0,32 % ; fer= 52,65 ± 0,06 % ; magnésium= 47,84 ± 1,12 % ; sodium= 14,50± 0,07 %) et contenaient une plus faible quantité de calcium (9,85 ± 0,31 %), du phosphore, du potassium et du zinc. Ce champignon contient également de nombreuses vitamines telles que les vitamines liposolubles (A= 0,19 ± 0,02 % et E = 0,12 ± 0,01) et les hydrosolubles telles que la vitamine C (17,48 %) et celles du groupe B (B1, B2, B3, B6 et B9) avec des valeurs intéressantes qui varient de 0,028 ± 0,002 à 5,069 ± 0,006 %).
Ces résultats montrent que l'espèce Pleurotus ostreatus est riche en valeur nutritionnelle et constitue une des sources minérales et vitaminiques indéniables dans l'alimentation des ivoiriens. Ce champignon permettrait un bon fonctionnement du système immunitaire et le bon développement des os.

Abstract

In Africa, and particularly in Côte d'Ivoire, the cultivation of mushrooms (Pleurotes) is booming as a means of solving dietary deficiencies and compensating for protein, mineral and vitamin deficiencies. However, the lack of scientific data on the nutritional components of these mushrooms is a limiting factor in their popularisation and development. This study was therefore carried out in order to build up the database needed to enhance the value of the edible cultivated mushroom Pleurotus ostreatus in the Ivorian diet. To do this, an analysis of the mineral and vitamin compounds in this species of edible mushroom was carried out. The dry matter content was determined using the AOAC 1995 method. Minerals and vitamins were determined by atomic absorption spectrophotometry and HPLC.
The results revealed that the cultivated Pleurotus ostreatus mushroom is a mineral-rich food (Copper= 36.35 ± 0.32 %; Iron= 52.65 ± 0.06 %; Magnesium= 47.84 ± 1.12 %; Sodium= 14.50± 0.07 %) and contained a smaller amount of calcium (9.85 ± 0.31 %), phosphorus, potassium and zinc. This mushroom also contains numerous vitamins, including fat-soluble vitamins (A = 0.19 ± 0.02 % and E = 0.12 ± 0.01 %) and water-soluble vitamins such as vitamin C (17.48 %) and those from the B group (B1, B2, B3, B6 and B9), with interesting values ranging from 0.028 ± 0.002 to 5.069 ± 0.006 %).
These results show that the Pleurotus ostreatus species is rich in nutritional value and is an undeniable source of minerals and vitamins in the Ivorian diet. This fungus helps the immune system to function properly and promotes healthy bone development.

OL.10.86

Evaluation des habitudes alimentaires et de l'état nutritionnel des enfants en âge scolaire de quelques écoles primaires de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire)

Evaluation of eating habits and nutritional status of children of school age in some primary schools in the city of Daloa (Côte d'Ivoire)

KOFFI PIERRE VALERY NIABA[1], docniaba21@gmail.com ; Amoua-blé Jéhdéiah Jael KODJO[1]

[1] UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE- (DALOA-COTE D IVOIRE)

Résumé

Introduction : Les établissements scolaires constituent des lieux privilégiés pour promouvoir des habitudes nutritionnelles saines, mais peuvent aussi être des réservoirs de maladies. L'objectif de ce travail est de déterminer l'état nutritionnel et la consommation alimentaire des enfants dans trois écoles primaires situés dans trois zones écologiques différentes dans la ville de Daloa.

Méthodologie. Pour ce faire, 715 enfants âgés de 6 à 15 de trois établissements primaires ont été enquêtés. L'enquête a été menée au moyen d'un questionnaire structuré en plusieurs thèmes (Identité de chaque enfant (Nom, âge), consommation alimentaire). Les données anthropométriques ont été mesurées au moyen de procédures standardisées selon les recommandations de l'OMS.

Résultats : Les résultats ont montré que 52 % des enfants ont une bonne hygiène bucco-dentaire avec une prévalence de carie de 2%. Concernant le statut pondéral 27,13 % sont minces et 5,03 % en surpoids contre 3,08 % obèse et 64,76 % pour des poids normaux. Le petit déjeuner est pris quotidiennement que par 23,64 % d'enfants. Soulignons que 24,89 % des enfants ajoutent du sucre en surplus dans leurs repas et 16,78 % du sel et 18,74 % de la mayonnaise. Par ailleurs, la majorité des enfants présentaient de mauvaises habitudes alimentaires, une forte consommation de boisson sucrée, une alimentation peu variée et riche en calories, une forte sédentarité en faveur du surpoids et de l'obésité. Parmi ceux qui consomment les aliments vendus à l'école, 43,29 % ont eu des malaises tels que la diarrhée, les ballonnements, les vomissements et les douleurs abdominales.

Conclusion : La prévalence du retard de croissance et de la minceur des enfants augmentent avec l'âge. Le comportement alimentaire de ces enfants reste peu varié avec un déséquilibre au niveau des apports caloriques. Une éducation nutritionnelle s'impose pour ces enfants.

Abstract

Introduction: Schools are privileged places to promote healthy nutritional habits, but can also be reservoirs of diseases. The objective of this work is to determine the nutritional status and food consumption of children in three primary schools located in three different ecological zones in the city of Daloa.
Methodology. To do this, 715 children aged 6 to 15 from three primary schools were surveyed. The survey was conducted using a questionnaire structured into several themes (identity of each child (name, age), food consumption). Anthropometric data were measured using standardized procedures according to WHO recommendations.
Results: The results showed that 52% of children have good oral hygiene with a caries prevalence of 2%. Concerning the weight status 27.13% are thin and 5.03% overweight against 3.08% obese and 64.76% for normal weights. Breakfast is taken daily by only 23.64% of children. Note that 24.89% of children add excess sugar to their meals and 16.78% salt and 18.74% mayonnaise. In addition, the majority of children had poor eating habits, high consumption of sugary drinks, a low-varied and high-calorie diet, a strong sedentary lifestyle in favor of overweight and obesity. Among those who consume the food sold at school, 43.29% experienced discomfort such as diarrhea, bloating, vomiting and abdominal pain.
Conclusion: The prevalence of stunting and thinness in children increase with age. The eating behavior of these children remains little varied with an imbalance in caloric intake. Nutrition education is

essential for these children.

OL.10.87

Évaluation des politiques publiques visant la création d'environnements alimentaires sains au Togo à l'aide de l'outil Food EPI

Assessment of public policies aiming at creating healthy food environments in Togo using the Food-EPI tool

Essoyodou Marcelle KABASSINA[1], marcellakabassina@gmail.com ; Sabiba Kou'santa AMOUZOU[1]; Tiatou SOUHO[1]; Gafourou Dare[1]; Gnimtou Samtouwè Pita[1]; Julien Soliba Manga[2]; Adama Diouf[3]

[1] Laboratoire de Biochimie des Aliments et Nutrition (LaBAN), Université de Kara, Togo

[2] Département de Nutrition,Université de Montréal, CANADA

[3] Laboratoire de Recherche en Nutrition et Alimentation Humaine (LARNAH),Université Cheikh Anta Diop, Sénégal

Résumé

Introduction
Les habitudes et les choix alimentaires dépendent fortement de l'environnement alimentaire, qui façonne la disponibilité et l'accessibilité des aliments. Au Togo, très peu de données sont disponibles sur les mesures prises par le gouvernement pour mettre en œuvre des politiques pour un environnement alimentaire sain.
Objectif
Cette étude a évalué toutes les politiques mises en œuvre par le gouvernement, les lacunes dans la mise en œuvre et les priorités pour l'amélioration de l'environnement alimentaire au Togo.
Méthodes / approche
Le module Food-EPI créé par le réseau INFORMAS a été utilisé pour évaluer ces politiques. Cette méthodologie a permis de collecter, d'évaluer et de définir un agenda des priorités des politiques publiques, basé sur une approche comparative et participative. Vingt-trois indicateurs ont été utilisés, avec des notes éclairées par des preuves d'action recueillies et validées par des responsables gouvernementaux à l'aide d'une échelle de Likert.
Résultats
87 % des indicateurs visant à créer des environnements alimentaires sains ont été jugés « faibles » (sur 23). À la suite de l'exercice d'évaluation, le groupe d'experts (indépendants et gouvernementaux) a proposé et hiérarchisé les actions à mettre en œuvre par le gouvernement.
Conclusions / recommandations
A l'issue de cette étude, 10 actions ont été priorisées à mettre en œuvre en vue d'améliorer les environnements alimentaires au Togo et de réduire le double fardeau de la malnutrition, selon des critères d'importance, de durabilité, de sensibilité au genre, d'effet sur le double fardeau de la malnutrition et de capacité de réalisation.

Abstract

Introduction
Food habits and food choices are highly dependent to food environment, which shapes food availability and accessibility. In Togo, there is very few data are available regarding measures taken by governments to implement policies for a healthy food environment.
Objective
This study assessed all the policies implemented by the government, the gaps in implementation and the priorities for improving the food environment in Togo.
Methods / approach
The Food-EPI module created by the INFORMAS network was used to evaluate these policies. This methodology made it possible to collect, evaluate and define an agenda of priorities for public policies, based on a comparative and participative approach. Twenty-three indicators were used, with ratings informed by evidence of action collected and validated by government officials using a Likert scale.
Results
87% of the indicators aimed at creating healthy eating environments were rated as "weak" (out of 23).

Following the assessment exercise, the group of experts (independent and governmental) proposed and prioritized actions to be implemented by the government.
Conclusions / recommendations
As a result of this study, 10 actions were prioritized for implementation in order to improve food environments in Togo and reduce the double burden of malnutrition, according to criteria of importance, sustainability, gender sensitivity, effect on the double burden of malnutrition and capacity to deliver.

OL.10.88

Evaluation des potentialités nutritives et antioxydantes de différentes formulations alimentaires à base de légume-feuilles et Soumbara consommés en Côte d'Ivoire

Evaluation of nutritional and antioxidant potential of different food formulations based on leafy vegetables and Soumbara consumed in Côte d'Ivoire

TIALAFOLO ALASSANE COULIBALY[1], tialafolo82@gmail.com ; ARMEL FABRICE ZORO[1]; ABDOULAYE TOURE[1]; SOULEYMANE MEITE[2]

[1] Laboratoire de Biotechnologie et Valorisation des Agroressources et des Substances Naturelles, Université Peleforo Gon COULIBALY de Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Département de Biochimie Clinique et Fondamentale, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte et justification : En Afrique Subsaharienne et particulièrement en Côte d'Ivoire, la malnutrition sous toutes ses formes demeure un problème majeur de santé publique qui affecte considérablement les trois secteurs clés de développement que sont l'économie, l'éducation et la santé. Longtemps considérée comme un pays dont le succès repose sur l'agriculture, il est donc nécessaire de promouvoir la consommation des ressources locales.
Objectif : Contribuer à la sécurité alimentaire des populations par la valorisation de différentes formulations à base de légume-feuilles et de Soumbara.
Méthodologiques : Les formulations dénommées F1, F2, F3, F4 et F5 ont été réalisées selon la méthode de Touré et al. Les analyses biochimiques notamment l'humidité, cendres, protéines et lipides ont été effectuées à l'aide de méthodes officielles AOAC. Les composés antioxydants ont été extraits et déterminés selon la méthode de Singleton et al. Les teneurs en flavonoïdes et en tanins ont été évaluées respectivement selon les méthodes de Meda et al. et Bainbridge et al. La composition minérale a été déterminée par la méthode CEAEQ. Une analyse statistique a été réalisée au seuil de signification de 5% pour traiter les résultats obtenus.
Résultats : Les résultats des analyses des différentes formulations ont révélé une bonne concentration en protéines (26,29 à 27,67 %), fibres (36,40 à 37,30 %), cendres (9,34 à 10,61 %). Les teneurs en éléments minéraux étaient élevées avec une quantité remarquable de K (1157–1174 mg/100g), Ca (1669–1820 mg/100g), Mg (417–451 mg/100g), P (822–874 mg/100g) et Fe (140–151 mg/100g). Les rapports Ca/P (1,91 à 2,20) et Na/K (0,03) étaient inférieurs au seuil. Les polyphénols totaux (682,55–742,02 mg/100g), flavonoïdes (34,61–42,63 mg/100g) et tanins (124,95–140,32 mg/100g) ont été identifiés dans les différentes formulations. L'activité antioxydante de ces formulations variait de 67,54 à 77,61 %.
Conclusion : La présente étude suggère que toutes ces potentialités nutritives et antioxydantes des différentes formulations constituent des sources intéressantes et précieuses de composés bioactifs qui pourraient être utilisés dans l'alimentation afin d'améliorer l'apport nutritionnel et sanitaire des populations ivoiriennes.

Abstract

Context and rationale: In Sub-Saharan Africa and particularly in Côte d'Ivoire, malnutrition remains a major public health problem which considerably affects the three key development sectors, namely economy, education and health. Long considered a country whose success is based on agriculture, it is therefore necessary to promote consumption of local resources.
Objective: Contribute to food security of populations by promoting different formulations based on leafy vegetables and soumbara.
Methodology: The formulations called F1, F2, F3, F4 and F5 were produced according to the method of Touré et al. Biochemical analyzes including moisture, ash, protein and lipids were performed using official AOAC methods. The antioxidant compounds were extracted and determined according to method of Singleton et al. The flavonoid and tannin contents were evaluated respectively according to the methods of Meda et al. and Bainbridge et al. The mineral composition was determined by the

CEAEQ method. A statistical analysis was performed at the 5% significance level to process results obtained.
Results: The results of analyzes of different formulations revealed a good concentration of proteins (26.29 to 27.67 %), fibers (36.40 to 37.30 %), ashes (9.34 to 10.61 %). Mineral element contents were high with a remarkable amount of K (1157–1174 mg/100g), Ca (1669–1820 mg/100g), Mg (417–451 mg/100g), P (822–874 mg/100g) and Fe (140–151 mg/100g). The Ca/P (1.91 to 2.20) and Na/K (0.03) ratios were below the threshold. Total polyphenols (682.55–742.02 mg/100g), flavonoids (34.61–42.63 mg/100g) and tannins (124.95–140.32 mg/100g) were identified in different formulations. The antioxidant activity ranged from 67.54 to 77.61 %.
Conclusion: This study suggests that all these nutritional and antioxidant potentialities of different formulations constitute interesting and valuable sources of bioactive compounds that could be used in food to improve nutritional and health status of Ivorian populations.

OL.10.89

Évaluation des risques de sécurité alimentaire associés à l'attiéké garba vendu sur le marché du district d'Abidjan (Côte d'Ivoire) à l'aide d'enquêtes et de tests microbiens

Assessment of safety risks associated with Garba attieke sold on the market in district of Abidjan (Côte d'Ivoire) using surveys and microbial testing

KOHI ALFRED KOUAME[1], kohialfred2@yahoo.fr ; KOFFI MAIZAN JEAN-PAUL BOUATENIN[1]; Wahauwouélé Hermann Coulibaly[1]; Koffi Marcellin Dje[1]

[1] University of Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

La présente étude a été réalisée pour fournir des informations sur la distribution et la présence de micro-organismes pathogènes dans le Garba attieke dans le district d'Abidjan (Côte d'Ivoire) et pour discuter de leur rôle dans l'intoxication alimentaire et dans la causalité de nombreuses maladies humaines. Une enquête de consommation et des analyses physico-chimiques et microbiologiques ont été réalisées. L'enquête menée auprès de 500 consommateurs de ce produit a montré que 57,4% des consommateurs étaient des hommes et 42,6% des femmes. La plupart des consommateurs sont des étudiants (38,2%) et 34% des consommateurs interrogés ont déclaré avoir contracté des maladies gastriques suite à la consommation de garba. Les analyses physico-chimiques ont montré que les échantillons de garba analysés avaient des valeurs de pH comprises entre 4,94 et 6,08 et des valeurs d'acidité titrable comprises entre 0,04 et 0,08%. Les analyses microbiologiques ont montré la présence de germes aérobies mésophiles, de coliformes fécaux dont Escherichia coli, Bacillus, Staphylococcus et de coliformes totaux. Les charges microbiennes moyennes étaient respectivement de (5,8±4,5)107 CFU/g, (3±0,2)104 CFU/g, (1,6±1,5)105 CFU/g, (1,1±0,8)106 CFU/g, (7,4±3,5)105 CFU/g et (1,3±1,1)105 CFU/g.
Bacillus subtilis, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Staphylococcus spp, Enterobacter amnigenus, Klebsiella pneumoniae, Serratia marcescens, n'ont pas été trouvés. La présence de certaines bactéries montre que Garba attieke collecté en Côte d'Ivoire peut servir de réservoir de micro-organismes pathogènes pour l'homme.

Abstract

The present study was performed to give information on the distribution and presence of pathogenic micro-organisms in Garba attieke in the district of Abidjan (Cote d'Ivoire) and to discuss their role in the food poisoning and also the causation of many human diseases. A consumption survey and physico-chemical and microbiological analyses were conducted. The survey conducted among 500 consumers of this product showed that 57.4% of consumers were men and 42.6% were women. Most of the consumers were students (38.2%) and 34% of the consumers surveyed said they had contracted gastric illnesses as a result of consuming garba. The physico-chemical analyses showed that the garba samples analyzed had pH values between 4.94 and 6.08 and titratable acidity values between 0.04 and 0.08%. Microbiological analyses showed the presence of mesophilic aerobic germs, faecal coliforms including Escherichia coli, Bacillus, Staphylococcus and total coliforms. Mean microbial loads were (5.8±4.5)107 CFU/g, (3±0.2)104 CFU/g, (1.6±1.5)105 CFU/g, (1.1±0.8)106 CFU/g, (7.4±3.5)105 CFU/g and (1.3±1.1)105 CFU/g, respectively.
Bacillus subtilis, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Staphylococcus spp, Enterobacter amnigenus, Klebsiella pneumoniae, Serratia marcescens, were not found. The occurrence of some bacteria illustrate that Garba attieke collected in Cote d'Ivoire may act as a reservoir of pathogenic micro-organisms for human.

OL.10.90

Evaluation des risques sanitaires liés à la consommation de l'huitre Crassostrea gasar , contaminé par les phycotoxines, issu d'un écosystème côtier, la lagune Ebrié, Côte d'Ivoire

Assessment of the health risks associated with the consumption of the Crassostrea gasar oyster, contaminated with phycotoxins, from a coastal ecosystem, the Ebrié lagoon, Côte d'Ivoire

Hayo Vianney MEL[1], hvmel33@gmail.com ; Koffi Sébastien OUFFOUE[2]; Kafoumba BAMBA[1]

[1] Laboratoire de Thermodynamique et de Physicochimie du Milieu ,Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Constitution et Réaction de la Matière, Université FELIX HOUPHOUET BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Le travail effectué porte sur l'évaluation du risque lié à la consommation de mollusques bivalves, provenant d'un écosystème côtier envahi par des populations d'algues productrices de phycotoxines. Les phycotoxines produites par ces algues sont la saxitoxine (STX), l'acide okadaique (AO) et les dinophysistoxines (DTX), les yessotoxines (YTX), les pecténotoxines (PTX), les azaspiracides (AZA) et l'acide domoïque (AD). Ces dernières sont étudiées dans le présent travail. Elles ont été recherchées dans l'huitre Crassostrea gasar issu de quatre sites (Jacqueville, Grand-Bassam, Ile boulay et Vridi) caractéristiques de l'écosystème côtier de la lagune Ebrié. Vue la complexité des structures de ces différents composés organiques, les analyses ont été réalisées par chromatographie liquide haute performance couplées à la détection ultraviolet (HPLC-UV), par chromatographie liquide couplées à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS) et par fluorimétrie (LC-FLD). Les concentrations en OA et DTX, STX et AD étaient respectivement 4,2 µg/kg, 9,6 µg/kg et 0,17 mg/kg. Celle de PTX, AZA et YTX étaient respectivement 3,3 µg/kg, 3,3 µg/kg et 0,003 mg/kg Les risques ont été évalués sur la base des modèles d'analyse de risque permettant de déterminer la dose journalière d'exposition DJE et le quotient de risque QR, à partir des données de concentrations expérimentales. La DJE calculée était de 0,007 µg/kg pc pour l'OA et DTX, 0,006 µg/kg pc pour l'AD, 0,04 µg/kg pc pour la PTX, 0,292µg/kg pc pour la STX, 0,006 µg/kg pc pour la YTX et 0,016 µg/kg pc pour l'AZA. Toutes les valeurs des DJE estimées étaient inférieures aux doses de référence aigue (ARfD) de chaque phycotoxine étudiée selon l'Agence Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA). Le QR de chaque phycotoxine était inférieur à 1. Le risque d'effet néfaste, après ingestion via la consommation, est acceptable pour les populations côtières donc à fortiori pour la population ivoirienne.

Abstract

The work carried out focuses on the assessment of the risk associated with the consumption of bivalve molluscs from a coastal ecosystem invaded by populations of algae producing phycotoxins. The phycotoxins produced by these algae are saxitoxin (STX), okadaic acid (OA) and dinophysistoxins (DTX), yessotoxins (YTX), pectenotoxins (PTX), azaspiracids (AZA) and domoic acid (AD). These are studied in this work. They were sought in Crassostrea gasar oyster, from four sites (Jacqueville, Grand-Bassam, Ile boulay and Vridi) characteristic of the coastal ecosystem of the Ebrié lagoon. Given the complexity of the structures of these different organic compounds, the analyzes were carried out by high performance liquid chromatography coupled with ultraviolet detection (HPLC-UV), by liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) and by fluorimetry (LC-FLD). The concentrations of OA and DTX, STX and AD were respectively 4,2 µg/kg, 9,6 µg/kg and 0,17 mg/kg. That of PTX, AZA and YTX were respectively 3,3 µg/kg, 3,3 µg/kg and 0,003 mg/kg The risks were assessed on the basis of risk analysis models allowing the daily exposure dose DED and the hazard quotient HQ to be determined, from experimental concentration data. The calculated DED was 0.007 µg/kg bw for OA and DTX, 0.006 mg/kg bw for AD, 0.04 µg/kg bw for PTX, 0.292 µg/kg bw for STX, 0.006 µg/ kg bw for YTX and 0.016 µg/kg bw for AZA. All estimated values of DED were below the acute reference doses (ARfD) of each phycotoxin studied according to the European Food Safety Authority

(EFSA). The HQ of each phycotoxin was below 1. The risk of adverse effects, after ingestion through consumption, is acceptable for coastal populations, therefore a fortiori for the Ivorian population.

OL.10.91

Evaluation du risque d'exposition des noix de Cola nitida (Shott & Endl.) de Côte d'Ivoire aux pesticides organochlorés

Assessment of the risk of exposure of Cola nitida (Shott & Endl.) nuts from Côte d'Ivoire to organochlorine pesticides

Yves Bleouh Jean NYAMIEN[1], nyams02@gmail.com ; Adama COULIBALY[2]; Godi Henri BIEGO[3]

[1] Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY

[2] Université Peleforo GON COULIBALY

[3] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

La noix de cola représente un intérêt économique non négligeable pour de nombreux ménages et certains pouvoirs publics. En Côte d'Ivoire, malgré son importance évidente, la filière cola fait face à une qualité sanitaire délicate du produit commercialisé. En effet, environ 90 % de la production est consommée fraîche quotidiennement par les populations. Cette situation pourrait s'avérer problématique pour les consommateurs vue la toxicité des pesticides utilisés dans la filière cola. Cette étude visait à déterminer les teneurs en résidus de pesticides organochlorés dans les noix de cola et à évaluer les risques encourus par la population ivoirienne après leur consommation. Ainsi, des échantillons de noix de cola ont été collectés auprès d'agriculteurs, de collecteurs ruraux, de magasins urbains et de grands centres de stockage au cours de trois campagnes successives en Côte d'Ivoire. Les concentrations de 24 résidus de pesticides organochlorés ont été mesurées à l'aide d'une chromatographie en phase gazeuse équipée d'un détecteur à capture d'électrons. Les résultats obtenus ont montré que les concentrations variaient de 6,30 µg/kg (aldrine) à 92,93 µg/kg (lindane). Par ailleurs, les concentrations de certains dérivés étaient inférieures à la limite de quantification. A partir de la consommation journalière de noix de cola estimées à 0,6 g/personne en Côte d'Ivoire, les doses journalières d'exposition en résidus organochlorés déterminées variaient de 5,4.10-5 à 7,96.10-4 µg/kg/jour respectivement pour l'aldrine et le lindane. Ces indices sont toutes inférieures aux valeurs toxicologiques de référence pour chaque résidu. Ainsi, la survenue d'un effet toxique lié à la présence de dérivés organochlorés dans les noix de cola est très peu probable puisque la somme du quotient de danger (QD) est inférieure à 1 ($\Sigma QD = 0,13 < 1$). La consommation de noix de cola de Côte d'Ivoire ne présenterait donc pas de risque pour la santé des consommateurs.

Abstract

The kolanut represents a significant economic interest for many households and some public authorities. In Côte d'Ivoire, despite its obvious importance, the kola sector faces a delicate sanitary quality of the product marketed. In fact, about 90% of the nut produced is consumed fresh daily by the population. This situation could prove problematic for consumers given the toxicity of pesticides used from the production to storage of kolanuts. The purpose of this study was to determine the levels of organochlorine pesticide residues in kolanuts and to assess the risks to the Ivorian population after consumption. Thus, samples of kolanuts were collected from farmers, rural collectors, urban stores and large storage centers during three successive marketing years in Côte d'Ivoire. Concentrations of 24 organochlorine pesticide residues were measured using gas chromatography equipped with an electron capture detector. Results obtained showed that concentrations ranged from 6.30 µg/kg (aldrin) to 92.93 µg/kg (lindane). Furthermore, concentrations of some residues were below the limit of quantification. Based on the daily consumption of kolanuts of 0.6 g/person in Côte d'Ivoire, the exposure daily doses obtained were ranged from 5.4.10-5 µg/kg/day to 7.96.10-4 µg/kg/day for aldrin and lindane, respectively. These indices are all below the toxicological reference values for each residue. Thus, the occurrence of a toxic effect related to the presence of organochlorine derivatives in kolanuts is very unlikely since the sum of the hazard quotient (HQ) is less than 1 ($\Sigma HQ = 0.13 < 1$). The consumption of Côte d'Ivoire kolanuts therefore does not pose a health risk to consumers.

OL.10.92

Evaluation et amélioration de la qualité des eaux de consommation dans les zones non desservies en eau potable: cas de la sous-préfecture de Zagoué (Man, Côte d'Ivoire)

Assessment and improvement of drinking water quality areas without access to potable water: the case of Zagoué sub-prefecture (Man, Côte d'Ivoire)

CHIA YVETTE PRISCA AYEKOE Epse COULIBALY, prisca.ayekoe@univ-man.edu.ci

Université de Man (Man, Côte d'Ivoire)

Résumé

Les populations de la sous-préfecture de Zagoué (Man, Côte d'Ivoire) exploitent les eaux non traitées pour la consommation ; Ce qui est à l'origine de plusieurs maladies et de mortalité infantile. La présente étude sur l'évaluation et l'amélioration de la qualité des eaux consommées par la population de Zagoué a pour objectif de déterminer les caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques de ces eaux, afin d'évaluer les risques sanitaires, et d'améliorer leur qualité avec les graines de Moringa oleifera. Une enquête réalisée auprès de 233 ménages a permis de connaître les sources d'approvisionnement en eau de consommation. 13 échantillons d'eau ont été ensuite prélevées dans 10 puits, 1 forage et 2 marigots. Les paramètres physico-chimiques tels que pH, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction, TDS, salinité, turbidité, oxygène dissous ont été déterminés dans les échantillons avec un multi-paramètre HI 9829, et les paramètres microbiologiques (Escherichia coli et Coliformes totaux), suivant la norme ISO : 9308-1 (2014). Les enquêtes révèlent que les eaux de marigot et de forage sont les plus consommées dans les ménages (37% et 36% respectivement), et seulement 34% traitent l'eau avant la consommation, surtout par la méthode de javellisation (76%). Les analyses physico-chimiques et microbiologiques montrent que les eaux consommées ne respectent pas toutes les normes de potabilité OMS, surtout la turbidité : 9,6 NTU, contre 5 NTU (norme OMS), et les teneurs en Escherichia coli et coliformes fécaux (216 UFC /100 mL et 402 UFC /100 mL respectivement) pour les eaux de marigot. Néanmoins, l'eau de forage respectent les normes de potabilité physico-chimiques évaluées et présentes très peu de germes. Les eaux de marigot non potables ont été traitées avec les graines de moringa (2g/L); Ce qui a permis d'améliorer leur qualité en éliminant 100% des germes de l'eau.

Abstract

The population of the Zagoué sub-prefecture (Man, Côte d'Ivoire) uses untreated water for consumption, which is the cause of several illnesses and infant mortality. The aim of this study on assessing and improving the quality of water consumed by the population of Zagoué is to determine the physico-chemical and microbiological characteristics of this water, in order to assess health risks, and to improve its quality with Moringa oleifera seeds. A survey of 233 households was carried out to determine the sources of drinking water. 13 water samples were then taken from 10 wells, 1 borehole and 2 marigots. Physico-chemical parameters such as pH, conductivity, oxidation-reduction potential, TDS, salinity, turbidity, dissolved oxygen were determined in the samples with a HI 9829 multi-parameter, and microbiological parameters (Escherichia coli and Total Coliforms), following ISO: 9308-1 (2014). Surveys reveal that marigot and borehole water are the most consumed in households (37% and 36% respectively), and only 34% treat water before consumption, mainly by the bleach method (76%). Physico-chemical and microbiological analyses show that not all the water consumed complies with WHO potability standards, especially turbidity: 9.6 NTU, compared with 5 NTU (WHO standard), and Escherichia coli and faecal coliform levels (216 CFU/100 mL and 402 CFU/100 mL respectively) for marigot water. Nonetheless, the borehole water complied with the physico-chemical potability standards assessed, and contained very few germs. The non-potable marigot water was treated with moringa seeds (2g/L), which improved its quality by eliminating 100% of germs from the water.

OL.10.93

Evaluation nutritionnelle d’amandes de deux cultivars de cocotiers Cocos nucifera cultivés en Côte d’Ivoire

Nutritional evaluation of kernels from two Cocos nucifera cultivars grown in Côte d'Ivoire

Fankroma Martial Thierry Koné[1], fankrom@yahoo.fr ; Marcellin Konan Kouadio[1]; Konan Jean Louis Konan[2]; Bi Tra Serges Doubi[2]; Pégnonsienrè Lacina Soro[3]

[1] UFR Sciences et Technologies des Aliments, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d’Ivoire

[2] Station Marc Delorme pour la recherche sur le cocotier, CNRA - Côte d’Ivoire

[3] UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industrie, Université de San Pedro, Côte d’Ivoire

Résumé

La Côte d'Ivoire regorge environ 53 cultivars de cocotier (Cocos nucifera L.) développés par le Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), en vue de fournir aux cultivateurs des espèces à forte production et résistantes aux maladies. Cependant, la variabilité biochimique de ces cultivars de cocotier demeure peu connue, surtout au niveau des composantes de la noix. Ainsi, cette étude a été initiée pour étudier la composition biochimique des amandes des cultivars de coco en vue de leur valorisation alimentaire. Pour ce faire, deux cultivars ont été collectés à trois stades de maturité, soit au 10ème, 11ème et 12ème mois. Il s’est agi des cultivars Grand Ouest Africain (GOA+) et de l’hybride PB121+. Des méthodes standard d’analyses AOAC ont été par la suite réalisées. Les résultats ont révélé une variabilité inter-cultivars significative ($p<0,05$) des composants nutritionnels. Les facteurs cultivar, stade de maturité et leur interaction ont montré un effet significatif ($p<0,001$) sur l’ensemble des paramètres étudiés, excepté pour la valeur énergétique. L'amande de GOA+ renferme plus de fibres brutes (11,29 %), de lipides (55,42 %), de flavonoïdes (179,08 mg/100g) et d’énergie (552,39 kcal/100g). Par contre, celle de l'hybride PB121+ présente des teneurs élevées en polyphénols (620,78 mg/100g) et en vitamine C (5,64 mg/100g. Au stade de maturité de 10 mois, les teneurs en vitamine C, sucres totaux, sucres réducteurs, sucres non réducteurs et polyphénols étaient élevées contrairement aux autres paramètres nutritionnels qui le sont au 12ème mois ($p<0,05$) de maturité. Les données obtenues serviront d’informations utiles pour la sélection de cultivars de noix de coco et leur valorisation en produits alimentaires.

Abstract

Around 53 coconut (Cocos nucifera L.) cultivars were developed by the Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) from Côte d'Ivoire, to provide growers with high-yielding, disease-resistant species. However, little is known about the biochemical variability of these coconut cultivars, especially in terms of nut components. Thus, this study was initiated to investigate the biochemical composition of the kernels from coconut cultivars with a view to their food valorization. Then, two cultivars were collected at three stages of maturity: 10th, 11th and 12th months. These cultivars were Grand Ouest Africain (GOA+) and the PB121+ hybrid. Standard AOAC methods were then used for analysis. The results revealed significant inter-cultivar variability ($p<0.05$) in nutritional components. The factors cultivar, maturity stage and their interaction showed a significant effect ($p<0.001$) on all the parameters studied, except for energy value. The GOA+ kernels contain high level of crude fiber (11.29%), lipids (55.42%), flavonoids (179.08 mg/100g) and energy (552.39 kcal/100g). On the other hand, the PB121+ hybrid is high in polyphenols (620.78 mg/100g) and vitamin C (5.64 mg/100g). The levels of vitamin C, total sugars, reducing sugars, non-reducing sugars and polyphenol were high at the 10th month maturity stage, unlike the other nutritional parameters, which were high at the 12th month ($p<0.05$) of maturity. The data obtained will serve as useful information for the selection of coconut cultivars and their valorization into food products.

OL.10.94

Evaluation participative de trente (30) nouvelles lignées de riz (Oryza sativa L.) développées à partir de la culture d'anthères dans les conditions de cultures de la vallée du fleuve Sénégal.

Participatory evaluation of thirty (30) new lines of rice (Oryza sativa L.) developed from the culture of anthers under the cultivation conditions of the Senegal River valley

Ibrahima MBODJ[1], ibrahima.mbodj@uadb.edu.sn ; Omar Ndaw FAYE[2]

[1] Université Alioune Diop de Bambey

[2] Institut Sénégalais de Recherches agricoles de saint Louis

Résumé

Le riz est l'un des aliments de base le plus utilisé au monde. Toutefois, sa production reste très limitée par rapport à la demande qui explose de façon exponentielle. Le Sénégal, avec une consommation moyenne de 90 kg/habitant, est le troisième importateur de riz en Afrique. Conscient de l'impact des importations sur la population, le Sénégal s'est fixé comme objectif d'atteindre l'autosuffisance alimentaire d'ici 2022 avec un rendement moyen de 5 tonnes/ha. L'ISRA, à travers ses recherches contribue à la réalisation de cet objectif en développant des technologies adaptées. C'est dans ce cadre qu'une évaluation participative de 30 nouvelles lignées issues de la culture d'anthères a été conduite au niveau de la station de recherches de I'ISRA à Fanaye durant la saison sèche chaude 2020. Des enquêtes ont été menées auprès des producteurs par le biais de visites guidées, en même temps que des observations et des mesures ont été effectuées pour collecter les paramètres agro-morphologiques et caractères de préférés des producteurs. Les résultats agronomiques analysés et combinés avec les enquêtes ont permis de choisir les 10 variétés les plus performantes. Parmi ces 10 lignées les plus performantes, 6 ont été choisies par les producteurs. Il s'agit de KF18134, KF18040, KF18068, KF18103, KF18124, KF18048, KF18005, KF18017, KF18001, KF18024. Le rendement des cultures est le premier caractère choisis par les producteurs. Il a été suivi par les caractéristiques de cycle court, la charge des panicules, les faibles dommages causés par les oiseaux et la hauteur moyenne.

Abstract

Rice is one of the most widely used staple foods in the world. However, its production is still very limited compared to the exponentially growing demand. Senegal, with an average consumption of 90 kg/habitant, is the third largest importer of rice in Africa. Aware of the impact of imports on the population, Senegal has set itself the objective of achieving food self-sufficiency by 2022 with an average yield of 5 tonnes/ha. ISRA, through its research, contributes to the achievement of this objective by developing adapted technologies. It is within this framework that a participatory evaluation of 30 new anther culture lines was conducted at the ISRA research station in Fanaye during the hot dry season of 2020. Surveys were conducted among producers through guided tours, while observations and measurements were made to collect agro-morphological parameters and characteristics preferred by producers. The agronomic results analysed and combined with the surveys made it possible to select the 10 best performing varieties. Among these 10 best performing lines, 6 were chosen by the producers. They are KF18134, KF18040, KF18068, KF18103, KF18124, KF18048, KF18005, KF18017, KF18001, KF18024. Crop yield is the first characteristic chosen by the growers. It was followed by short cycle characteristics, panicle load, low bird damage and medium height.

OL.10.95

Evolution dynamique des composés organiques volatils lors de l'altération du vin de palme stocké à température ambiante

Dynamic changes in volatile organic compounds during the spoilage of palm wine stored at ambient temperature

Amenan Clémentine épse KOUAME KOUAKOU[1], kclementine24@yahoo.fr ; Kouadio Florent N'GUESSAN[1]; Dogbo Marius AKISSI[1]; Jean-Christophe MEILE[2]; Corinne TEYSSIER[2]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

[2] UMR 95 QualiSud, CIRAD Montpellier

Résumé

Comme la plupart des boissons alcoolisées traditionnelles africaines, le vin de palme a une courte durée de conservation. Dans le but de lutter contre son altération rapide et de développer de nouvelles méthodes techniques de conservation, les variations de composés organiques volatils (COV) lors de l'altération du vin de palme stocké à température ambiante ont été étudiées à l'aide de la méthode de micro extraction en phase solide-chromatographie en phase gazeuse-spectroscopie de masse (SPME-GC/MS). Les changements dans la qualité sensorielle et les potentiels contributeurs à la saveur ont également été explorés. Le temps de rejet sensoriel a été trouvé à 24 h et 48 h de stockage à température ambiante pour les vins de palme collectés respectivement chez les saigneurs et les revendeurs. Le goût était le premier attribut à être gâté, suivi de l'odeur et de l'apparence. Au total, 37 COV répartis en sept familles chimiques ont été identifiés. Concernant la concentration totale en COV, les grandes familles chimiques sont les esters, les acides, les cétones et les alcools. Au sein des esters, une diminution progressive l'acétate d'éthyle, le composé le plus abondant, a été observé jusqu'à 72 h de stockage. De même, plusieurs COV ont montré des variations et réellement contribué à la saveur du vin de palme pendant le stockage. Il s'agissait de l'o-cymène, de l'alcool isoamylique, de l'ester éthylique de l'acide butanoïque, de l'ester éthylique de l'acide hexanoïque, de la méthylvinylcétone, de l'acide acétique et de l'acétoïne. Les composés les plus élevés et contributeurs de saveur étaient l'ester éthylique de l'acide hexanoïque (hexanoate d'éthyle) suivi de l'ester éthylique de l'acide butanoïque (butyrate d'éthyle). Ces deux composés pourraient être utilisés comme marqueurs du vin de palme avarié.

Abstract

Like most of African traditional alcoholic beverages, palm wine has short shelf-life. In the view to fight against and develop new preservation methods, the volatile organic compound (VOC) variations during the spoilage of palm wine stored at ambient temperature were investigated using Solid phase Microextraction-Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (SPME-GC/MS) method. Changes in sensory quality and potential flavour contributors were also explored. The sensory rejection time was found at 24 h and 48 h of storage for palm wines collected from the tappers and resellers, respectively. Taste was the first attribute to be spoiled followed by odour and appearance. A total of 37 VOCs distributed in seven chemical families were identified. With regard to VOC total concentration, the major chemical families were esters, acids, ketones and alcohols. Within the esters, ethyl acetate, the most abundant compound, decreased up to 72 h of storage or remained constant according to the sample origin. Similarly, several VOCs showed variations during storage, but only a few actually contributed to the flavour of palm wine. These were o-cymene, isoamyl alcohol, butanoic acid ethyl ester, hexanoic acid ethyl ester, methyl vinyl ketone, acetic acid and acetoin among which hexanoic acid ethyl ester (ethyl hexanoate) followed by butanoic acid ethyl ester (ethyl butyrate) were the highest flavour contributors. These two compounds can be used as markers of spoiled palm wine.

OL.10.96

Extensibilité de la cacaoculture à la zone savanicole pré-forestière du nord-ouest de la Côte d'Ivoire : Cas du Département de Séguéla

Extensibility of cocoa farming to the pre-forest savannah zone in the north west of Côte d'Ivoire: Case of the Department of Séguéla

Bi Trazié Jérémie GALA[1], gala_trazie@yahoo.fr ; Koutoua Arthur Johnson ELETE; Kouadio Sylvestre ALLA; Bi Teddy Charles GOLE; Bi Tra Alain TIE; Albert YAO-KOUAME

[1] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le but de réduire les disparités entre les revenus agricoles du sud forestier et le nord savanicole de la Côte d'Ivoire, une extensibilité de la cacaoculture à la savane préforestière du nord-ouest de la Côte d'Ivoire, a été étudiée dans le Département de Séguéla, sur une zone d'environ 1500 hectares. Elle a consisté à observer les caractéristiques du sol, des cacaoyères existantes, des rendements du cacaoyer et du climat de la zone. Les résultats montrent l'existence de sols profonds (au moins 100 cm), des textures limono-argileuses à argilo-limono-sableuses, une acidité légère (pHeau entre 6 et 7), des teneurs en matière organique et azote respectivement supérieures à 39,7g.kg-1 et 2 g.kg-1, une bonne de minéralisation de la matière organique (C/N entre 10 et 12) et une capacité d'échange cationique supérieure à 25 cmol.kg-1. Ces caractéristiques sont toutes favorables à la cacaoculture. Les teneurs relativement faibles en phosphore et bases échangeables sont compensées par des équilibres chimiques (Ca/Mg et Mg/K) proche des normes. La pluviométrie annuelle moyenne (1182,8 mm) est proche du minimum requis (1200 mm). Le léger déficit hydrique qui en résulte est atténué par la hauteur d'eau (783 mm) de la période humide de la saison culturale qui supérieure à 700 mm observée sur certaines années dans la boucle actuelle du cacao. Aussi, l'association culturale entre l'anacardier et le cacaoyer réduit la rigueur de la durée de la période sèche. Cette technique culturale fait observer une densité de plantation du cacaoyer relativement faible (665 pieds/hectare) et un rendement moyen de 483 kg/hectare qui est, cependant, dans la fourchette de rendement des zones de production du cacao en Côte d'Ivoire. L'on conclut que la zone de Séguéla a un potentiel pour la cacaoculture, avec quelques déficits qu'elle partage avec certaines de zones de l'actuelle boucle du cacao.

Abstract

In order to reduce the disparities between agricultural incomes in the south forest zone and the north savannah zone of Côte d'Ivoire, the extension of cocoa farming to the pre-forest savannah of northwestern Côte d'Ivoire was studied in the Department of Séguéla, on an area of about 1500 hectares. It consisted in observing the characteristics of the soil, the existing cocoa plantations, the yields of the cocoa tree and the climate of this area. The results show the existence of deep soils (at least 100 cm), silty-clayey to clayey-silty-sandy textures, slight acidity (pHwater between 6 and 7), organic matter and nitrogen contents respectively greater than 39.7g.kg-1 and 2 g.kg-1, good organic matter mineralization (C/N between 10 and 12) and a cation exchange capacity greater than 25 cmol.kg-1. These characteristics are all favorable to cocoa farming. The relatively low levels of phosphorus and exchangeable bases are compensated by chemical balances (Ca/Mg and Mg/K) close to the standards. The annual average of rainfall (1182.8 mm) is close to the required minimum (1200 mm). The resulting slight water deficit is mitigated by the height of water (783 mm) during the wet period of the cultivating season, which exceeds 700 mm of water observed during some years in the current cocoa farming zone. Also, the cultural association between the cashew tree and the cocoa tree reduces the severity of the duration of the dry period. This cultivation technique shows a relatively low cocoa planting density (665 plants/hectare) and an average yield of 483 kg/hectare which is, however, within the yield range of the cocoa production areas in Côte d'Ivoire. It is concluded that the Séguéla area has potential for cocoa farming, with some deficits that it shares with some of the areas of the current cocoa farming zone.

OL.10.97

Flore bactérienne et risque sanitaire associés à a consommation de grenouille comestible Hoplobatrachus occipitalis au Bénin

Bacterial flora and health risks associated with the consumption of edible frogs Hoplobatrachus occipitalis in Benin

Agossa Rogatien TOHOZIN[1], rogatis1980@gmail.com ; Eloi ATTAKPA[2]; Polycarpe Ulbad TOUGAN[3]

[1] Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE) de l'Université de Parakou, Bénin

[2] Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

[3] Département de Nutrition et Sciences des Aliments, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

Résumé

La consommation de la viande de la grenouille comestible, Hoplobatrachus occipitalis issus du milieu naturel peut engendrer des zoonoses graves. La présente étude vise à identifier la flore microbiologique pathogène de la grenouille comestible, Hoplobatrachus occipitalis, consommée au Bénin. Suivant la norme ISO 6887-2 (ISO 2004), l'isolement et l'identification des germes bactériens ont été faits sur une population de 135 spécimens de H. occipitalis pêchés dans trois bassins hydrographiques du Bénin (bassins du Niger, du Mono et de l'Ouémé). Leur analyse a révélé un taux de positivité de 88,15%. Dans l'ordre croissant d'importance des taux de positivité par bassin, on distingue le bassin de l'Ouémé, celui du Niger puis celui du Mono (P˂0,05). Les proportions respectives des bactéries identifiées étaient : Aeromonas hydrophila (8,15%), Bacillus anthracis (1,48%), Escherichia coli (3,70%), Enterobacter Sp. (21,48%), Klebsiella Sp. (4,44%), Proteus Sp. (6,67%), Pseudomonas Sp. (11,85%), Neisseria Sp. (2,22%), Salmonella Sp. (0,74%), Shigella Sp. (11,11%), Staphylococcus Sp. (16,30%). La présence de certains germes redoutables tels que E. coli, Salmonella Sp., et Bacillus anthracis met en cause la consommation de la viande de cette grenouille comestible. La consommation de la viande de la grenouille comestible, Hoplobatrachus occipitalis issus du milieu naturel comporte donc des risques sanitaires.

Abstract

The consumption of edible frog meat, Hoplobatrachus occipitalis, from the natural environment can lead to serious zoonoses. The aim of this study is to identify the microbial pathogenic flora of the edible frog, Hoplobatrachus occipitalis, consumed in Benin. According to ISO 6887-2 (ISO 2004), the isolation and identification of bacterial germs was done on a population of 135 specimens of H. occipitalis caught in three watersheds of Benin (basins of Niger, Mono and Oueme). Their analysis revealed a positivity rate of 88.15%. In order of increasing importance of the positivity rates by basin, we distinguish the basin of Ouémé, Niger and Mono (P 0.05). The respective proportions of the identified bacteria were: Aeromonas hydrophila (8.15%), Bacillus anthracis (1.48%), Escherichia coli (3.70%), Enterobacter Sp. (21.48%) , Klebsiella Sp. (4.44%), Proteus Sp. (6.67%), Pseudomonas Sp. (11.85%), Neisseria Sp. (2.22%), Salmonella Sp. (0.74%), Shigella Sp. (11.11%) , Staphylococcus Sp. (16.30%). The presence of some germs such as E. coli, Salmonella Sp., and Bacillus anthracis highlights the health risks associated to the consumption of the meat of this edible frog. The consumption of the meat of the edible frog, Hoplobatrachus occipitalis from the natural environment therefore carries serious health risks.

OL.10.98

Gelée à base d'Extrait de Pulpe de Cacao Incorporée de Poudre de Baobab

Jelly Made from Cocoa Pulp Extract Incorporated with Baobab Powder

Mariame épouse Ouattara Cissé[1], cissemariame@yahoo.fr ; Gladys Ginette épouse Bouadou Doué[1]; Lessoy Thierry Zoué[1]; Toungbo Djary Kouassi Michel Koffi[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny

Résumé

La culture cacaoyère constitue la première culture de rente de la Côte d'Ivoire. Avec une production avoisinant 2 millions de tonnes soit 42 % de la production mondiale, elle contribue à hauteur de 15% au PIB. Toutefois, il est notoire que la transformation du cacao en produits usuels de commercialisation génère différents sous-produits (cabosse, jus de pulpe mucilagineuse de fève) très souvent sous-exploités ou non utilisés, générant ainsi une insalubrité dans les champs de production du cacao et la pollution de l'environnement. L'objectif de cette étude est de rechercher des voies d'utilisation du jus de pulpe, sous-produits du cacao dans la fabrication de produits d'intérêt alimentaire afin de contribuer à améliorer la chaine de valeur cacao. Une gelée a été formulée à partir de147 g de jus de cacao additionné de 7,5 g de poudre de baobab, 147 g de sucre et 4 mL de jus de citron. Quelques propriétés physicochimiques ont été déterminées selon les méthodes standards AFNOR et AOAC, puis un test hédonique a été réalisé. Les résultats montrent que la gelée formulée est acide avec une valeur d'acidité titrable de 2,53 meq/100 g MS. Les teneurs en flavonoïdes et en polyphénols sont respectivement de 2,09 et 51,23 mg /100 g. Cette teneur élevée en polyphénols confèrerait à la gelée formulée des propriétés antioxydantes intéressantes. La forte teneur en sucres totaux (66,50 g/ 100 g) fait de cette gelée un aliment énergétique. L'analyse organoleptique a révélé une bonne appréciation par 80% des panélistes

Mots-clés : Sous-produit, Jus de pulpe de cacao, Baobab, Formulation, Gelée.

Abstract

Cocoa cultivation is the main cash crop in Côte d'Ivoire. With a production close to 2 million tons or 42% of world production, it contributes 15% to GDP. However, it is well known that the transformation of cocoa into usual marketing products generates various by-products (cocoa pod, mucilaginous bean pulp juice) very often under-exploited or not used, thus generating unsanitary conditions in cocoa production fields and environmental pollution. The objective of this study was to find ways of using pulp juice, cocoa by-products in the manufacture of products of food interest in order to help improve the cocoa value chain. A jelly was formulated from 147 g of cocoa juice added with 7.5 g of baobab powder, 147 g of sugar and 4 mL of lemon juice. Some physicochemical properties were determined according to standard AFNOR and AOAC methods, then a hedonic test was performed. The results showed that the formulated jelly was acidic with a titratable acidity value of 2.53 meq/100 g DM. The flavonoid and polyphenol contents are respectively 2.09 and 51.23 mg/100 g. This high content of polyphenols would give the formulated jelly interesting antioxidant properties. The high content of total sugars (66.50 g/100 g) makes this jelly an energy food. The organoleptic analysis revealed a good appreciation by 80% of the panelists.

Keywords: By-product, Cocoa pulp juice, Baobab, Formulation, Jelly.

OL.10.99

Groupes morphologiques des populations de Scutellonema bradys responsable de la pourriture sèche de l'igname (Dioscorea cayenensis-rotundata) en Côte d'Ivoire

Morphological groups of Scutellonema bradys populations causing dry rot of yam (Dioscorea cayenensis-rotundata) in Côte d'Ivoire

Yadom Yao François Regis KOUAKOU[1], kyadomregis@gmail.com ; Kouamé Daniel KRA[1]; Marie Noel Yeyeh TOUALY[1]; Hortense ATTA DIALLO[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Les zones de production de l'igname couvrent une diversité de facteurs agroécologiques pouvant être sources de variabilité morphologique chez les nématodes de l'igname en Côte d'Ivoire. L'objectif de cette étude est d'identifier les groupes morphologiques de Scutellonema bradys infectant l'igname en Côte d'Ivoire. Deux-cent dix tubercules d'igname (Dioscorea cayenensis-rotundata) présentant la pourriture sèche et commercialisés sur les marchés du District d'Abidjan ont été collectés auprès des commerçants. L'origine des tubercules d'igname et la variété ont été recueillies auprès des commerçants. Les nématodes dans les tubercules d'igname ont été extraits et identifiés. Une caractérisation morphométrique de la population de Scutellonema bradys a été réalisée par l'analyse en composantes principales et la classification ascendante hiérarchique avec les descripteurs spécifiques. Les tubercules d'igname collectés provenaient de trois zones agroécologiques que sont : la zone de savane tropicale sèche au nord-est, la zone de forêt dense semi décidue au centre et la zone de forêt de transition au centre-nord de la Côte d'Ivoire. Les femelles issues de la savane tropicale sèche ont été les plus longues (1 220 µm). Les mâles ont des longueurs de corps statistiquement similaires (1073 à 1094 µm) indépendamment des zones. Trois groupes morphologiques (Grand, Moyen et Petit) ont été identifiés chez les mâles et femelles de Scutellonema bradys. Les femelles et mâles de la zone de savane tropicale sèche sont de grandes tailles. Les femelles de la zone de forêt de transition sont de tailles moyennes alors que celles de la zone de forêt dense semi décidue sont de petites tailles. Les mâles de la zone de forêt dense semi décidue sont de tailles moyennes. En revanche, ceux de la forêt dense semi décidue sont de petites tailles. Ainsi, trois groupes morphologiques de Scutellonema bradys infectent l'igname en Côte d'Ivoire.

Abstract

Yam production areas cover a diversity of agroecological factors that can be sources of morphological variability in yam nematodes in Côte d'Ivoire. The objective of this study was to identify the morphological groups of Scutellonema bradys infecting yam in Côte d'Ivoire. Two hundred and ten tubers of yam (Dioscorea cayenensis-rotundata) exhibiting dry rot and sold on the markets of the District of Abidjan were collected from traders. The origin of the yam tubers and the variety were collected from the traders. Nematodes in the yam tubers were extracted and identified. Morphometric characterization of the Scutellonema bradys population was carried out by principal component analysis and agglomerative hierarchical clustering with specific descriptors. The yam tubers collected came from three agroecological zones: the dry tropical savannah zone in the north-east, the dense semi-deciduous forest zone in the center, and the transitional forest zone in the center-north of Côte d'Ivoire. Females from the tropical dry savannah were the longest (1220 µm). Males had statistically similar body lengths (1073 to 1094 µm) irrespective of zone. Three morphological groups (large, medium, and small) were identified in males and females of Scutellonema bradys. Females and males from the dry tropical savannah zone are large. Females from the transitional forest zone are medium in size, while those from the dense semi-deciduous forest zone are small. Males in the semi-deciduous forest zone are medium-sized. In contrast, males in the semi-deciduous forest zone are small. Thus, three morphological groups of Scutellonema bradys infect yam in Côte d'Ivoire.

OL.10.100

Identification des accessions de riz aromatiques cultivées au Bénin par la sélection assistée par marqueurs

Identification of aromatic rice accessions grown in Benin by marker assisted selection

Koffi David MONTCHO HAMBADA[1], montchodav@yahoo.fr ; Chimène Nagège Mahoussi NANOUKON[2]; Pamela LOUMEDJINON[2]; Franel AFFOLABI[1]; Lambert Gustave DJEDATIN[2]

[1] Université Nationale d'Agriculture de Porto-Novo, Bénin

[2] Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques, Bénin

Résumé

Le riz est une spéculation d'intérêt majeur pour les consommateurs au Bénin. L'une des préférences des consommateurs béninois, est le riz parfumé. L'arôme du riz est dû à la présence d'un composé volatile, le 2-acétyl-1-pyrroline qui est produit suite à l'inhibition de l'activité enzymatique du badh2 qui est codée par le gène fgr. La présente étude s'est donc proposée, à travers la sélection assistée par marqueurs, d'identifier parmi les accessions de riz cultivées au Bénin celles qui possèdent le gène fgr lié au caractère aromatique du riz. Le travail a été conduit sur une collection de 72 accessions de riz cultivées au Bénin en utilisant trois marqueurs microsatellites du riz, RM7049, RM223, Aro7, tous liés au gène fgr. Après l'extraction des ADN totaux, une amplification par PCR a été faite avec les marqueurs. Les produits d'amplification ont fait l'objet d'une électrophorèse sur gel d'agarose à 3,5 %, puis visualisés au trans illuminateur. L'analyse moléculaire a révélé que sur un total de 72 accessions de riz criblées avec les trois marqueurs, 12 accessions de riz soient Bagou 19, Bagou 22, Tchaka 34 et Foun 15, Tchaka 41, Nana 32, Kan 61, Koung 69, Koung 67, Bagou 20, Agbab 101 et Koum 55 possédent le gène fgr codant pour le caractère aromatique du riz. Ainsi, ces accessions de riz peuvent être proposées dans des programmes de sélection variétale pour l'introgression du gène fgr dans des variétés à haute performance agronomique.

Abstract

Rice is a major commodity of interest to consumers in Benin. One of the preferences of Beninese's consumers is fragrant rice. The aroma of rice is due to the presence of a volatile compound, 2-acetyl-1-pyrroline, which is produced by inhibiting the enzymatic activity of badh2, which is encoded by the fgr gene. The present study therefore proposed, through marker-assisted selection, to identify among the rice accessions grown in Benin those that possess the fgr gene linked to the aromatic character of rice. The work was carried out on a collection of 72 rice accessions grown in Benin using three rice microsatellite markers, RM7049, RM223, Aro7, all linked to the fgr gene. After extraction of total DNA, PCR amplification was performed with the markers. The amplification products were electrophoresed on 3.5% agarose gel and visualized with trans illuminator. Molecular analysis revealed that out of a total of 72 rice accessions screened with the three markers, 12 rice accessions, namely Bagou 19, Bagou 22, Tchaka 34 and Foun 15, Tchaka 41, Nana 32, Kan 61, Koung 69, Koung 67, Bagou 20, Agbab 101 and Koum 55, possessed the fgr gene coding for the rice aroma trait. Thus, these rice accessions can be offered in breeding programs for introgression of fgr gene in varieties with high agronomic performances.

OL.10.101

Impact des décharges sauvages sur la qualité des cultures maraîchères dans le district d'Abidjan

Impact of uncontrolled discharge on the quality of market garden products in the district of Abidjan

Chépo Ghislaine DAN Epse N'GUESSAN[1], gisln78@yahoo.fr ; Assandé Harding ASSY[1]; Assoi Désiré YAPI[1]

[1] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA, CÔTE D'IVOIRE

Résumé

Dans la ville d'Abidjan, les cultures maraîchères avec la forte urbanisation sont de plus en plus pratiquées à proximité des décharges sauvages dans lesquelles se retrouve une diversité de polluants tels que les métaux lourds. L'objectif de ce travail était d'évaluer la pollution par les métaux lourds des sols et de quatre produits maraîchers (feuille de basilic, feuille d'oignon, laitue et manioc) dans certaines localités (Abobo Akeikoi village, Bingerville bingerack city, Cocody M'pouto village et Port-bouët 43ème Bima). Ces échantillons ont été minéralisés dosés par spectrophotométrie d'absorption atomique. Les teneurs moyennes des métaux lourds prépondérants dans les sols et leurs produits maraîchers ont révélé pour le Fer (91,027-21,165 mg/Kg), le Zinc (60,617-16,115 mg/Kg), le Chrome (44,309-6,822 mg/Kg) et le cuivre (20,255-18,154 mg/Kg) sur les sites en augmentant le risque d'intoxication. Excepté les feuilles d'oignon, les autres produits maraichers sont pollués par l'élément Cadmium avec un index de pollution moyen de 1,278. De façon générale, l'ordre décroissant de la pollution a indiqué Cocody > Bingerville > Abobo > Port-bouët. Au niveau des métaux dans les sols : Cadmium > Fer > Nickel > Cobalt > Sélénium > Chrome > Arsenic > Cuivre > Zinc > Plomb > Manganèse > Aluminium > Iode. Au niveau des produits maraîchers : Laitue > Basilic > Manioc > Feuille d'oignon. Des efforts restent à fournir pour réduire davantage ces concentrations à travers des sensibilisations, à la prolifération des décharges sauvages sur les sites des cultures maraîchères pour minimiser les risques encourus par la population.

Abstract

In the city of Abidjan, market gardening is increasingly practised in the vicinity of unauthorised dumps, which contain a variety of pollutants such as heavy metals. The aim of this study was to assess heavy metal pollution in soils and in four market garden products (basil leaves, onion leaves, lettuce and manioc) in certain localities (Abobo Akeikoi village, Bingerville bingerack city, Cocody M'pouto village and Port-bouët 43rd Bima). These samples were mineralised and assayed by atomic absorption spectrophotometry. The average levels of the predominant heavy metals in the soils and their market garden produce revealed Iron (91.027-21.165 mg/Kg), Zinc (60.617-16.115 mg/Kg), Chromium (44.309-6.822 mg/Kg) and Copper (20.255-18.154 mg/Kg) on the sites increasing the risk of intoxication. With the exception of onion leaves, the other market garden produce is polluted with cadmium, with an average pollution index of 1.278. Generally speaking, the decreasing order of pollution was Cocody > Bingerville > Abobo > Port-bouët. Metals in soil: Cadmium > Iron > Nickel > Cobalt > Selenium > Chromium > Arsenic > Copper > Zinc > Lead > Manganese > Aluminium > Iodine. Market garden produce: Lettuce > Basil > Manioc > Onion leaf. Efforts are still needed to further reduce these concentrations by raising awareness and preventing the proliferation of uncontrolled dumps on market-garden sites in order to minimise the risks to the population.

OL.10.102

Impact du curcuma sur l'activité anti-oxydante au cours de la lacto-fermentation du jus de tamarin

Impact of turmeric on antioxydant activity during lactofermentation of tamarind juice

Adouko Edith Chiakoun AGBO ZÉBRÉ[1], edipagbo@gmail.com ; Ettien Raïssa Ines Stéphanie ANOH[1]; Kouassi Pierre Alain KONAN[1]; Souleymane TRAORÉ[1]; Kouakou BROU[1]

[1] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Le tamarin est un fruit dont la pulpe est riche en phytonutriments qui possèdent de fortes potentialités anti-oxydantes. Toutefois, l'évolution croissante de l'obésité limite sa consommation comme jus par les populations sujettes aux maladies métaboliques. Une étude a donc été conduite en vue d'améliorer les potentialités anti-oxydantes du jus de tamarin. Elle a consisté à procéder à une lactofermentation du jus de tamarin seul et avec du curcuma incorporé à hauteur de 5 et 10 % pendant 48 heures. Les paramètres pris en compte étaient les polyphénols, les flavonoïdes et l'activité anti-oxydante. Les résultats ont révélé que le taux de polyphénols du jus de tamarin diminue de 1,569 mg EAG/g MS (T0) à 1,408 mg EAG/g MS (T48). Par contre, l'ajout de 5% de curcuma à ce jus favorise l'augmentation des polyphénols de 1,469 mg EAG/g MS (T0) à 1,684 mg EAG/g MS (T48). Les taux de flavonoïdes les plus élevés ont été observés à l'ajout de 10% de curcuma à T0 (0,221 mg EQ/g MS) et T12 (0,194 mg EQ/g MS) et à l'ajout de 5% de curcuma à T24 (0,175 mg EQ/g MS). L'activité antiradicalaire de tous les jus lactofermentés augmente avec la concentration mais est inférieure à celle du témoin vitamine C dont la CI50 est de 1,61 mg/ml. Toutefois, le curcuma favorise l'augmentation de l'activité antiradicalaire. En effet, la CI50 du jus de tamarin qui variait entre 3,11 (T0) et 3,98 mg/ml (T48) a diminué et évolué de 2,82 (T0) à 3,75 mg/ml (T36) en présence de 5% de curcuma et de 1,82 (T0) à 3,25 mg/ml (T48) en présence de 10 % de curcuma. Le pouvoir antiradicalaire du jus de tamarin est amélioré avec 10% d'incorporation de curcuma. Cette amélioration permettra d'obtenir un jus capable de contribuer au bien-être des populations.

Abstract

Tamarind is a fruit whose pulp is rich in phytonutrients which have strong antioxidant potential. However, the growing evolution of obesity limits its consumption as a juice by populations prone to metabolic diseases. A study was therefore conducted to improve the antioxidant potential of tamarind juice. It consisted in carrying out a lactofermentation of tamarind juice alone and with turmeric incorporated at 5 and 10% for 48 hours. The parameters taken into account were polyphenols, flavonoids and antioxidant activity. The results revealed that the polyphenol level of tamarind juice decreases from 1.569 mg EAG/g DM (T0) to 1.408 mg EAG/g DM (T48). On the other hand, the addition of 5% turmeric to this juice promotes an increase in polyphenols from 1.469 mg EAG/g DM (T0) to 1.684 mg EAG/g DM (T48). The highest flavonoid levels were observed with the addition of 10% turmeric at T0 (0.221 mg EQ/g DM) and T12 (0.194 mg EQ/g DM) and with the addition of 5% turmeric at T24 (0.175 mg EQ/g DM). The antiradical activity of all the lactofermented juices increases with the concentration but is lower than that of the vitamin C control whose IC50 is 1.61 mg/ml. However, turmeric promotes increased antiradical activity. Indeed, the IC50 of tamarind juice which varied between 3.11 (T0) and 3.98 mg/ml (T48) decreased and evolved from 2.82 (T0) to 3.75 mg/ml (T36) with 5% of turmeric and from 1.82 (T0) to 3.25 mg/ml (T48) with 10% turmeric. The antiradical power of tamarind juice is enhanced with 10% turmeric incorporation. This improvement will help to obtain a juice which consumption will contribute to populations well-being.

OL.10.103

Impact du mode de semis sur les performances physiologiques, agronomiques et biochimiques de quatre variétés de sésame (Sesamum indicum L.) cultivées au Burkina Faso

Impact of seeding method on physiological, agronomic and biochemical performances of four sesame (Sesamum indicum L.) varieties grown in Burkina Faso

Badoua BADIEL[1], badoua.badiel@ujkz.bf ; Rasmata NANA[1]; Koffi Bertin YAO[2]

[1] Université Joseph Ki-ZERBO

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

Au Burkina Faso, la filière sésame reste encore relativement mal organisée avec des semences de mauvaise qualité, des pratiques culturales inadéquates ou dépassées et le non-respect de l'itinéraire technique recommandé. Ce qui est très préoccupant et doit être corrigé. C'est ainsi que cette étude a été initiée pour mettre en évidence l'impact du mode de semis sur les performances physiologiques, agronomiques et biochimiques de variétés de sésame (Sesamum indicum L.). Un dispositif en bandes pour le semis à la volée et un dispositif en blocs complets randomisés pour le semis en ligne ont été utilisés. Les paramètres physiologiques, agronomiques et biochimiques ont été mesurés. Pour les quatre variétés S-42, 32-15, Humera et Wollega, le semis en ligne a plus favorisé la croissance, le développement et le rendement en graines. Le nombre de capsules des plants du semis en ligne a été le double chez les variétés 32-15 et Wollega et le triple chez les variétés S-42 et Humera. Le semis à la volée a provoqué un mauvais remplissage des graines chez les variétés 32-15, Wollega et Humera sauf chez la variété S-42. Le semis à la volée a favorisé une plus grande accumulation de lipides chez les variétés 32-15 et Humera contrairement aux variétés S-42 et Wollega. Le semis en ligne a favorisé une plus grande accumulation de protéines chez les variétés 32-15, Wollega et Humera par rapport à la variété S-42. Les variétés 32-15 et Humera accumulent plus de sodium en semis à la volée contrairement aux variétés S-42 et Wollega. Les variétés S-42 et 32-15 et Wollega accumulent plus de potassium en semis à la volée par rapport à la variété Humera. Ainsi, en comparaison, le semis en ligne, en plus d'avantages biochimiques, présente nettement plus d'avantages agronomiques et est fortement recommandé pour une meilleure production.

Abstract

In Burkina Faso, the sesame sector is still relatively poorly organized, with poor quality seeds, inadequate or outdated cultivation practices, and failure to follow the recommended technical itinerary. This is very worrying and must be corrected. Thus, this study was initiated to highlight the impact of seeding method on physiological, agronomic and biochemical performance of sesame (Sesamum indicum L.) varieties. A strip design for broadcast seeding and a randomized complete block design for row seeding were used. Physiological, agronomic and biochemical parameters were measured. For the four varieties S-42, 32-15, Humera, and Wollega, broadcast seeding more favored growth, development, and seed yield. The number of capsules in the seedlings from the row seeding was double in the varieties 32-15 and Wollega and triple in the varieties S-42 and Humera. Broadcast seeding resulted in poor seed filling in varieties 32-15, Wollega and Humera except for S-42. Broadcast seeding promoted greater lipid accumulation in varieties 32-15 and Humera in contrast to varieties S-42 and Wollega. Row seeding favored greater protein accumulation in varieties 32-15, Wollega and Humera compared to S-42. Varieties 32-15 and Humera accumulated more sodium under broadcast seeding in contrast to varieties S-42 and Wollega. The varieties S-42 and 32-15 and Wollega accumulate more potassium in broadcast seeding compared to Humera. Thus, in comparison, row seeding, in addition to biochemical advantages, has significantly more agronomic advantages and is highly recommended for better production.

OL.10.104

Influence de l'epèce aviaire domestique sur la qualité des oeufs et de la mayonnaise produits au Bénin

Influence of domestic avian species on the quality of eggs and mayonnaise produced in Benin

Polycarpe Ulbad TOUGAN[1], ulbad.tougan1@gmail.com ; D.S. Lionel HOUESSOU[1]; M. Roméo DJEHOUNKE[1]; André THEWIS[2]

[1] Département de Nutrition et Sciences des Aliments, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

[2] Gembloux Agro-Bio Tech, University of Liège 2, Passage des Déportés -5030 Gembloux, Belgique

Résumé

La production d'œufs au Bénin est assurée par une diversité d'espèces aviaires, notamment des poules, des pintades et des cailles. L'objectif de l'étude est d'évaluer l'influence de l'espèce aviaire sur les caractéristiques physicochimiques des œufs et de la qualité sensorielle de la mayonnaise. Pour ce faire, 30 œufs frais de chaque espèce aviaire (poules Fulani, pintades Bonaparte et cailles Isabelle) âgée de 28 semaines ont été utilisés pour l'analyse des traits de qualité des œufs et de leur mayonnaise. Il en ressort que, sur le plan physico-chimique, les œufs de pintades étaient plus lourds (45,15g; p <0,001) que les œufs de poules Fulani locales (31,77g) et de cailles (12,20g). Le poids du jaune, le poids de l'albumen et le poids de la coquille des œufs de pintades étaient plus élevés (p < 0,001) que ceux obtenus chez les œufs de poules et de cailles. Sur le plan technologique, le pH du blanc d'œuf est plus élevé (p < 0,001) chez les œufs de poule (9,62), suivis des œufs de pintade (8,78) et de caille (7,75). Quant au pH du jaune d'œuf, les œufs de la pintade ont présenté la valeur la plus élevée (6,39; p <0,001), suivis des œufs de poules Fulani (6,04) et des œufs de caille (5,10). L'unité Haugh des œufs de poule Fulani est plus élevée (89,38; p < 0,01) que celle des œufs de pintade (83,92) et de caille (79,81). En ce qui concerne la qualité sensorielle de la mayonnaise, la moyenne des scores la plus élevée (p < 0,01) a été enregistrées au niveau de la mayonnaise élaborée à partir des œufs de pintade; la mayonnaise aux œufs de caille a été la moins appréciée.

Abstract

Egg production in Benin is ensured by a diversity of avian species including mainly hens, guinea fowl, and quail. The aim of the study is to evauate the influence of the avian species on the physicochemical characteristics of eggs and the sensory quality of mayonnaise. Therefore, 30 new led eggs of each avian species of 28 weeks old (Fulani hens, guinea fowl and quail) were used for quality traits analyses of eggs and their mayonnaise. It appears that physic-chemically, Guinea fowl eggs were significantly heavier (45.15g; p <0.001) than eggs from local Fulani hens (31.77g) and quail (12.20g). The yolk weight, the albumin weight and the shell weight of guinea fowl eggs were higher (p <0.001) than those obtained for hens and quail eggs. Technologically, the pH of egg white is higher (p <0.001) in Fulani hen eggs (9.62), followed by guinea fowl eggs (8.78) and quail (7.75). As for the pH of the egg yolk, the eggs of the guinea fowl hen presented the highest value (6.39; p <0.001) followed by the eggs of Fulani hens (6.04) and quail eggs (5.10). The Haugh unit of Fulani hen eggs is higher (89.38; p <0.01) than those recorded in guinea fowl eggs (83.92) and quail eggs (79.81). As for sensory quality of mayonnaise, the highest scores (p <0.01) appearance, color, smell, flavors, texture, overall acceptability of mayonnaise were recorded in mayonnaise of guinea fowl eggs; mayonnaise with quail eggs was less appreciated by tasting panel.

OL.10.105

Influence des substrats fibre de coco, coque d’arachide et compost de soja sur le comportement de deux variétés de tomates TMA97 et Lindo en culture hors sol

Influence of coconut fiber, peanut shell and soybean compost substrates on the behavior of two tomato varieties TMA97 and Lindo in off-soil cultivation

Noupé diakaria Coulibaly[1], diakaria.coulibaly@cnra.ci ; Lassina Fondio[1]; Mako François De Paul N'Gbesso[1]; Yannick Brindou[2]; Christian-Landry Ossey[1]; André Gabazé Gadji[1]; Aya Félicité N'Gaza[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Pour réduire les difficultés des populations urbaines à l’accès à la terre et aussi pour améliorer la qualité de la production maraîchère en évitant les maladies telluriques, la mise au point d’un substrat adapté pour la culture hors sol (culture hydroponique) a été entreprise. Deux variétés de tomate, TMA97 et Lindo ont été évaluées sur trois substrats : fibres de coco, compost de soja et coques d’arachide. Les observations et mesures ont porté sur la croissance végétative, le délai de floraison puis les paramètres du rendement. Les résultats obtenus ont montré que la meilleure croissance a été obtenue avec la variété Lindo sur les fibres de coco. Le taux de fruits avarié le plus élevé (37%) a également été produit par Lindo sur ce substrat. Par contre, la variété TMA97 cultivée sur le compost de soja en a donné le plus faible (1,3%). Statistiquement, les rendements potentiels et nets ont été identiques chez les variétés de tomates étudiées. Mais numériquement, les rendements nets ont été plus élevés chez TMA97 que chez Lindo quel que soit le substrat utilisé. Chez la variété Lindo, les rendements nets les plus importants ont été obtenus avec le compost de soja. Les coques d’arachide ont donné les faibles rendements. Concernant la variété TMA97, les valeurs les plus élevées ont été produites sur les fibres de coco ; alors que les plus petites valeurs ont été observées sur les coques d’arachide.

Abstract

To reduce the urban population's difficulties in accessing land and also to improve the quality of vegetable production by avoiding telluric diseases, the development of a suitable substrate for hydroponic cultivation has been undertaken. Two varieties of tomato, TMA97 and Lindo were evaluated on three substrates : coconut fibers, soy compost and peanut shells. Observations and measurements focused on vegetative growth, flowering time, and yield parameters. The results obtained showed that the best growth was obtained with the Lindo variety on coconut fibres. The highest rate of damaged fruit (37%) was also produced by Lindo on this substrate. On the other hand, the variety TMA97 grown on soy compost gave the lowest (1.3%). Statistically, potential and net yields were identical in the tomato varieties studied. But numerically, the net yields are higher in TMA97 than in Lindo regardless of the substrate used. In the Lindo variety, the highest net yields were obtained with soy compost. Peanut shells gave low yields. For the TMA97 variety, the highest values were produced on coconut fibers; while the smallest values were observed on peanut shells.

OL.10.106

Influence du contenant de culture sur le développement in vitro de six variétés de manioc et corrélation entre leurs paramètres de croissance

Influence of the culture container on the in vitro development of six cassava varieties and correlation between their growth parameters

Kan Modeste KOUASSI[1], modeste.kouassi@wave-center.org ; Séka John Steven SEKA[1]; Serge Arnaud DJOHORE[1]; Oumar DOUNGOUS[2]; Koffi II Nazaire KOUASSI[1]; Justin Simon PITA[1]

[1] Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Programme WAVE, Côte d'Ivoire

[2] Ekona Regional Research Centre, Institute of Agricultural Research for Development, WAVE Program, Cameroon

Résumé

Le manioc (Manihot esculenta Crantz) est une plante jouant un rôle très important dans l'alimentation de près de 800 millions de personnes à travers le monde et surtout dans les régions tropicales comme la Côte d'Ivoire. L'approvisionnement en matériel de plantation indemne de virus est un moyen d'améliorer la production pour répondre à la forte demande. Cette étude a été initiée en vue d'évaluer l'effet du type de contenant de culture sur le développement in vitro de six variétés élites de manioc et d'identifier les relations qui existent entre six paramètres de croissance utilisés pour évaluer ces variétés. Nous avons effectué ces tests durant six semaines dans des bocaux et tubes à essais contenant un milieu de culture Murashige & Skoog (MS). L'évaluation des paramètres a montré qu'une meilleure croissance a été induite d'une part chez la variété Agbablé3 dans les bocaux et d'autre part chez Olékanga dans les tubes à essais tandis que les quatre autres variétés n'ont pas eu d'exigence spécifique au contenant de culture. Chez la variété Yavo, il n'a été observé que des corrélations positives et significatives entre les différents paramètres de croissance. En revanche, chez les cinq autres variétés, des corrélations significatives aussi bien négatives que positives ont été observées. Les informations obtenues dans cette étude peuvent contribuer à améliorer la production en masse du matériel végétal de plantation via la micropropagation.

Abstract

Cassava (Manihot esculenta Crantz) is a plant that plays a very important role in the nutrition of almost 800 million people in the world, especially in tropical regions. The supply of virus-free planting material is a way to improve production. This study was initiated to evaluate the effect of the type of culture container on the in vitro development of six (6) elite cassava genotypes and to identify the relationships that exist between six (6) growth parameters used to evaluate these genotypes. Tests were carried out for six weeks in jars and test tubes containing Murashige & Skoog (MS) culture medium. The evaluation of the parameters showed better growth performances in Agba blé3 and Olékanga genotypes respectively in the jars and in the test tubes, while the other four genotypes did not have specific growing container requirement. Apart Yavo genotype where only positive and significant correlations were observed between the different growth parameters, both positive and negative significant correlations were observed amongst the other five other genotypes. The results of this study can be useful for improving the mass production of planting material via micropropagation.

OL.10.107

Inventaire des recettes traditionnelles négligées à haut potentiel nutritionnel pour l'amélioration du statut en vitamine A au Bénin

Inventory of neglected traditional recipes with high nutritional potential for improving vitamin A status in Benin

Christiane NOUA[1], nouacaleb@gmail.com ; Nadia FANOU FOGNY[1]

[1] School of Nutrition and Food Sciences and Technologies, Faculty of Agronomic Sciences, University of Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou Benin

Résumé

L'objectif général de cette étude est d'identifier les recettes traditionnelles à haut potentiel nutritif en voie de disparition ou négligées (RTN) au Bénin. L'absence de documentation de la composition nutritionnelle de ces recettes représentent une limite majeure pour la mise en œuvre des interventions efficaces contre les carences nutritionnelles au Bénin.
L'étude a été réalisée dans neuf aires culturelles (AC) du Bénin avec 120 femmes d'âge ≥ 50 ans, ayant l'expérience de cuisiner ces mets pour la vente et/ou pour la consommation à domicile. Les méthodes d'ethnographie alimentaire ont été utilisées pour collecter des informations sur les mets consommés il y a 60 années, leur composition, leur procédé de préparation et les raisons d'abandon de leur consommation. La table de composition des aliments de l'Afrique de l'Ouest (FAO 2019) a été utilisé pour le calcul de la valeur nutritionnelle théorique des RTN.
Au total, 181 recettes traditionnelles en voie de disparition ont été répertoriées et réparties dans les 10 groupes alimentaires des femmes (FANTA 2019). Les AC Ifè/Yoruba/Nago/Idatcha(49) et Bariba (31) présentent le plus grand nombre RTN suivi des AC Adja (26), Goun/Tori (25), Fon/Mahi, Aïzo(19), Cotafon/Sahouè/Mina(17), Ditamari/Warma (17) et Dendi/Germa (14). Les principaux ingrédients de ces recettes sont le niébé, le voandzou et le maïs. 55 RTN ont été identifiées pour être utilisées dans une intervention de mise à l'échelle de la patate douce à chaire orange (OFSP) pour améliorer le statut en vitamine A. Sur la base de leur composition nutritionnelle, 5 RTN (tipinpinti, yoê-yoê, ki bangu, afokaki et ragout) ont été théoriquement améliorées par une substitution partielle ou totale de la farine de OFSP. Les recherches futures consistent en des tests d'acceptabilité sensorielle et scocioculturelle ; l'analyse de la valeur nutritionnelle des RTN améliorées leur mise à l'échelle dans les ménages au Bénin.

Abstract

The general objective of this study is to identify endangered or neglected traditional recipes with high nutritional potential (RTN) in Benin. The lack of documentation of the nutritional composition of these recipes represents a major limitation for the implementation of effective interventions against nutritional deficiencies in Benin.
The study was carried out in 9 cultural areas (CA) of Benin with 120 women aged ≥ 50 years, having the experience of cooking these dishes for sale and/or for consumption at home. Food ethnography methods were used to collect information on the foods consumed 60 years ago, their composition, their preparation process and the reasons for abandoning their consumption. The West African food composition table (FAO 2019) was used for the calculation of the theoretical nutritional value of the RTNs.
A total of 181 endangered traditional recipes have been identified and divided into the 10 women's food groups (FANTA 2019). CA Ifè/Yoruba/Nago/Idatcha(49) and Bariba (31) have the highest number of RTNs followed by AC Adja (26), Goun/Tori (25), Fon/Mahi, Aïzo(19), Cotafon/Sahouè /Mina(17), Ditamari/Warma (17) and Dendi/Germa (14). The main ingredients of these recipes are cowpea, voandzou and maize. 55 RTNs were identified for use in an orange-fleshed sweet potato (OFSP) scale-up intervention to improve vitamin A status. Based on their nutritional composition, 5 RTNs (tipinpinti, yoê- yoê, ki bangu, afokaki and stew) were theoretically improved by partial or total substitution of OFSP flour. Future research consists of sensory and socio-cultural acceptability tests; analysis of the nutritional value of RTNs and improved their scaling up in households in Benin.

OL.10.108

Inventaires des poissons fumés vendus dans trois marchés du district d'Abidjan (Côte d'Ivoire).

Inventories of smoked fish sold in three markets in the district of Abidjan (Côte d'Ivoire).

Bourama Oumar DIAKITE, diakitebouramaoumar@gmail.com

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako(USTTB)

Résumé

Le poisson est une source de nourriture et de subsistance importante dans le monde, fournissant des protéines accessibles à la grande majorité des populations, notamment pour les populations africaines. En Côte d'Ivoire, le poisson est la principale source de protéines animales et joue également un rôle non négligeable du point de vue économique. Ainsi l'objectif était d'inventorier les poissons fumés faisant l'objet d'une commercialisation dans les trois grands marchés du district d'Abidjan (Abobo, forum d'Adjamé et Yopougon Siporex) afin d'évaluer ultérieurement la qualité sanitaire de ces poissons et contribuer ainsi à la préservation de la santé des consommateurs. Les enquêtes se sont déroulées sous forme d'entretiens semi structurés et d'observations directes des vendeurs de poissons fumés dans les trois grands marchés ciblés. Au total 80 vendeurs de poissons fumés ont été interrogés dont la majorité était des femmes avec 98,33 %. Les enquêtés avaient une moyenne d'âge de 34 ans. Cette étude a révélé que de nombreuses espèces de poissons sont fumées et commercialisées dans les marchés investigués dont les plus fréquentes étaient : Scromber Scrombrus (Maquereau) avec 99.33% de fréquences, suivis de Esox aquitanicus (Brochet) avec 99%, et de Sardinella longiceps (Sardine) avec 99%. La particularité de ces choix est liée principalement au goût (57 %), au coût (28 %), et l'aptitude à la préparation (15 %) de ces poissons. Ces résultats constituent une bonne base de données pour des investigations futures en vue de maitriser et assainir les pratiques locales liées au fumage des poissons et leur commercialisation.
Mots clés : Poissons fumés, commercialisation, marchés, Abidjan.

Abstract

Fish is an important source of food and sustenance in the world, providing protein accessible to the vast majority of populations, especially for African populations. In Côte d'Ivoire, fish is the main source of animal protein and plays a significant role from an economic point of view. Thus, the objective was to inventory the smoked fish sold in the three major markets of the district of Abidjan (Abobo, Adjamé forum and Yopougon Siporex) in Cider to subsequently assess the health quality of these fish and thus contribute to the preservation of consumer health. The surveys took the form of semi-structured interviews and direct observations of smoked fish sellers in the three major target markets. A total of 80 smoked fish sellers were interviewed, the majority of whom were women with 98.33%. The respondents had an average age of 34 years. This study revealed that many species of fish are smoked and marketed in the markets investigated, the most frequent of which Scromber Scrombrus (Maquereau) with 99.33% frequency, followed by Esox aquitanicus (Brochet) with 99%, and Sardinella longiceps (Sardine) with 99%. The particularity of these choices is mainly related to taste (57%), the cost (28%), and the ability to (15%) of these fish. These results constitute a good database for future investigations in order to control and clean up local practices related to the smoking of fish and their marketing

OL.10.109

Lactofermentation contrôlée de deux plantes comestibles négligées à effets santé (Garcinia kola et picralima nitida) utilisées dans le traitement des pathologies du syndrome métabolique en Côte d'Ivoire

Controlled lactofermentation of two neglected edible plants with health effects (Garcinia kola and picralima nitida) used in the treatment of metabolic syndrome pathologies in Côte d'Ivoire

ALLAH ANTOINE ASSAMOI[1], assantoine@yahoo.fr ; HADJA DJENEBA OUATTARA[1]; ERIC DONALD N'DRI KOUADIO[1]; JEAN-NOEL YAO KONAN[1]

[1] Laboratoire de Biotechnologies, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques,Université Félix Houphouet-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

La lactofermentation par les probiotiques valoriserait davantage les espèces comestibles négligées et sous-utilisées (ECNSU). En effet, en plus d'être vectrices de molécules bioactives, les bactéries lactiques probiotiques sont bénéfiques au microbiote intestinal. Ainsi, le criblage de trois souches de Lactobacillus plantarum (Pa6, A6 et Pe3) isolées d'ECNSU ivoiriennes (fruit de la passion, ail et persil) a révélé leurs potentialités probiotiques intéressantes (valeurs d'hydrophobicité supérieures à 65% et pH 2, 0,3% résistances aux sels biliaires, aux antibiotiques et aux pathogènes microbiens intestinaux, respectivement). Elles présentaient également des aptitudes anti-oxydantes (14,51 ± 0,39 -39,48 ± 0,88 %), anti-inflammatoires (8,88 ± 00,00 % -78,61 % ± 00,00 %) et exopolysaccharidiques (nouvelle source de traitement des maladies métaboliques), synthétisent des enzymes de dégradation des facteurs anti-nutritionnels (phytase et tannase) et des amylase et cellulase. Fermentant le sucre indigeste raffinose, elles résistent à 6,5 % de NaCl pour Pa6 et Pe3, pH 9 et 45 °C pour Pe3. Ces souches microbiennes aux propriétés technologiques si intéressantes ont permis la lactofermentation contrôlée de graines de picralima nitida et de noix de Garcinia kola utilisées en Côte d'Ivoire dans le traitement des maladies métaboliques. Les nouvelles recettes obtenues en poudres lyophilisées sont plus acidulées, antioxydantes, anti-inflammatoires et de teneurs réduites en facteurs antinutritionnels, ce qui améliorerait la biodisponibilité de leurs nutriments. Ces recettes plus stables à la conservation constituent une excellente voie d'innovation vers de nouveaux nutraceutiques naturels plus digestes et aux propriétés fonctionnelles améliorées.

Abstract

Lactofermentation by probiotics would more valorize edible neglected and underutilized species (ENUS). Indeed, in addition to being vectors of bioactive molecules, probiotic lactic acid bacteria are beneficial to the intestinal microbiota. Thus, the screening of three strains of Lactobacillus plantarum (Pa6, A6 and Pe3) isolated from Ivorian ENUS (passion fruit, garlic and parsley) revealed their interesting probiotic potential (hydrophobicity values greater than 65% and pH 2 , 0.3% resistance to bile salts, antibiotics and intestinal microbial pathogens, respectively). They also had antioxidant (14.51 ± 0.39 -39.48 ± 0.88%), anti-inflammatory (8.88 ± 00.00% -78.61% ± 00.00%) and exopolysaccharides (new source of treatment for metabolic diseases) abilities, synthesize enzymes for degrading anti-nutritional factors (phytase and tannase) and amylase and cellulase. Fermenting the indigestible sugar raffinose, they were resist to 6.5% NaCl for Pa6 and Pe3, pH 9 and 45°C for Pe3. These microbial strains with such interesting technological properties have been used for the controlled lactofermentation of Picralima nitida seeds and Garcinia kola nuts used in Côte d'Ivoire in the treatment of metabolic diseases. The new freeze-dried recipes are more acidulous, antioxidant, anti-inflammatory with reduced levels of antinutritional factors, which would improve the bioavailability of their nutrients. These more shelf-stable recipes are an excellent innovation towards new, more digestible natural nutraceuticals with improved functional properties.

OL.10.110

Les vitroplants exempts de virus comme matériel végétal de manioc, une alternative efficace pour une bonne gestion de la CMD en Côte d'Ivoire

Virus-free in vitro plantlets as cassava planting material: an effective alternative for good CMD management in Côte d'Ivoire

Séka John Steven SEKA[1], steveseka7@gmail.com ; Kan Modeste KOUASSI[1]; Justin S. PITA[1]; F. EDWIGE YEO[2]; Kouadio Richard AKA[1]; K. II Nazaire KOUASSI[1]

[1] Central and West African Virus Epidemiology (WAVE) Program, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Abidjan / Laboratoire de Physiologie Végétale, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Abidjan

[2] Université Polytechnique de Man, Man

Résumé

La maladie de la mosaïque africaine du manioc (CMD) qui provoque chez les variétés sensibles des pertes de rendement pouvant atteindre 90 % ainsi que l'insuffisance de matériel de plantation de qualité sont des contraintes majeures à la production du manioc (Manihot esculenta Crantz) en Afrique sub-saharienne, où cette culture fournit une source importante de carbone. Des études antérieures ont montré que l'utilisation par les agriculteurs de matériel de plantation sans virus produits en masse par culture in vitro permet à la fois de répondre à la demande des agriculteurs et de contrôler efficacement la CMD. Toutefois, la plus-value apportée à la production par matériel de plantation sous forme de vitroplants (comparativement au matériel végétal classique non issu de culture in vitro) n'est pas bien connue. Dans cette étude, des vitroplants exempts de virus de six génotypes de manioc ont été mis en culture sur une parcelle à forte pression virale afin d'évaluer leur niveau d'adaptation en plantation et leur rendement. Les résultats ont montré que tous les génotypes (G1, G2, G3, G4, G5 et G6) ont eu une très bonne reprise en plantation. Aucune infection virale n'a été observée chez quatre génotypes tandis que deux (G5 et G6) ont été infectés (52,22 et 100 %). Pour ce qui est des performances agronomiques, G2 a enregistré les poids par tubercule (781,09 g/tubercule) et par plant (147,4 kg/plant) les plus élevés. Les plants issus des vitroplants de G2 (81,89 t/ha) ont obtenu le rendement le plus élevé suivi de ceux de G6 (48,62 t/ha). Ces résultats montrent que les paramètres épidémiologiques de la CMD et les performances agronomiques sont améliorés par les vitroplants. Ce protocole développé pourrait être utilisé pour optimiser la production du manioc.

Abstract

African cassava mosaic disease (CMD), which causes yield losses of up to 90% in susceptible varieties, and the insufficiency of quality planting material are major constraints to cassava (Manihot esculenta Crantz) production in sub-Saharan Africa, where the crop provides an important source of carbon. Previous studies showed that the using by farmers of virus-free planting material mass-produced by in vitro culture makes it possible both to meet farmer demand and to effectively control CMD. However, the added value provided by the production of planting material in the form of in vitro plantlets (compared with conventional planting material not produced by in vitro culture) is not well known. In this study, virus-free in vitro plantlets of six cassava genotypes were grown on a plot with high virus pressure in order to assess their level of adaptation to planting and their yield. The results showed that all the genotypes (G1, G2, G3, G4, G5 and G6) had a very good recovery in plot. No virus infection was observed in four genotypes, while two (G5 and G6) were infected (52.22 and 100%). In terms of agronomic performance, G2 recorded the highest weights per tuberous (781.09 g/tuberous) and per plant (147.4 kg/plant). Plants grown from G2 vitroplants (81.89 t/ha) obtained the highest yield, followed by those from G6 (48.62 t/ha). These results show that the epidemiological parameters of CMD and agronomic performance are improved by in vitro planting materiel. The protocol developed could be used to optimize cassava production.

OL.10.111

LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE L'ANTHRACNOSE DE L'IGNAME (DIOSCOREA SPP) EN CÔTE D'IVOIRE PAR L'UTILISATION DE BIOPESTICIDES A BASE D'EXTRAITS DE PLANTES

BIOLOGICAL CONTROL OF YAM ANTHRACNOSE (DIOSCOREA SPP) IN CÔTE D'IVOIRE USING PLANT EXTRACT-BASED BIOPESTICIDES

Souleymane GANEMTORE[1], souleymane44463947@gmail.com ; Brahima CAMARA[2]; Koffi Fernand Jean-Martial KASSI[2]; Adjata KAMARA[2]; Daouda KONE[2]

[1] UPR de Physiologie et Pathologies Végétales, Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, UFR Biosciences,

[2] UPR de Physiologie et Pathologies Végétales, Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, CÔTE D'IVOIRE

Résumé

L'anthracnose est une maladie fongique causée par le champignon Colletrotrichum gloeosporioides et ayant un impact redoutable sur la production de l'igname. C'est la maladie fongique foliaire la plus fréquente en Côte d'Ivoire aussi bien en forêt qu'en savane. Les pertes de rendement causées par ce champignon, agent causal de l'anthracnose, peuvent atteindre plus de 90 % selon des études antérieures. L'objectif de cette étude était de contribuer à la lutte contre l'anthracnose de l'igname par l'utilisation de biopesticides à base d'extraits de plantes. De jeunes plants d'igname de deux variétés ont été inoculés en serre avec deux souches différentes du champignon puis traités par aspersion avec trois biopesticides (NECO, ASTOUN et FERCA) comparés à un fongicide de synthèse REFERENCE. Les différentes doses utilisées sont 1,5 et 2 mL/L pour les biopesticides et la dose recommandée du fongicide de synthèse. Le taux d'infection et la sévérité de l'anthracnose ont été évalués pour tous les traitements durant 45 jours. L'étude a révélé que les fongicides réduisent significativement l'infection et la sévérité de la maladie par rapport aux témoins. Les taux d'infections les plus faibles ont été obtenus avec le biopesticide NECO à la dose de 2 mL/L avec des taux de 6 et 26,67 % respectivement pour les variétés Kponan et Bètè Bètè contre 80 % pour les témoins. La même dose du produit a maintenu à 0,3 la sévérité de l'anthracnose des deux variétés d'igname contre 1,67 pour les plants non traités. Ces biopesticides peuvent constituer une base pour la lutte biologique au champ contre l'anthracnose de l'igname.

Abstract

Anthracnose is a fungal disease caused by the fungus Colletrotrichum gloeosporioides, which has a formidable impact on yam production. It is the most common foliar fungal disease in Côte d'Ivoire, in both forest and savannah. Yield losses caused by this fungus, the causal agent of anthracnose, can reach over 90% according to previous studies. The aim of this study was to contribute to the control of yam anthracnose through the use of plant extract-based biopesticides. Young yam plants of two varieties were inoculated in the greenhouse with two different strains of the fungus, then treated by spraying with three biopesticides (NECO, ASTOUN and FERCA) compared with a synthetic fungicide REFERENCE. The different doses used were 1.5 and 2 mL/L for the biopesticides and the recommended dose of the synthetic fungicide. Infection rates and anthracnose severity were assessed for all treatments over a 45-day period. The study revealed that fungicides significantly reduced infection and disease severity compared with controls. The lowest infection rates were obtained with the biopesticide NECO at a dose of 2 mL/L, with rates of 6 and 26.67% respectively for the Kponan and Bètè Bètè varieties, compared with 80% for the controls. The same dose of the product maintained the severity of anthracnose in both yam varieties at 0.3, compared with 1.67 for untreated plants. These biopesticides could provide a basis for biological control of yam anthracnose in the field.

OL.10.112

Lutte biologique contre la chenille légionnaire d'automne, Spodoptera frugiperda (Lepidoptères : Noctuidae) par utilisation de champignons entomopathgènes indigènes

Biological control against Fall armyworm, Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) using native entomopathogenic fungi

Fatoumatou FOFANA[1], fatoufofana09@yahoo.com ; Assiri Elloh Patrice KOUAMÉ[1]; Corentin DESCOMBES[2]; François LEFORT[2]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Haute Ecole d'Ingénieurs Architecture et Paysage de Genève, Suisse

Résumé

La chenille légionnaire d'automne, Spodoptera frugiperda (Lepidoptera : Noctuidae) est un ravageur polyphage responsable d'énormes dégâts sur le maïs et d'autres cultures vivrières en Afrique, y compris la Côte d'Ivoire. Les pesticides chimiques s'étant révélés non seulement inefficaces, mais présentant des effets néfastes sur l'environnement et la santé humaine, les champignons entomopathogènes pourraient donc constituer une solution alternative de biocontrôle. À cette fin, des champignons ont été isolés à partir de sols prélevés dans des champs de maïs, par la méthode de dilution sol et celle de piégeage par Galleria mellonella, puis identifiés. Le pouvoir entomopathogène de huit de ces champignons ayant un intérêt en lutte biologique a été testé in vitro sur les larves de stade 3 de S. frugiperda à la concentration de 5×106 spores/mL. Les taux de mortalité larvaire et les temps létaux moyens (TL50) ont été déterminés neuf jours après le traitement. L'identification moléculaire a révélé la présence de sept isolats de Metarhizium spp. et trois de Beauveria bassiana parmi les 86 champignons isolés. Les isolats B. bassiana, A211 et A214a ont entrainé 100 % de mortalité au 9ème jour avec respectivement des TL50 de 2,41 jours et 3,54 jours. En ce qui concerne les isolats de Metarhizium spp., les mortalités ont varié de 86,66 % à 93,33 %. Les isolats de Metarhizium T121, T34, T132 ont tous engendré une mortalité de 93,33 % avec pour TL50 respectifs 2,36, 3,25 et 4,05 jours. Les isolats de B. bassiana et de Metarhizium spp., testés possèdent un potentiel insecticide contre Spodoptera frugiperda in vitro. Les résultats obtenus au cours de cette étude ouvrent des perspectives prometteuses dans la gestion durable de la chenille légionnaire d'automne.

Abstract

The fall armyworm, Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) is a polyphagous pest responsible for enormous damage to maize and other food crops in Africa, including Côte d'Ivoire. As chemical pesticides have proven not only ineffective, but have adverse effects on the environment and human health, entomopathogenic fungi could therefore be an alternative biocontrol solution. For this end, fungi were isolated from soils collected in maize fields, by the methods of soil dilution and baiting with Galleria mellonella, and identified. The entomopathogenic power of eight of these fungi of biological interes't was tested in vitro on 3th instar larvae of S. frugiperda at a concentration of 5×106 spores/mL. Larval mortality rates and mean lethal times (LT50) were determined nine days after treatment. Molecular identification revealed seven isolates of Metarhizium spp. and three of Beauveria bassiana among the 86 fungi isolated. Isolates B. bassiana, A211 and A214a caused 100% mortality at day 9 with LT50's of 2.41 days and 3.54 days, respectively. For Metarhizium spp. isolates, mortalities ranged from 86.66% to 93.33%. Metarhizium T121, T34, T132 isolates all resulted in 93.33% mortality with LT50 2.36, 3.25 and 4.05 days, respectively. The B. bassiana and Metarhizium spp. isolates tested have insecticidal potential against Spodoptera frugiperda in vitro. The results obtained during this study open up promising prospects for the sustainable management of Fall armyworm.

OL.10.113

LUTTE CONTRE LES CARENCES EN MICRONUTRIMENTS EN AFRIQUE DE L'OUEST : ETAT DES LIEUX, DEFIS ET DYNAMIQUE D'EXCELLENCE OPERATIONNELLE

COMBATING MICRONUTRIENT DEFICIENCIES IN WEST AFRICA: CURRENT SITUATION, CHALLENGES AND THE DRIVE FOR OPERATIONAL EXCELLENCE

SORONIKPOHO SORO, soronik@yahoo.com

Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

L'enrichissement des aliments a été adopté par les industries agroalimentaires, comme un moyen efficace et peu coûteux pour réduire les carences en micronutriments. Face au succès obtenu dans les pays développés, les pays d'Afrique de l'Ouest, l'on adoptés comme moyen efficace pour lutter contre les conséquences des carences en micronutriments et les problèmes connexes de santé, vers la fin de 1999. A partir de 2006, des cadres de dynamisation et de mobilisation des partenaires ont été initiés pour assurer les coordinations de programmes importants d'appuis, à l'enrichissement des aliments, par plusieurs étapes. Après l'étude de sa faisabilité technique et économique, ont suivi l'élaboration des normes nationales et régionales, ainsi que des textes règlementaires. Les mises en œuvre des actions et programmes, ont connu la mobilisation du secteur privé et des associations professionnelles, ainsi que des structures techniques des gouvernements, pour constituer des alliances nationales.
Dans le contexte de la pandémie et d'insécurité dans plusieurs pays, il a semblé important de mener une analyse situationnelle, afin de collecter les données probantes, pour des actions efficaces, et des programmes performants.
La démarche méthodologique adoptée, est une approche qualitative à travers les analyses documentaires, les observations participatives, combinée à des analyses SWOT.
L'étude a permis d'inventorier les forces et faiblesses des programmes et organisations mis en place pour l'enrichissement des aliments, durant les quinze dernières années. Les rôles pertinents des différents acteurs et partenaires, ainsi que les défis liés aux politiques nationales ou régionales de développement, de lutte contre la malnutrition, ainsi que de renforcement des capacités humaines pour des croissances inclusives, ont été décrits. Aussi, sont-ils décrits, les défis liés aux ressources, aux fléaux, aux innovations sociales et technologiques.
L'étude propose par ailleurs, des données probantes pour des mécanismes d'excellences opérationnelles, dans un contexte résilient.

Abstract

Food fortification has been adopted by the agri-food industries as an effective and inexpensive means of reducing micronutrient deficiencies. Given its success in developed countries, West African countries adopted it as an effective means of combating the consequences of micronutrient deficiencies and related health problems, towards the end of 1999. From 2006, frameworks for energizing and mobilizing partners were initiated to ensure the coordination of major food fortification support programs, in several stages. Following a technical and economic feasibility study, national and regional standards and regulations were drawn up. Implementation of actions and programs involved mobilizing the private sector and professional associations, as well as government technical structures, to form national alliances.
In the context of the COVID 19 pandemic, following on from the EBOLA Virus pandemic, and insecurity in several countries, it seemed important to carry out a situational analysis, in order to gather evidence for effective actions and efficient programs.
The methodological approach adopted was a qualitative one, involving documentary analysis, participatory observation and SWOT analysis.
The study identified the strengths and weaknesses of food fortification programs and organizations set up over the past fifteen years. The relevant roles of the various players and partners, as well as the challenges linked to national or regional policies for development, the fight against malnutrition, and

the strengthening of human capacities for inclusive growth, were described. Challenges linked to resources, scourges and social and technological innovations are also described.
The study also provides evidence for operational excellence mechanisms in a resilient context.

OL.10.114

L’activité vivrière dans la sous-préfecture de Katiola : facteur de repositionnement des femmes au cœur de l’économie des ménages ruraux

Food production in the sub-prefecture of Katiola: a factor in repositioning women at the heart of the rural household economy

Guy Roger Yoboué KOFFI[1], kgryoboue@gmail.com ; Dimitri SORO[2]

[1] UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA

[2] UNIVERSITÉ FÉLIX HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Les activités économiques en milieu rural ivoirien ont longtemps été dominés par les productions agricoles d’exportation avec les hommes comme acteurs principaux, et les femmes comme opératrices de soutien. Avec la chute progressive des coûts des matières premières agricoles et les effets des variations climatiques, les femmes structurent une résilience qui leur permet de s’affranchir du rôle de seconde zone pour se positionner comme de véritables pourvoyeuses à l’économie des ménages ruraux.
Cette contribution analyse l’implication des femmes dans la redynamisation économique et sociale des ménages ruraux. Les données utilisées dans le cadre de cette étude sont de nature qualitatives et quantitatives, issues de sources secondaires et primaires. Les enquêtes de terrains ont permis d’investiguer auprès de 290 productrices et 80 commerçantes de vivriers reparties entre 13 localités de la sous-préfecture de Katiola.
Il ressort que l’activité vivrière est une activité très importante dans la sous-préfecture de Katiola, tant en termes de sécurité alimentaire que de revenus. 65% des femmes jugent très rentable l’activité vivrière. Les femmes engrangent des bénéfices moyens annuels compris entre 200 000 Francs CFA et 400 000 Francs CFA chez 62% d’entre elles et de plus de 400 000 francs CFA chez 9% d’entre elles. Au niveau des effets sociaux, les revenus de l’activité vivrière concourent à la satisfaction des besoins alimentaires des ménages, à la scolarisation des enfants, aux dépenses de santé ainsi qu’à la mise à l’abri de l’extrême pauvreté monétaire.

Abstract

Economic activities in rural Côte d'Ivoire have long been dominated by agricultural export production, with men as the main players and women as supporting operators. With the gradual fall in the cost of agricultural raw materials and the effects of climatic variations, women are structuring a resilience that enables them to break free from their second-rate role and position themselves as genuine providers to the economy of rural households.
This contribution analyzes women's involvement in the economic and social revitalization of rural households. The data used in this study are qualitative and quantitative, drawn from secondary and primary sources. Field surveys were carried out among 290 women food producers and 80 women food traders in 13 localities in the Katiola sub-prefecture.
Food production is a very important activity in the Katiola sub-prefecture, both in terms of food security and income. 65% of women consider food production to be very profitable. Average annual profits are between 200,000 and 400,000 CFA francs for 62% of women, and over 400,000 CFA francs for 9%. In terms of social impact, income from food crops helps to meet household food requirements, schooling for children, health expenses and protection from extreme monetary poverty.

OL.10.115

L’approvisionnement en produits vivriers dans la localité de San Pedro au Sud de la Côte d’Ivoire.

The supply of food products in the locality of San Pedro in the south of Côte d'Ivoire.

Souleymane DIOMANDE[1], souleymane.diomande@usp.edu.ci ; Victorine HIEN[1]; Olayossimi ADECHINA[1]

[1] UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industrie, Université de San Pedro, Côte d'Ivoire

Résumé

L’approvisionnement des denrées alimentaires est une question générale, tant pour les pays développés que pour les pays en voie de développement. C’est le cas de la Côte d’Ivoire plus particulièrement de la ville de San Pedro. Cette étude vise à faire un état des lieux sur la provenance des vivriers dans cette localité. Les enquêtes ont été menées auprès de 50 acteurs du secteur maraîcher et 22 spéculations ont été prises en compte. Il ressort que la plupart des produits vivriers, retrouvés sur les marchés de la ville de San Pedro, proviennent de 26 villes de la Côte d’Ivoire. Il s’agit principalement de Korhogo, au Nord et de Bouaké, au Centre. La diversité des lieux d’approvisionnement des vivriers est associée au rythme des saisons. En effet, seules les localités qui bénéficient des aménagements hydroagricoles, notamment dans le Nord et le Centre, ont des retenues d’eau qui favorisent les cultures de contre-saison. Ce n’est pas le cas au Sud du pays, plus précisément à San Pedro. De plus, la diversité des lieux d’approvisionnement est due aux décalages des périodes de mises en culture des vivriers. En outre, l’approvisionnement des vivriers se faisant pour une population diversifiée en besoins alimentaires, les commerçantes bravent vents et marées à la recherche de ces vivriers pour satisfaire les populations. Tout cet approvisionnement du Nord et du Centre vers le Sud ne se fait pas sans inconvénients. Les acteurs rencontrent des difficultés logistiques, des problèmes de pourrissement des denrées et bien d’autres. Ces résultats montrent que le secteur du vivrier dans la ville de San Pedro est une véritable préoccupation tant économique que sociale. Cette étude permettra donc aux décideurs de se pencher davantage sur les activités des maraîchers afin de résoudre l’épineuse question de l’approvisionnement des denrées dans ladite localité.

Abstract

Food supply is a general issue for both developed and developing countries. This is the case of Ivory Coast more particularly of the city of San Pedro. This study aims to make an inventory of the origin of food crops in this locality. Surveys were conducted with 50 players in the market gardening sector and 22 speculations were taken into account. It appears that most of the food products, found on the markets of the city of San Pedro, come from 26 cities of Côte d'Ivoire. These are mainly Korhogo, in the North and Bouaké, in the Centre. The diversity of food supply locations is associated with the rhythm of the seasons. Indeed, only localities that benefit from hydro-agricultural developments, particularly in the North and the Center, have water reservoirs that favor off-season crops. This is not the case in the south of the country, more precisely in San Pedro. In addition, the diversity of the places of supply is due to the shifts in the periods of cultivation of food crops. In addition, the supply of food being made for a population diversified in food needs, the traders brave winds and tides in search of these food to satisfy the populations. All this supply from the North and from the Center to the South is not without drawbacks. The actors encounter logistical difficulties, problems of food rotting and many others. These results show that the food sector in the city of San Pedro is a real concern both economically and socially. This study will therefore allow decision-makers to focus more on the activities of market gardeners in order to resolve the thorny question of the supply of foodstuffs in the said locality.

OL.10.116

Mise au point d'un procédé amélioré de production du jus de Noni (Morinda citrifolia L.) au Bénin

Development of an improved Noni (Morinda citrifolia L.) juice production process in Benin

Comlan Kintomagnimessè Célestin TCHEKESSI[1], celestintchekessi@gmail.com ; Lucie SOMADON[1]; Pascal GBENOU[2]; Pélagie YETE[3]; Roseline BLEOUSSI[1]; Pivot Amour SACHI[1]; A. K. Farid BABA-MOUSSA[4]

[1] Unité de Recherche en Sécurité Sanitaire des Aliments (URSSA), Laboratoire de Microbiologie, Technologie Alimentaire et de Phytopathologie (LAMITAP), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), 04BP 888 Cotonou, Bénin.

[2] Ecole de Gestion et de Production Végétale et Semencière, Université Nationale d'Agricultre, Porto-Novo, Bénin

[3] Laboratoire de Chimie Physique, Matériaux et Modélisation Moléculaire (LCP 3M), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin.

[4] Laboratoire de Microbiologie, Technologie Alimentaire et de Phytopathologie (LAMITAP), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), BP 526, Cotonou, Bénin.

Résumé

Les usages traditionnels de plus en plus répandu du Noni (Morinda citrifolia) ont pu être constatés notamment pour ses propriétés thérapeutiques, antibactériennes, antivirales, antifongiques, antiinflammatoires, et cicatrisantes. Bien qu'il soit très consommé, le jus de Noni présente un parfum désagréable voire repoussante qui la caractérise et ainsi moins apprécié par les consommateurs qui l'utilise seulement en cas d'urgence. Il s'avère donc indispensable d'élaborer une technologie pour améliorer l'odeur de ce jus. L'objectif principal de ce travail est de mettre au point un jus de Noni sans odeur avec une saveur agréable. Pour ce faire, cinq méthodes d'extraction du jus de Noni ont été testés en vue d'identifier celles qui donnent le meilleur rendement et le meilleur jus. Ensuite, ce meilleur jus a été aromatisé avec les feuilles de menthes rouges (Mentha smithiana) dans des proportions respectives de 1%, 2% et 3% et des analyses physicochimiques et sensorielles ont été réalisées. Les résultats obtenus ont révélé que deux méthodes sur cinq ont donné les meilleurs rendements en jus : il s'agit de la méthode d'extraction par pressage (61,9%) et celle d'extraction par broyage (61,9%). Toutefois, la méthode d'extraction par incubation au soleil donnait le meilleur jus. Les analyses physicochimiques ont indiqué que le jus de Noni avait un pH moyen de 4,72 et une acidité moyenne de (0,24%). L'analyse sensorielle a révélé que le jus de Noni aromatisé à 3% de feuilles de menthe rouge (Mentha smithiana) était le plus accepté des dégustateurs. Ce jus amélioré peut être conseillé aux consommateurs à cause des vertus thérapeutiques du Noni.

Abstract

Traditional uses of Noni (Morinda citrifolia) are becoming increasingly widespread, notably for its therapeutic, antibacterial, antiviral, antifungal, anti-inflammatory and healing properties. Although widely consumed, Noni juice has an unpleasant, even repulsive fragrance, and is therefore less appreciated by consumers, who use it only in emergencies. It is therefore essential to develop a technology to improve the scent of this juice. The main objective of this work is to develop an odorless Noni juice with a pleasant flavor. To achieve this, five Noni juice extraction methods were tested to identify those giving the best yield and juice. This best juice was then flavoured with red mint leaves (Mentha smithiana) in proportions of 1%, 2% and 3% respectively, and physicochemical and sensory analyses were carried out. The results showed that two out of five methods gave the best juice yields: the pressing extraction method (61.9%) and the grinding extraction method (61.9%). However, extraction by sun incubation yielded the best juice. Physicochemical analyses showed that Noni juice had an average pH of 4.72 and an average acidity of (0.24%). Sensory analysis revealed that Noni juice flavored with 3% red mint leaves (Mentha smithiana) was the most accepted by tasters. This improved juice can be recommended to consumers because of Noni's therapeutic virtues.

OL.10.117

Mutation des droits fonciers des femmes agricultrices de la sous-préfecture d'Abengourou (Sud-Est de la Côte d'Ivoire)

Change in the land rights of women farmers in the sub-prefecture of Abengourou (south-eastern Côte d'Ivoire)

Akoua Assunta ADAYE, adayeakoua@yahoo.fr

Institut de Géographie Tropicale (IGT) / Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan

Résumé

Le foncier constitue un enjeu majeur et a un impact considérable sur le secteur agricole. Les sociétés, quelques soit leurs systèmes de filiations (patrilinéaire ou matrilinéaire) transmettent toujours les biens fonciers en priorité aux hommes pour que la terre demeure au sein du lignage originel. Initialement, marginalisées dans la transmission des biens fonciers, l'on assiste depuis près de deux générations à l'émergence des femmes dans les systèmes fonciers locaux. Cet espace a subi des mutations au niveau de sa gestion foncière, qui ont eu des effets considérables sur l'accès des femmes à la terre de production. C'est dans ce contexte que cet article se propose à travers une recherche documentaire et une enquête de terrain (l'observation, les entretiens et l'administration de questionnaire), d'analyser les mutations des droits fonciers des femmes agricultrices de la sous-préfecture d'Abengourou, située au Sud-Est de la Côte d'Ivoire.
Les résultats issus de cette investigation révèlent que 72,40% des femmes agricultrices sont propriétaires terriennes. Elles exploitent la terre par faire-valoir direct. 53% des femmes ont acquis les terres par héritage. De plus, elles s'affirment maintenant dans le système foncier, puisqu'elles contournent la tradition par les familles paternelles (les neveux n'héritent plus de leur oncle comme par le passé mais plutôt les enfants légitimes) et adoptent de nouvelles stratégies telles que l'achat de terre et l'élaboration de plaidoyer au niveau des associations et ONG. Elles sont désormais impliquées dans les opérations de certification des terres, puisqu'elles représentent 15,25% soit 52 certificats fonciers sur 341. Ce chiffre a évolué de plus de 50% en 5 ans, passant de 7% en 2015 à 15,25% en 2020. Cela permet l'accroissement des rendements et de la productivité agricole, d'où la disponibilité alimentaire. Aussi, les femmes deviennent de plus en plus autonomes financièrement.

Abstract

Land is a major issue and has a considerable impact on the agricultural sector. Societies, whatever their filiation systems (patrilineal or matrilineal) always transmit landed property first and foremost to men so that the land remains within the original lineage. Initially marginalized in the transmission of land, we have been witnessing for nearly two generations the emergence of women in local land systems. This space has undergone changes in its land management, which have had considerable effects on women's access to production land. It is in this context that this article proposes, through documentary research and a field survey (observation, interviews and the administration of a questionnaire), to analyze the changes in the land rights of women farmers in the sub-region. - prefecture of Abengourou, located in the south-east of Côte d'Ivoire.
The results of this investigation reveal that 72.40% of women farmers are landowners. They exploit the land by direct tenure. 53% of women acquired land through inheritance. Moreover, they are now asserting themselves in the land tenure system, since they circumvent tradition through paternal families (nephews no longer inherit from their uncle as in the past but rather legitimate children) and adopt new strategies such as the purchase of land and the development of advocacy at the level of associations and NGOs. They are now involved in land certification operations, since they represent 15.25% or 52 land certificates out of 341. This figure has increased by more than 50% in 5 years, from 7% in 2015 to 15.25 % in 2020. This allows for increased yields and agricultural productivity, hence food availability. Also, women are becoming more and more financially independent.

OL.10.118

Nutrition maternelle en période d'allaitement, état des lieux et proposition d'options durables de solutions.

Maternal nutrition during breastfeeding, inventory, and proposal of sustainable solution options.

AWA RITA DIALLO[1], awa.diallo20@inphb.ci ; KOFFI DAVID AKAKI[2]

[1] Ecole Doctorale Polytechnique de l'Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] DFR Génie Chimique et Agro-Alimentaire, Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Les carences nutritionnelles chez les mères entraînent des conséquences à long terme sur la santé des nourrissons et des adultes (Delisle, 2018). Après l'accouchement, le lait maternel joue un rôle crucial en fournissant les nutriments nécessaires. De nombreuses études ont démontré l'impact de l'alimentation maternelle sur la composition du lait en fonction des différents nutriments (Allen, 2005) (Ares Segura, 2016). En Côte d'Ivoire, le manque de données sur les habitudes alimentaires des femmes allaitantes constitue un obstacle à la proposition de solutions durables pour remédier aux carences pendant cette période. Notre communication vise à (i) mettre en évidence l'impact de la nutrition maternelle à l'échelle communautaire, (ii) identifier les facteurs socio-culturels favorisant les carences et (iii) souligner l'importance de la collecte de données alimentaires fiables. À cet effet, des enquêtes ont été menées dans des villages de la région du Poro, reconnue comme un foyer de ce phénomène dans notre pays. L'évaluation et l'analyse des profils alimentaires des femmes allaitantes ont été choisies comme approche pour étudier les écarts nutritionnels et leur impact sur la santé de la mère et du nourrisson. Les résultats concernant les changements alimentaires pendant l'allaitement ont été obtenus. Une attention particulière a été accordée à l'importance de la nutrition maternelle en tant que moyen de prévention efficace pour réduire les carences nutritionnelles. À terme, ces résultats serviront de base de réflexion pour l'élaboration de stratégies viables visant à relever les défis de l'insécurité alimentaire en général et de la nutrition maternelle en particulier.

Abstract

Nutritional deficiencies in mothers lead to long-term health consequences for infants and adults (Delisle, 2018). After childbirth, breast milk plays a crucial role in providing the necessary nutrients. Many studies have demonstrated the impact of maternal diet on the composition of breast milk according to the different nutrients (Allen, 2005) (Ares Segura, 2016). In Côte d'Ivoire, the lack of data on the dietary habits of breastfeeding women remains an obstacle to the proposal of sustainable solutions addressing deficiencies during this period. Our communication aims to (i) highlight the impact of maternal nutrition at the community level, (ii) identify the socio-cultural factors favoring deficiencies and (iii) show the importance of collecting reliable dietary data. To this end, surveys were carried out in villages in the Poro region, recognized as a focus of this phenomenon in our country. The assessment of dietary profiles of breastfeeding women was chosen as an approach to study nutritional gaps and their impact on maternal and infant health. Results regarding dietary changes during lactation were obtained. Particular attention was paid to the importance of maternal nutrition as an effective means of prevention to reduce nutritional deficiencies. Ultimately, these results will serve as a basis for reflection for the development of viable strategies to meet the challenges of food insecurity in general and breastfeeding women.

OL.10.119

OPTIMISATION DE L'ACCEPTABILITE GLOBALE DU SOUGUE-BACA, UN METS TRADITIONNEL DERIVE DE LA PULPE DU FRUIT DE BAOBAB (ANDASONIA DIGITATA L.)

OPTIMISING THE OVERALL ACCEPTABILITY OF SOUGUE-BACA, A TRADITIONAL DISH MADE FROM THE PULP OF THE BAOBAB FRUIT (ANDASONIA DIGITATA L.)

Gbè Aya Jacqueline KONAN[1], gbekonan18@gmail.com ; Kouakou Nestor KOUASSI[2]; Arsène NOGBOU[1]; Yao Denis N'DRI[1]; N'Guessan Georges AMANI[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

[2] Université NANGUI ABROGOUA, Centre Suisse de Recherche Scientifique

Résumé

La pulpe de baobab (Adansonia digitata L.), possède de nombreuses potentialités nutritionnelles et entre dans la composition de plusieurs mets au nord de la Côte d'Ivoire dont le plus connu et le plus consommé est une bouillie de mil appelée Sougué-baca en langue locale sénoufo. La pulpe est souvent intégrée dans cette bouillie à volonté pour relever le goût et améliorer la santé des consommateurs du fait de sa richesse en composés à activité antioxydante. Toutefois, à un certain seuil, cette pulpe devient agressive pour le palais. La présente étude visait donc à valoriser le Sougué-baca en optimisant son acceptabilité globale à travers une maîtrise parfaite de la quantité de pulpe de baobab à incorporer dans la bouillie. Pour atteindre cet objectif, un plan composite centré composé de 11 essais et un modèle ont été élaborés. Des essais sensoriels hédoniques ont été par la suite réalisés pour valider les tests expérimentaux. Les résultats ont montré que l'acceptabilité globale du Sougué-baca au baobab est fonction de la masse de la pulpe de baobab et de celle de la formule traditionnelle du Sougué-baca. Ainsi, les essais hédoniques ont montré qu'une augmentation de 5 g de pulpe de baobab dans 95 g de la formule traditionnelle (100 g de farine de mil pur et 10 g de pulpe de baobab) entraîne une augmentation de l'acceptabilité globale du Sougué-baca au baobab d'un score de notation de 6 à 8 sur une échelle linéaire de 9 points au-delà duquel l'appréciation de l'acceptabilité baisse. Les données de l'étude montrent que la pulpe de fruit de baobab peut participer à l'améliorer de la qualité organoleptique de nos mets locaux.

Abstract

Baobab (Adansonia digitata L.) fruit pulp has nutritional properties and is used in numerous dishes in the north of Côte d'Ivoire where the best known and most widely consumed is a millet porridge called Sougué-baca. The pulp is often added to this porridge to enhance the flavour and improve the health of consumers because of its richness in antioxidant compounds. However, pulp added becomes aggressive to the palate. The aim of this study was to enhance the value of Sougué-baca by optimising its overall acceptability through the control of pulp added into the porridge. To achieve this objective, a centred composite design consisting of 11 trials and a model were developed. Hedonic sensory tests were then carried out to validate the experimental tests. The results showed that the overall acceptability of Sougué-baca with baobab depends on the proportion of baobab pulp added and those of the traditional Sougué-baca formula. The hedonic tests showed that 5 g of baobab pulp added in 95 g of the traditional formula (100 g of pure millet flour and 10 g of baobab pulp) increased the overall acceptability of Sougué-baca with a score of 6 to 8 on a 9-point linear scale, beyond which the acceptability rating fell. The study data show that baobab fruit pulp can help to improve the organoleptic quality of our local dishes.

OL.10.120

Optimisation des propriétés nutritionnelles de farine de pois d'angole (Cajanus cajan)

Optimization of the nutritional properties of pigeon pea flour

Cho Evelyne Judicaël Rodette ADIKO Epse M'BO[1], evelyne.adiko@cnra.ci ; Kandho Prudence DEFFAN Epse DIOMANDE[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

Le pois d'Angole (Cajanus cajan) est une importante légumineuse à graines appartenant à la famille des Fabaceae. Ce sont de véritables candidats pour augmenter la part des protéines végétales dans le régime alimentaire de la population. De plus, cette légumineuse est une excellente source d'énergie, de protéines, de vitamines, de composés phénoliques et de minéraux. Cependant, cette culture est moins connue et sous-exploitée en Côte d'Ivoire. En général, les légumineuses subissent plusieurs traitements technologiques dans les ménages avant la consommation. Toutefois, ces techniques présentent des inconvénients dont la perte en éléments nutritifs, la présence de facteurs antinutritionnels. Pour pallier ces problèmes, il serait intéressant de faire germer le pois d'angole en vue d'accroître la digestibilité et la valeur nutritionnelle. L'objectif de cette étude est de contribuer à la valorisation alimentaire du poids d'angole en améliorant la qualité nutritionnelle de la farine issus de cette légumineuse. Ainsi, les grains de pois d'angole ont été germés pendant 48 h puis séché avant d'être réduis en farine. En outre, les propriétés fonctionnelles à savoir la capacité d'absorption en eau (CAE) et en huile, les propriétés nutritionnelles et anti nutritionnelles ont été déterminées. Les analyses effectuées sur les échantillons de farine ont montré que la germination du pois d'angole permet de réduire les teneurs en composés antinutritionnels notamment les tannins, phytates et oxalates respectivement de 80,6 % ;58 % et 61,8 %. Le processus de germination a également favorisé la biodisponibilité des minéraux tels que le magnésium (185,37 %) et le fer (4,33 %). Pour ce qui est propriétés fonctionnelles, la CAE de la farine germée (286 %) est plus élevée que celle de farine non germée (260 %). Cette technologie a permis d'améliorer le potentiel nutritionnel du pois d'angole et pourrait être utilisé afin d'apporter une valeur ajoutée aux aliments.

Abstract

Pigeon pea (Cajanus cajan) is an important seed legume belonging to the Fabaceae family. It is a real candidate to increase the share of vegetable proteins in the diet of the population. However, this crop is less known and under-exploited in Côte d'Ivoire. In general, legumes undergo several technological treatments in households such as cooking with water, roasting before consumption. However, these techniques have disadvantages, including the loss of nutrients. To overcome these problems, it would be interesting to germinate pigeon peas in order to increase their digestibility and nutritional value. The objective of this study is to contribute to the food valorization of pigeon pea by improving the nutritional quality of the flour from this legume. Thus, the pigeon pea grains were germinated for 48 h and then dried before being reduced to flour. In addition, functional properties such as water absorption capacity (WAC) and oil absorption capacity, foaming capacity, solubility index were also determined. Finally, the nutritional and anti-nutritional properties were determined on the germinated and non-germinated flours. The analyses carried out on the flour samples showed that the germination of pigeon pea reduces the contents of anti-nutritional compounds, in particular tannins, phytates and oxalates, by 80.6%, 58% and 61.8% respectively. In addition, the lipid and protein contents were reduced by the action of proteases and lipases making the germinated flour more digestible. The germination process also favored the bioavailability of minerals such as magnesium (185.37%) and iron (4.33%). Regarding functional properties, the CAE value of water absorption capacity of sprouted flour (286%) is higher than that of non-germinated flour (260%). This technology has improved the nutritional potential of the pigeon pea and could be used in the formulation of infant flours, in pastries or in the preparation of doughnuts to add value to foods.

OL.10.121

Performances de croissance de Achatina achatina nourri à la provende de feuilles sèches amendée en poudre de coquille d'huitre

Growth performance of Achatina achatina fed dry leaf feed amended with oyster shell powder

Jean Baptiste AMAN[1], jeanbaptisteaman@yahoo.fr ; Coffi Franck Didier Adou[2]; Otchoumou ATCHO[1]

[1] UFR-Sciences de la Nature, Pôle de Recherche Production Animale / Laboratoire de Biologie et Cytologie Animales, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 801 Abidjan 02 / Cote d'Ivoire

[2] Département des Sciences et Technologies, Ecole normale supérieure d'Abidjan-Cocody, 08 BP 10 Abidjan 10, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le but de contribuer à la mise au point de régimes alimentaires adéquats pour l'élevage des escargots géants africains, une investigation a été menée sur les performances de croissance et le rendement en viande de Achatina achatina soumis à différents régimes alimentaires. En effet, cinq lots de 30 naissains d'escargots de deux mois d'âge (poids vif =3,17 ± 0,1g ; longueur coquillière = 1,74 ± 0,05 cm) ont été soumis durant 6 mois à des régimes alimentaires confectionnés par amendement de la provende de feuilles (papayer, taro, moringa et pois d'angole) à différents taux (0%, 5%, 10%, 15% et 20%) en poudre de coquille d'huitre. Les performances de croissances et les rendements en viande de ces escargots ont été déterminés et comparés à ceux d'un lot d'escargots témoin nourris aux feuilles fraiches de papayer, taro, moringa et pois d'angole. Les escargots soumis au régime constitué de provende de feuilles amendée à 20% en poudre de coquille d'huitre, ont présenté les meilleures performances de croissance (GMQ = 0,54 ± 0,08 g/j ; gain en longueur coquillière = 0,18 mm/j) et le rendement en viande le plus élevé (33,5± 2,9g de viande /escargot). Les plus faibles performances (GMQ = 0,12 ± 0,08g/j ; croissance coquillière =0,06 mm/j, 8,23g de viande/escargot) ont été enregistrées avec le régime constitué uniquement de feuilles fraiches. Ainsi, l'éleveur pourra-t-il fabriquer son aliment à moindre coût avec de la poudre de feuilles sèches amendé en calcium.

Abstract

With the aim of contributing to the development of suitable diets for rearing giant African snails, an investigation was carried out into the growth performance and meat yield of Achatina achatina subjected to different diets. Five batches of 30 two-month-old snail seedlings (live weight = 3.17 ± 0.1g; shell length = 1.74 ± 0.05 cm) were fed for 6 months on diets based on dried leaf powder (papaya, taro, moringa and pigeon pea) amended at various rates (0%, 5%, 10%, 15% and 20%) with oyster shell powder. The growth performance and meat yields of these snails were determined and compared with those of a control batch of snails fed fresh papaya, taro, moringa and pigeon pea leaves. Snails fed a diet consisting of leaf meal amended with 20% oyster shell powder showed the best growth performance (GMQ = 0.54 ± 0.08 g/d; gain in shell length = 0.18 mm/d) and the highest meat yield (33.5 ± 2.9 g of meat/snail). The lowest performance (GMQ = 0.12 ± 0.08g/d; shell growth =0.06 mm/d, 8.23g meat/snail) was recorded with the diet consisting solely of fresh leaves. This means that the farmer will be able to manufacture his feed at lower cost using calcium-amended dry leaf powder.

OL.10.122

Performances de production des aulacodeaux en élevage semi-intensif à la périphérie de Lomé au Togo

Production performance of grasscutters in semi-intensive farming on the outskirts of Lomé in Togo

Kpassi SEME, semejoseh@gmail.com

Ecole Supérieure d'Agronomie de Université de Lomé

Résumé

L'objectif de cette étude est de contribuer à l'amélioration de la survie et la croissance des aulacodeaux. La méthodologie a consisté à siuvre75 aulacodeaux de la naissance jusqu'au sevrage, à évaluer la mortalité et leurs paramètres de croissance dans un élevage semi-intensif à la périphérie de Lomé au Togo. Il ressort des résultats, un taux moyen de mortalité de 29,33% de la naissance au sevrage dont plus de 50% pendant les 10 premiers jours de vie des aulacodeaux. La famille d'appartenance, le sexe et la docilité du mâle dans l'aulacodère ont eu une influence sur la mortalité des aulacodeaux avant sevrage. Les aulacodeaux nés des mâles dociles ont été plus lourds à la naissance (134,88±18,61g contre 127,17±29,71g), au sevrage (948,38±192g contre 731,97±213,19g) et ont eu une vitesse de croissance plus élevée. De même, la famille d'appartenance a eu un effet significatif sur le poids à la naissance, le poids au sevrage et la vitesse de croissance des aulacodeaux. Ces résultats montrent que le poids à la naissance augmente avec le rang de lactation de l'aulacodine. Les petits issus de la 1ère lactation ont enregistré les meilleures vitesses de croissance. Cette rapidité de croissance leur ont permis de rattraper leur retard de poids constaté à la naissance surtout dans les aulacodères où les mâles étaient dociles. En conclusion, pour un meilleur poids à la naissance, une bonne survie des aulacodeaux, il faut laisser les aulacodines atteindre voire dépasser un peu leur maturité sexuelle à 8 mois d'âge avant leur mise en reproduction. Aussi faudra-t-il privilégier la mise en accouplement des mâles issus des familles dociles afin d'assurer une bonne croissance des aulacodeaux.

Abstract

The objective of this study is to contribute to improving the survival and growth of grasscutters. The methodology consisted of monitoring 75 grasscutter from birth to weaning, evaluating mortality and their growth parameters in a semi-intensive farm on the outskirts of Lomé in Togo. The results show an average mortality rate of 29.33% from birth to weaning, of which more than 50% during the first 10 days of life of grasscutters. The family of membership, the sex and the docility of the male in the grasscutter had an influence on the mortality of grasscutters before weaning. Grasscutters born to docile males were heavier at birth (134.88±18.61g versus 127.17±29.71g), at weaning (948.38±192g versus 731.97±213.19g) and had a higher growth rate. Similarly, family affiliation had a significant effect on birth weight, weaning weight and growth rate of grasscutters. These results show that birth weight increases with the lactation rank of aulacodine. The pups from the first lactation recorded the best growth rates. This speed of growth allowed them to catch up with their weight loss observed at birth, especially in the grasscutters where the males were docile. In conclusion, for a better weight at birth, a good survival of grasscutters, it is necessary to let the grasscutters reach or even exceed a little their sexual maturity at 8 months of age before starting to reproduce. It will therefore be necessary to favor the mating of males from docile families in order to ensure good growth of grasscutters.

OL.10.123

Performances zootechniques comparées des juvéniles de silure (Clarias gariepinus) et tilapia (Oreochromis niloticus) élevés en monoculture et en polyculture en circuit ferme en aquariums

Comparison of zootechnical performance of juvenile catfish Clarias gariepinus and tilapia Oreochromis niloticus reared in monoculture and polyculture in wather recirculating system in aquariums

LAURENT ALLA YAO, laurentalla@yahoo.fr

Centre de Recherches Océanologiques (CRO) d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Résumé

L'objectif de cette étude est de déterminer et comparer les performances zootechniques en mono et polyculture des juvéniles de silure Clarias gariepinus et de tilapia Oreochromis niloticus en circuit fermé en aquariums. Pour cela, trois lots (silure, tilapia et silure-tilapia) de 30 individus ont été constitués dans des aquariums de 50 L et suivis pendant 6 semaines. Ils ont été nourris successivement avec les aliments commerciaux Biomar et Koudjis à 15 % de la biomasse. Chaque lot a été testé en triplicat et des échantillonnages hebdomadaires ont été réalisés en prélevant au hasard 10 individus par aquarium pour des pesées et des mensurations individuelles. Les résultats ont montré que le poids moyen, le GMQ, le taux de survie et la biomasse des tilapias en monoculture ont été les meilleurs avec respectivement 32,1 ± 5,90 g, 6,59 ± 0,26 g/j, 96,67 ± 3,33 %, 919,71 ± 55,88 g). Par contre, les tilapias élevés en polyculture ont donné un poids moyen (28,89 ± 2,65 g), un gain moyen quotidien (0,60 ± 0,06 g/j) et une biomasse moyenne (409,06 ± 37,05 g) inférieurs à ceux élevés en monoculture. Au niveau des silures, ceux élevés en monoculture ont présenté un poids moyen (17,20 ± 5,43 g), une longueur (13,55 ± 2,74 cm), un GMQ (0,34 ± 0,10) et une biomasse (325,82 ± 124,60 g) supérieurs à ceux élevés en polyculture à l'exception du taux de survie. Au vu des résultats obtenus, l'élevage en monoculture devrait être privilégié quel que soit l'espèce.

Abstract

The aim of this study is to determine and compare the zootechnical performance in mono and polyculture of catfish Clarias gariepinus and tilapia Oreochromis niloticus juveniles in wather recirculating system in aquariums. For this, three batches (catfish, tilapia and catfish-tilapia) of 30 individuals were made up in 50 L aquariums and monitored for 6 weeks. They were fed with commercial feed (Biomar and Koudjis) at 15 % of their biomass. Each batch was repeated three times and weekly sampling was done by taking randomly 10 fishes per aquarium for individual weighing and measuring. The results showed that mean weight, mean daily weight gain, survival rate and total biomass of tilapias in monoculture were the best with respectively 32.1 ± 5.90 g, 6.59 ± 0.26 g/d, 96.67 ± 3.33 %, 919.71 ± 55.88 g). On the other hand, tilapias reared in polyculture gave mean weight (28.89 ± 2.65 g), mean daily weight gain (0.60 ± 0.06 g/d) and total biomass (409.06 ± 37.05 g) lower than those reared in monoculture. For catfish, monoculture gave mean weight (17.20 ± 5.43 g), length (13.55 ± 2.74 cm), mean daily weight gain (0.34 ± 0.10 mg/d) and total biomass (325.82 ± 124.60 g) higher than polyculture except the survival rate. In view of the results, monoculture breeding should be preferred regardless of the species.

OL.10.124

Perspective d'utilisation de molécules bioactives d'origine microbienne sur la croissance de pathogènes résistants aux antibiotiques : cas des souches de bactéries lactiques isolées des caeca de la caille (Cortunix cortunix japonica)

Prospects for the use of bioactive molecules of microbial origin on the growth of antibiotic-resistant pathogens: the case of lactic acid bacterial strains isolated from quail caeca (Cortunix cortunix japonica)

Aya Carole BONNY Epouse ETAOUA[1], bonnyayacarole@yahoo.fr ; Moussan Désirée Francine AKE[2]; Tago Germain Karou[3]

[1] Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Technologie des aliments, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[3] Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

L'émergence des microorganismes multi-résistants aux antibiotiques constitue une menace importante pour la santé publique. La recherche de molécules alternatives à l'usage des antibiotiques classiques est devenue une nécessité. Ce présent travail explore la possibilité d'utiliser des substances bioactives produites par des bactéries lactiques isolées du tractus gastrointestinal de la caille, leur conférant la capacité de lutter contre des pathogènes résistants. Pour se faire, l'analyse microbiologique de caeca de cailles sur gélose MRS pour la recherche d'isolats des bactéries lactiques a été effectuée. Par la suite, les tests de confrontation directe et indirecte réalisé sur milieux solide et liquide (MRS (Difco, Detroit, USA)), envers les souches pathogènes de Escherichia coli, Staphylococcus aureus et Salmonella enterica sérogroupe O : 8, au moyen des isolats de bactéries lactiques ont permis de révéler leur potentiel activité antibactérienne. Des 29 isolats de bactéries obtenues après l'analyse microbiologique, dix (10) isolats de bactéries lactiques ont montrés un excellent potentiel antibactérien à l'encontre des pathogènes ciblés, avec des zones d'inhibition variant de 3,5±0 à 25,5 ±0,5 mm. Les isolats de bactéries lactiques C6S3, C4S2, C6S4 et C13S4 se sont avérés être des détenteurs de substances à activité antagoniste contre la croissance des 3 pathogènes ciblés, avec des diamètres des zones d'inhibitions variant de 5,5 ± 1 à 13 ± 0,5 mm pour la souche de Escherichia coli, de 4 ± 0 à 13 ± mm pour la souche de Salmonella sérogroupe O :8 et de 3,5 ± 0,5 à 7 ± 0 mm pour la souche de Staphyloccocus aureus. De ce fait, la suspicion d'une plausible présence de substances bioactives à caractères antibactériens, ouvre des voies d'exploration du contenu extracellulaire de ces isolats, dans le simple but de répertorier de potentiels constituants pouvant être d'excellents alternatifs de lutte contre la multirésistance aux antibiotiques.

Abstract

The emergence of multi-antibiotic resistant microorganisms is a major threat to public health. The search for alternative molecules to the use of classical antibiotics has become a necessity. This work explores the possibility of using bioactive substances produced by lactic acid bacteria isolated from the gastrointestinal tract of quail, giving them the ability to combat resistant pathogens. To this end, microbiological analysis of quail caeca on MRS agar for lactic acid bacteria isolates was carried out. Subsequently, direct and indirect confrontation tests carried out on solid and liquid MRS media (Difco, USA) against pathogenic strains of Escherichia coli, Staphylococcus aureus and Salmonella enterica serogroup O:8, by means of lactic acid bacteria isolates, revealed their potential antibacterial activity. Of the 29 bacterial isolates obtained after microbiological analysis, ten (10) lactic acid bacterial isolates showed excellent antibacterial potential against the target pathogens, with zones of inhibition ranging from 3.5±0 to 25.5 ±0.5 mm. The lactic acid bacterial isolates C6S3, C4S2, C6S4 and C13S4 proved to be holders of substances with antagonistic activity against the growth of the 3 target pathogens, with diameters of the inhibition zones varying from 5.5 ± 1 to 13 ± 0.5 mm for the Escherichia coli strain, from 4 ± 0 to 13 ± mm for the Salmonella serogroup O: 8 and from 3.5 ± 0.5 to 7 ± 0 mm for the

Staphyloccocus aureus strain. Therefore, the suspicion of a plausible presence of bioactive substances with antibacterial characteristics opens up avenues of exploration of the extracellular content of these isolates, with the simple aim of listing potential constituents that could be excellent alternatives in the fight against multidrug resistance to antibiotics.

OL.10.125

PHYTODIVERSITE DES ESPECES UTILISEES POUR LA PREPARATION DE LA SAUCE « TCHONRON », METS CULTUREL DU PEUPLE SENOUFO, NORD DE LA COTE D'IVOIRE

PHYTODIVERSITY OF SPECIES USED TO PREPARE "TCHONRON" SAUCE, A CULTURAL DISH OF THE SENOUFO PEOPLE, NORTHERN IVORY COAST

Djeneba Baba Tapily Diallo[1], diallodjenebacorralie@gmail.com ; Konan Yao[2]; Fankroma Martial Thierry Koné[1]

[1] Laboratoire de Biocatalyse et des Bioprocédés, UFR Sciences et Technologies des Aliments, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Systématique Herbier et Musée Botanique, Centre National de Floristique, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Les sénoufo, un peuple au Nord de la Côte d'Ivoire, sont l'un des peuples connus pour sa consommation de légumes feuilles surtout en sauce « TCHONRON » bien prisée par ce peuple, mais méconnue. Ce travail a été entrepris dans le but de répertorier les légumes feuilles utilisés pour la préparation de ce mets, afin de les valoriser et de participer à la gestion durable de ces ressources phyto-génétiques. Pour cela une enquête ethnobotanique a été menée auprès de 640 individus sénoufo autochtone, à l'aide d'un questionnaire. Au total, 40 espèces de légumes feuilles appartenant à 28 genres et 20 familles ont été recensées. De plus, les familles les plus représentées les Solanaceae, les Amaranthaceae et les Asteraceae. Ces espèces sont en majorité des herbes (58%). Parmi ces espèces, 25% sont introduites (exotiques) ; elles sont utilisées comme substituants aux légumes feuilles sauvages par la population en période de disette. En revanche, les espèces introduites contribuent à la diversité des légumes feuilles utilisés pour la préparation de la sauce « TCHONRON ». Par ailleurs, les légumes feuilles utilisés pour la préparation de ce produit du terroir sont dominées des espèces Guinéo-congolaise et Soudano-zambézienne (GC-SZ), représentant 55% de l'ensemble des espèces inventoriées. Parmi ces légumes feuilles, certains ont un statut très particulier car elles ont des potentialités nutritionnelles et thérapeutiques. En effet, les légumes feuilles utilisées pour la préparation de la sauce « TCHONRON » jouent un rôle essentiel dans les ménages et dans le traitement de certaines affections. Cette étude nous nous révèle que les légumes feuilles utilisés pour la préparation de la sauce « Tchonron » est diversifié et que la consommation de cette sauce, produit du terroir sénoufo, n'est pas seulement culturelle mais contribuerait à la prévention de plusieurs maladies.

Abstract

The Senoufo, a people of northern Côte d'Ivoire, are known for their consumption of leafy vegetables, especially in the little-known "TCHONRON" sauce. The aim of this project was to list the leafy vegetables used in the preparation of this dish, in order to enhance their value and participate in the sustainable management of these plant genetic resources. For this purpose, an ethnobotanical survey was carried out among 640 indigenous Senoufo individuals, using a questionnaire. A totally, 40 leafy vegetable species belonging to 28 genera and 20 families were identified. In fact, the most represented families are Solanaceae, Amaranthaceae and Asteraceae. The majority of these species are herbs (58%). Of these species, 25% are introduced (exotic); they are used as substitutes for wild leafy vegetables by the population in times of scarcity. On the other hand, introduced species contribute to the diversity of leafy vegetables used in the preparation of "TCHONRON" sauce. Moreover, the leafy vegetables used to prepare this local product are dominated by Guineo-Congolese and Sudano-Zambézian (GC-SZ) species, representing 55% of all species inventoried. Some of these leafy vegetables have a very special status, as they have both nutritional and therapeutic potential. Indeed, the leafy vegetables used to prepare the "TCHONRON" sauce play an essential role in households and in the treatment of certain ailments. This study reveals that the leafy vegetables used to prepare the "Tchonron" sauce are diverse, and that consumption of this sauce, a product of the Senoufo terroir, is not only cultural, but also contributes to the prevention of several diseases.

OL.10.126

Potentialités nutritives de six insectes comestibles en Côte d'Ivoire

Nutritional potential of six edible insects in Côte d'Ivoire

Adjoua Christiane Eunice BOKO[1], euniceboko@gmail.com ; Djédoux Maxime ANGAMAN[2]

[1] Département des Sciences et Techniques, Université Alassane Ouattara

[2] Laboratoire d'Agrovalorisation, Université Jean Lorougnon Guédé

Résumé

L'entomophagie, la consommation d'insectes, n'est pas un phénomène inaccoutumé pour l'homme. Elle est recommandée aujourd'hui par la FAO comme étant une source alternative durable de protéines animales pour la consommation humaine face à la raréfaction des ressources naturelles. Cependant, elle fait face à de nombreuses contraintes dues au manque d'informations du secteur. Ainsi, dans l'optique d'évaluer leur intérêt dans la lutte contre l'insécurité alimentaire en Côte d'Ivoire, cette étude fut menée. L'objectif visé a été d'établir le profil nutritionnel de six insectes comestibles en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, les paramètres tels que les teneurs en lipides, en protéines, en cendres et en glucides etc. ont été déterminées à l'aide des méthodes conventionnelles. Les acides gras et les minéraux ont été analysés respectivement à l'aide d'un chromatographe en phase gazeuse et du spectrophotomètre à absorption atomique. Ainsi les résultats montrent que les insectes sont de véritables sources de nutriments. En effet, les propriétés intrinsèques des insectes ne résident pas uniquement dans leur richesse en protéines (32,75±2,38 à 51,55±0,03 g/100g MS pour Macrotermes suvhyalinus), mais aussi dans la diversité des acides gras (25 identifiés). Cependant, les acides gras saturés (52,31±1,01 à 56,16±1,56 g/100g MG) était plus abondants que les acides gras insaturés (45,18±1,50 à 50,06±1,36 g/100g MG) hormis Zonocerus variegatus qui évoluait dans le sens inverse. S'agissant des minéraux, ces insectes sont principalement riches en calcium, potassium, et magnésium. Dès lors, l'entomophagie représenterait donc une solution idoine face aux carences nutritionnelles des populations, notamment des femmes enceintes et des enfants en Côte d'Ivoire.

Abstract

Entomophagy, the eating of insects, is not an unusual phenomenon for humans. It is recommended today by the FAO as a sustainable alternative source of animal protein for human consumption in the face of the scarcity of natural resources. However, it faces many constraints due to the lack of informations in the sector. Thus, in order to assess their interest in the fight against food insecurity in Côte d'Ivoire, this study was conducted. The objective was to establish the nutritional profile of six edible insects in Côte d'Ivoire. To do this, parameters such as lipid, protein, ash and carbohydrate contents etc. were determined using conventional methods. Fatty acids and minerals were analyzed using gas chromatograph and atomic absorption spectrophotometer, respectively. Thus, the results show that insects are real sources of nutrients. Indeed, the intrinsic properties of insects do not only reside in their high protein content (32.75±2.38 to 51.55±0.03 g/100g DM for Macrotermes suvhyalinus), but also in the diversity of fatty acids (25 identified). However, saturated fatty acids (52.31±1.01 to 56.16±1.56 g/100g fat) were more represented than unsaturated fatty acids (45.18±1.50 to 50.06±1.36 g/100g fat) except Zonocerus variegatus which evolved in the opposite direction. As for minerals, these insects are mainly rich in calcium, potassium, and magnesium. Therefore, entomophagy would therefore represent an appropriate solution to the nutritional deficiencies of populations, especially pregnant women and children in Côte d'Ivoire.

OL.10.127

Pratique d’hygiène dans le processus de production et de commercialisation de l’attiéké à Bouaké

Hygiene practice in the process of production and marketing of attiéké in Bouaké

Brou Ghislain KOUADIO, kbroughislain@yahoo.com

Centre de Recherche pour le Développement, Université Alassane Ouattara, Côte d'ivoire

Résumé

L’augmentation de la demande d’attiéké (couscous de la racine du manioc) en Côte d’Ivoire et particulièrement dans certaines de ses grandes villes comme Bouaké, nécessite une attention particulière au niveau de la qualité hygiénique des conditions de production.
Inscrite dans une approche mixte (qualitative et quantitative) avec pour outils d’enquête des questionnaires et de guides d’entretien semi-directif, cette étude s’est fixée pour objectif de comprendre la pratique de l’hygiène au regard des différentes stratégies élaborées dans le processus de production à la commercialisation de l’attiéké à Bouaké.
Les résultats indiquent que le caractère artisanal ou traditionnel de la production de l’attiéké à Bouaké, émanant du fort taux d’illettrisme et du manque de formation des productrices, entraine ces dernières dans une sorte d’incapacité à garantir les conditions hygiéniques de la production. L’un des effets immédiats, est la présence de certains éléments nuisibles dans l’attiéké et la précarité sanitaire des productrices occasionnée le plus souvent par le paludisme. D’où la nécessité de formation des femmes transformatrices aux notions d’hygiène afin de préserver leur santé et celle des consommateurs.

Abstract

The increase in demand for attiéké (cassava root couscous) in Côte d’Ivoire and particularly in some of its large cities such as Bouaké, requires special attention to the level of hygienic quality of production conditions.
As part of a mixed approach (qualitative and quantitative) with survey tools of questionnaires and semi-directive interview guides, this study has set itself the objective of understanding the practice of hygiene conditions with regard to the different strategies developed in the production process for the marketing of attiéké in Bouaké.
The results indicate that the artisanal or traditional character of the production of attiéké in Bouaké, resulting from the high rate of illiteracy and the lack of training of the producers, leads them to a kind of inability to guarantee the hygienic conditions of the production. One of the immediate effects is the presence of certain harmful elements in the attiéké and the precarious health of the producers, most often caused by malaria. Hence the need ta train women processors in the notions of hygiene in order to preserve their health and that of consumers.

OL.10.128

Prédiction de la qualité sensorielle du plantain bouilli à partir des paramètres instrumentaux

Prediction of the sensory quality of boiled plantain by instrumental parameters

Hermann Antonin KOUASSI[1], antoninkouassi@live.fr ; Hermann Dekpaho GNAHE[1]; Christophe BUGAUD[2]; Emma Fernande ASSEMAND[1]

[1] Laboratoire de Biochimie Alimentaire et de Technologies des Produits Tropicaux, Université NANGUI ABROGOUA, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

[2] CIRAD, UMR QUALISUD, F-34398, Montpellier, France

Résumé

Culture stratégique pour la sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire, la banane plantain est diversement appréciée selon la variété, l'usage culinaire et le stade de murissage. Par ailleurs, face aux contraintes agroécologiques, plusieurs hybrides à forts potentiels agronomiques ont été créés, sans répondre aux exigences organoleptiques des consommateurs. Cette étude a donc été initié pour identifier les indicateurs prédictibles de la qualité sensorielle du plantain bouilli (forme de consommation majeure du plantain) par des paramètres physicochimiques faciles à mesurer. A cet effet, une analyse sensorielle du plantain bouilli couplée à des mesures de texture instrumentale (test de pénétration et profil de texture) et des analyses physicochimiques, a été réalisée à la température optimale de dégustation entre 60 ~ 50 °C sur 16 variétés de bananes contrastées prises à différents stades de murissement. La définition d'un vocabulaire descriptif et spécifique au plantain bouilli a donné lieu à une cartographie de la qualité sensorielle du plantain bouilli en lien avec la variété et le degré de mûrissage des fruits. La fermeté, la masticabilité, le collant, le farineux, le goût sucré et l'impression humide en bouche décrivaient la variabilité sensorielle. La fermeté et la masticabilité de la pulpe bouillie ont été bien prédites par la force maximale de pénétration (mesurée par un test de pénétration) et par la dureté (mesurée par un test en double compression) ($R^2 > 0,72$; RMSE < 1). Une analyse de sensibilité a révélé qu'une force maximale de pénétration de la pulpe bouillie d'au moins 2,1 N ou qu'une dureté d'au moins 0,3 N/mm2 était nécessaire pour qu'une différence de fermeté ou de masticabilité puisse être perçue entre deux produits. Une différence de 3,7 °Brix était nécessaire pour garantir une différence détectable du goût sucré. Ces prédicteurs rhéologiques et biochimiques peuvent être utilisables pour un phénotypage efficient.

Abstract

Strategic crop for food security in Côte d'Ivoire, the plantain is variously appreciated depending on the variety, the culinary use and the stage of ripening. Moreover, faced with agroecological constraints, several hybrids with high agronomic potential have been created, without meeting the organoleptic requirements of consumers. This study was therefore initiated to identify the predictable indicators of the sensory quality of boiled plantain (a major form of consumption of plantain) by easy-to-measure physicochemical parameters. To this end, a sensory analysis of boiled plantain coupled with instrumental texture measurements (penetration test and texture profile) and physicochemical analyzes was carried out at the optimal tasting temperature between 60~50°C on 16 varieties of contrasting bananas taken at different stages of ripening. The definition of a descriptive and specific vocabulary for boiled plantain gave rise to a mapping of the sensory quality of boiled plantain in relation to the variety and degree of ripening of the fruits. Firmness, chewiness, stickiness, mealiness, sweetness, and moistness described sensory variability. Firmness and chewiness of boiled pulp were well predicted by the maximum penetration force (measured by a penetration test) and by the hardness (measured by double compression test) ($R^2 > 0.72$; RMSE < 1). Complementary sensitivity analysis revealed that a maximum boiled pulp penetration force of at least 2.1 N or a hardness of at least 0.3 N/mm2 was required for a difference in firmness or of chewiness can be perceived between two products. A difference of 3.7°Brix was needed to ensure a detectable difference in sweetness. These rheological and biochemical predictors can be useful for breeders for the efficient phenotyping.

OL.10.129

Présélection des souches de levures à potentialités probiotiques isolées des ferments traditionnels de manioc (Manihot esculenta Crantz) pour la réduction des composés anti nutritionnels dans les aliments : cas du phytate

Preselection of yeast strains with probiotic potential isolated from traditional cassava ferments (Manihot esculenta Crantz) for the reduction of anti-nutritional compounds in foods: the case of phytate

Zamblé Bi Irié Abel BOLI[1], boliabe.sta@univ-na.ci ; Koffi Maïzan Jean-Paul BOUATENIN[1]; Wahauwouélé Hermann COULIBALY[1]; Konan Rocard KONAN[1]; Rose KOFFI-NEVRY[1]; Marina KOUSSEMON[1]

[1] Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des Aliments, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Les levures probiotiques sont utilisées dans la formulation d'aliment dans les industries agro-alimentaires en raison de leurs innocuités et applications technologiques. L'objectif général de ce travail est de contribuer à l'amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments. Ainsi, la résistance des souches de levures isolées des ferments de manioc aux conditions de pH (acide et basique) du tractus gastro-intestinal, de NaCl, de sels biliaires et de températures ainsi que leur capacité de dégradation des phytates ont été évaluées. Les résultats ont montré que la croissance la plus élevée à pH acide a été obtenue avec les souches S1fbvp à pH 2 (3,7±0,3) × 107 UFC/mL et S3fbs à pH 2,5 (4,5±0,0) × 107 UFC/mL respectivement après 24 heures d'incubation alors qu'en milieu basique, elle a été avec les souches S3fbs au pH 8 (4,9±0,2) × 107 UFC/mL et S4ff au pH 8,5 (4,0±0,1) × 107 UFC/mL. Au niveau de la température, la croissance la plus élevée a été obtenue avec les souches S4fbvp (6,7±0,8) × 107 UFC/mL à 42°C suivie de la souche S4ff (5,2±0,4) × 107 UFC/mL à 37°C et de la souche S5fbs (5,1±2,7) × 107 UFC/mL à 30°C. La souche S4fbvp a montré les meilleures croissances (4,7±0,4) × 107 UFC/mL à 1% de NaCL et (5,3± 0,4) × 107 UFC/mL à 2% de NaCL, (5,0±0,7) × 107 UFC/mL, (5,0±0,3) × 107 UFC/mL et (4,3±0,3) × 107 UFC/mL à 0,3%, 0,6% et 0,9% de sels biliaires respectivement après 24 heures d'incubation. Les souches étudiées ont dégradé les phytates dans les farines de riz et de maïs blanc de 47,07 ± 0,11% à 93,82 ± 0,32% avec la plus forte dégradation obtenue dans la farine de maïs blanc avec la souche S4fbvp. Il ressort de cette étude que les souches de levures étudiées possèdent de réelles propriétés probiotiques.

Abstract

Probiotic yeasts are used in food formulation in food industries due to their safety and technological applications. The general objective of this work was to contribute to the improvement of the nutritional quality of food. Thus, the resistance of yeast strains isolated from cassava ferments to the conditions of pH (acid and base) of the gastrointestinal tract, NaCl, bile salts and temperatures as well as their ability to degrade phytates was determined. The results showed that the highest growth at acidic pH was obtained with strains S1fbvp at pH 2 (3.7±0.3) × 107 CFU/mL and S3fbs at pH 2.5 (4.5±0 ,0) × 107 CFU/mL respectively after 24 hours of incubation whereas in basic medium, it was with the S3fbs strains at pH 8 (4.9±0.2) × 107 CFU/mL and S4ff at pH 8.5 (4.0±0.1) × 107 CFU/mL. In terms of temperature, the highest growth was obtained with the S4fbvp strains (6.7±0.8) × 107 CFU/mL at 42°C followed by the S4ff strain (5.2±0.4) × 107 CFU/mL at 37°C and of the S5fbs strain (5.1±2.7) × 107 CFU/mL at 30°C. The S4fbvp strain showed the best growth (4.7±0.4) × 107 CFU/mL at 1% NaCL and (5.3± 0.4) × 107 CFU/mL at 2% NaCL, (5 .0±0.7) × 107 CFU/mL, (5.0±0.3) × 107 CFU/mL and (4.3±0.3) × 107 CFU/mL at 0.3%, 0, 6% and 0.9% bile salts respectively after 24 hours of incubation. The strains studied degraded phytates in rice and white maize flours from 47.07 ± 0.11% to 93.82 ± 0.32% with the highest degradation obtained in white maize flour with strain S4fbvp . It appears from this study that the yeast strains studied have real probiotic properties.

OL.10.130

PRÉVALENCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS MULTIRÉSISTANTE ISOLÉS DE POISSONS FUMÉS À ABIDJAN

PREVALENCE OF MULTIDRUG-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATED FROM SMOKED FISH IN ABIDJAN

N'zebo Désiré KOUAME[1], k_nzebo@yahoo.fr ; Koua ATOBLA[1]; Comoe Koffi Donatien BENIE[1]; Kouassi A. Sévérin KRA[1]; Adjehi DADIE[2]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua

Résumé

La consommation de poisson devient de plus en plus importante en Côte d'Ivoire. Cependant cette consommation n'est pas sans risque pour le consommateur car plusieurs études ont fait état de différents types de microorganismes particulièrement les bactéries qui y trouvent leur source de nutriments. C'est ainsi que plusieurs intoxications alimentaires associées sont décrites et l'un de germes le plus souvent incriminés est Staphylococcus aureus. Cette étude avait pour objectif de montrer l'implication des souches de Staphylococcus aureus multirésistantes et possédant le gène mecA dans les risques liés à la consommation de poisson fumé isolés de poissons fumés. Soixante (60) souches de Staphylococcus aureus isolées de poissons fumés et conservées ont été réidentifiées par des méthodes phénotypiques, biochimiques et moléculaires à partir du marqueur 16S. Le profil de résistance a été déterminé par la méthode de diffusion sur gélose tandis que les gènes de résistances (blaSHV et blaIMP) et le gène mecA ont été détecté par la méthode PCR. Sur l'ensemble des soixante (60) souches de S. aureus isolées, la recherche du gène 16S a permis de retenir 57 souches soit 95% dont 40 (70,17%) souches productrices de coagulase et de DNase. Quinze (15) souches parmi les 40 étaient multirésistantes et la résistance était de 70% à l'imipenème et à plus de 60% à l'érythromycine, à la Céfuroxime sodium, à la Tetracycline et à l'Erythromycine. Le gène blaIMP (33,33%) a présenté, la prévalence la plus élevée et le gène blaSHV (20%), au niveau des (15) souches de S. aureus. Par ailleurs, les résultats ont montré que 7 des 15 souches (46,66%) hébergeaient le gène mecA qui code pour la résistance à la méticilline ou à la Céfoxitine. La présence de gènes de virulence et de résistance est à prendre en compte afin d'éviter les intoxications alimentaires liées à ce germe.

Abstract

Fish consumption is becoming increasingly important in Côte d'Ivoire. However, this consumption is not without risk for the consumer because several studies have reported different types of microorganisms, particularly bacteria, which find their source of nutrients there. This is how several associated food poisonings are described and one of the most often incriminated germs is Staphylococcus aureus. The aim of this study was to show the involvement of multi-resistant Staphylococcus aureus strains possessing the mecA gene in the risks associated with the consumption of smoked fish isolated from smoked fish. Sixty (60) strains of Staphylococcus aureus isolated from smoked fish and preserved were reidentified by phenotypic, biochemical and molecular methods from the 16S marker. The resistance profile was determined by the agar diffusion method while the resistance genes (blaSHV and blaIMP) and the mecA gene were detected by the PCR method. Of all the sixty (60) strains of S. aureus isolated, the search for the 16S gene made it possible to retain 57 strains (95%), of which 40 (70.17%) were strains producing coagulase and DNase. Fifteen (15) strains among the 40 were multi-resistant and the resistance was 70% to imipenem and more than 60% to erythromycin, Cefuroxime sodium, Tetracycline and Erythromycin. The blaIMP gene (33.33%) presented the highest prevalence and the blaSHV gene (20%), at the level of the (15) strains of S. aureus. Furthermore, the results showed that 7 of the 15 strains (46.66%) harbored the mecA gene which codes for resistance to methicillin or Cefoxitin. The presence of virulence and resistance genes must be taken into account in order to avoid food poisoning linked to this germ.

OL.10.131

Prévalence des mycotoxines et communautés microbiennes des farines infantiles de production artisanale commercialisées dans les centres de santé et les marchés

Occurrence of mycotoxins and microbial communities in artisanal infant flours marketed in public healthcare centres and retail markets

Kouadio Florent N'guessan[1], genie_ci@yahoo.fr ; Amenan Fabienne Anne-Julie N'zi[1]; Amenan Clémentine Kouakou-Kouamé[1]; Corinne Teyssier[2]; Noël Durand[2]; Didier Montet[2]

[1] Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des Aliments, Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Technologie des Aliments (UFR-STA), Université Nangui Abrogoua, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

[2] Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, CIRAD, UMR Qualisud, TA 95B/16, 34398 Montpellier Cedex 5, France

Résumé

Les farines infantiles de production artisanales sont de plus en plus utilisées comme aliment de complément en Côte d'Ivoire. Cependant, leur qualité sanitaire n'est pas garantie et elles pourraient constituer un risque pour la santé des enfants. Cette étude visait donc à identifier les mycotoxines et les microorganismes contaminant les farines infantiles artisanales vendues dans les centres de santé et les marchés. Ainsi, 48 échantillons de farine de maïs, de mil, de sorgho, de soja et de multicéréales ont été collectés à Abidjan, Bouaké et Daloa. Elles ont alors fait l'objet d'analyse des mycotoxines par la méthode UHPLC-MS/MS et des communautés microbiennes à partir du séquençage à haut débit (NGS). Sur les 22 mycotoxines recherchées, l'AFB1, l'OTA, la FB1 et la FB2 étaient celles qui ont été détectées. La prévalence de l'AFB1 était de 100% dans les farines de maïs et de riz et les teneurs dépassaient la valeur maximale fixée par la norme de l'Union Européenne (UE). Pour l'OTA et les fumonisines (FB1 & FB2), les farines de mil et de maïs ont montré les proportions les plus élevés d'échantillons dépassant la norme de l'UE. Les genres bactériens dominants étaient Weissella, Staphylococcus et Pediococcus avec une abondance relative variant selon les types de farine. Des genres potentiellement pathogènes tels que Bacillus, Enterobacter, Acinetobacter et Burkholderia ont également été détectés. Dans les farines provenant des centres de santé, Candida, Hyphopichia, Trichosporon et Cyberlindnera étaient les genres fongiques dominants selon le type de farine, tandis que dans les échantillons provenant des marchés, c'étaient les genres Cyberlindnera, Clavispora, Nakaseomyces, Aureobasidium et Candida. Les genres toxinogènes que sont Fusarium et Aspergillus ont également été détectés. Les farines infantiles artisanales commercialisées en Côte d'Ivoire, principalement les farines de maïs et de riz, présentent donc des risques potentiels pour la santé des enfants.

Abstract

Artisanal infant flours are increasingly used as complementary food in Côte d'Ivoire. However, their sanitary quality is not guaranteed and they could constitute a health risk for children. Therefore, the aim of this study was to identify mycotoxins and contaminant microorganisms of artisanal infant flour marketed in public healthcare centres and retail markets. Thus, 48 samples of maize, millet, sorghum, soya and multigrain flours were collected in Abidjan, Bouaké and Daloa. Then, they were analysed for mycotoxins using the UHPLC-MS/MS method and microbial communities using high-throughput sequencing (NGS). Of the 22 mycotoxins tested, AFB1, OTA, FB1 and FB2 were the ones detected. The prevalence of AFB1 was 100% in maize and rice flours and the levels exceeded the maximum value set by the European Union (EU) standard. For OTA and fumonisins (FB1 & FB2), millet and maize flours showed the highest proportions of samples exceeding the EU standard. The dominant bacterial genera were Weissella, Staphylococcus, and Pediococcus with relative abundance varying according to flour types. Potentially pathogenic genera such as Bacillus, Enterobacter, Acinetobacter and Burkholderia were also detected. In the flours from healthcare centres, Candida, Hyphopichia, Trichosporon and Cyberlindnera were the dominant fungal genera depending on the type of flour, while in the samples from retail markets, Cyberlindnera, Clavispora, Nakaseomyces, Aureobasidium and Candida were the

dominant genera. The toxigenic genera Fusarium and Aspergillus were also detected. Artisanal infant flours marketed in Côte d'Ivoire, mainly maize and rice flours, therefore present potential health risks for children.

OL.10.132

Problématique des pertes post-récolte des fruits et légumes en Côte d'Ivoire : Quelles solutions ?

Problem of post-harvest losses of fruits and vegetables in Côte d'Ivoire: What solutions?

Yao Fulgence KOFFI[1], fulgencekoffi85@yahoo.fr ; M'pike Lucie KOUAME[2]; Moussan Francine AKE[2]; Ban Koffi LOUIS[3]; Wazé Aimée Mireille ALLOUE-BORAUD[2]

[1] Université Peleforo GON COULIBALY, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

La Côte d'Ivoire, pays traditionnellement agricole, est l'un des plus gros producteurs de produits agricoles qui sont destinés à l'industrie mais également à la subsistance. Les surfaces de cultures couvrent toutes les régions du pays et son fonction des conditions agroclimatiques et pédologiques. Cependant, cette production est menacée par les raveurs et phytopathogènes, avec pour corollaire des pertes post-récolte estimées à environ 40 % pour les fruits et légumes. Ces agents nuisibles, menacent donc la durabilité des filières agricoles. L'objectif de ce travail, est d'établir le screening des microorganismes fongiques responsables de l'altération et de la pathogénécité de quelques fruits et légumes de Côte d'Ivoire et l'utilisation d'agents de biocontrôle pour leur conservation en post-récolte. Pour ce faire, la diversité fongique de certains fruits et légumes tels que, l'ananas (Ananas comosus L.), la tomate (Solanum lycopersicum L.), la mangue (Mangifera indica L.), l'anacarde (Anacardium occidentale L.) et la banane plantain (Musa paradisiaca L.) a été établie par méthode classique (observations macroscopique et microscopique) couplée à la méthode moléculaire (PCR-ITS-RFLP) suivi de séquençage du gène 5.8S. Aussi, un agent de biocontrôle (Pseudomonas fluorescens CI) a été utilisé pour des tests de biocontrôle, afin d'inhiber ou supprimer la croissance de ces pathogènes fongiques. Les tests de conservation de ces fruits et légumes réalisés avec le surnageant de Pseudomonas fluorescens CI a permis de prolonger leur durée de conservation de 14 jours. Cette étude ouvre la voie à l'utilisation des pesticides biologiques dans l'agriculture ivoirienne.

Abstract

Côte d'Ivoire, a traditionally agricultural country, is one of the largest producers of agricultural products which are intended for industry but also for subsistence. Cultivation areas cover all regions of the country and its function of agroclimatic and soil conditions. However, this production is threatened by pests and phytopathogens, with the corollary of post-harvest losses estimated at around 40% for fruits and vegetables. These harmful agents therefore threaten the sustainability of agricultural sectors. The objective of this work is to establish the screening of fungal microorganisms responsible for the deterioration and pathogenicity of some fruits and vegetables from Côte d'Ivoire and the use of biocontrol agents for their post-harvest conservation. harvest. To do this, the fungal diversity of certain fruits and vegetables such as pineapple (Ananas comosus L.), tomato (Solanum lycopersicum L), mango (Mangifera indica L.), cashew (Anacardium occidentale L.) and the plantain banana (Musa paradisiaca L.) was established by the classical method (macroscopic and microscopic observations) coupled with the molecular method (PCR-ITS-RFLP) followed by sequencing of the 5.8S gene. Also, a biocontrol agent (Pseudomonas fluorescens CI) was used for biocontrol tests to inhibit or suppress the growth of these fungal pathogens. The preservation tests of these fruits and vegetables carried out with the supernatant of Pseudomonas fluorescens CI made it possible to extend their shelf life by 14 days. This study paves the way for the use of biological pesticides in Ivorian agriculture.

OL.10.133

PRODUCTION DE BISCUITS À BASE DE FARINE DE SORGHO (Sorghum bicolor) ET DE LA POUDRE DES FEUILLES DE MORINGA (Moringa oleifera) POUR LA PRÉVENTION DES MALADIES MÉTABOLIQUES : CAS DU DIABÈTE DE TYPE II

PRODUCTION OF BISCUITS FROM SORGHO (Sorghum bicolor) FLOUR AND MORINGA (Moringa oleifera) LEAF POWDER FOR THE PREVENTION OF METABOLIC DISEASES : CASE OF TYPE II DIABETES

FATOUMATA CAMARA[1], cfabimay@yahoo.com ; WAHAUWOUELE HERMANN COULIBALY[1]; KARNON COULIBALY[1]

[1] Université Nangui Abrgoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Le diabète est l'une des formes de maladies métaboliques due à un taux élevé de sucre dans le sang. Selon l'OMS, cette maladie constitue un problème de santé publique majeur et le classe parmi les principaux tueurs au monde. Malgré les moyens de préventions, cette maladie continue de faire des ravages. L'objectif de ce travail est de contribuer à accroitre ces moyens de préventions à travers la formulation de biscuits à partir de la poudre des feuilles de moringa et de la farine de sorgho qui sont des matières premières accessibles au grand public. Pour atteindre cet objectif, des analyses des différentes formulations à savoir les formulations S100, S80M20 et S70M30 ont été réalisées. Tout d'abord in vitro à travers les analyses physicochimiques, biochimiques, phytochimiques et fonctionnelles. Puis in vivo à travers l'évaluation de la glycémie chez des souris nourris à partir des différentes formulations. Il ressort des résultats que les teneurs les plus élevées en phénols totaux et flavonoïdes totaux ont été observées avec la formulation S70M30 avec des valeurs respectives de 3202,72 ± 32,05 µg EAG/g de MS et 9524,85 ± 1280,78 mg EQ/g de MS. En ce qui concerne les teneurs en tanins condensés, la concentration la plus importante a été enregistrée au niveau des biscuits produits uniquement à base de sorgho (S100). Pour les activités antioxydantes et les analyses biochimiques, la formulation S70M30 a présenté les valeurs les plus élevées de 65,83 ± 3,10 % ; de 11,05% en protéines et de 5,065% en fibres. Quant à l'index glycémique, la plus faible valeur de 20,54% a été obtenue avec la formulation S70M30. L'analyse sensorielle des biscuits révèle que le formulation S100 a été plus appréciée par rapport aux autres. La formulation S70M30 a présenté les meilleures caractéristiques pouvant permettre de contribuer à la prévention du diabète. Cependant il a été le moins appréciée par les dégustateurs.

Abstract

Diabetes is one of the forms of metabolic diseases caused by high blood sugar levels. According to the WHO, this disease is a major public health problem and ranks it among the world's leading killers. Despite the means of prevention, this disease continues to take its toll. The objective of this work is to contribute to increase these means of prevention through the formulation of cookies from the powder of moringa leaves and sorghum flour which are raw materials accessible to the general public. To achieve this objective, analyses of the different formulations, namely S100, S80M20 and S70M30, were carried out. First in vitro through physicochemical, biochemical, phytochemical and functional analyses. Then in vivo through the evaluation of the glycemia in mice fed with the different formulations. The results show that the highest contents of total phenols and total flavonoids were observed with the formulation S70M30 with respective values of 3202,72 ± 32,05 µg EAG/g DM and 9524,85 ± 1280,78 mg EQ/g DM. Regarding condensed tannin contents, the highest concentration was recorded in the cookies produced only with sorghum (S100). For antioxidant activities and biochemical analysis, the S70M30 formulation presented the highest values of 65.83 ± 3.10%; 11.05% in protein and 5.065% in fiber. As for the glycemic index, the lowest value of 20.54% was obtained with the S70M30 formulation. The sensory analysis of the cookies revealed that the S100 formulation was more appreciated than the others. The formulation S70M30 presented the best characteristics that could contribute to the prevention of diabetes. However, it was the least appreciated by the tasters.

OL.10.134

Production des larves de mouches soldats noirs Hermetia illucens (L. 1758) comme outil de lutte contre la prolifération de la jacinthe d'eau (Eichhornia crassipes) au Bénin

Production of black soldier fly larvae Hermetia illucens (L. 1758) as a control tool against the proliferation of water hyacinth (Eichhornia crassipes) in Benin

Juste Vital VODOUNNOU[1], justekingjv@gmail.com ; Victor DOSSA[1]; Diane KPOGUE[1]; Elie MONTCHOWUI[1]

[1] Unité de Recherche en Aquaculture et Gestion des Pêches (URAGeP), Université Nationale d'Agriculture, Bénin

Résumé

La mouche soldat noire est largement étudiée pour l'utilisation de ses larves comme source de protéine en production animale et aquacole. L'objectif de l'étude est de produire des Larves de Mouche Soldat Noire (LMSN) avec des substrats basés sur les feuilles de la Jacinthe d'Eau (JE). Pour ce fait, cinq différents régimes ont été formulés à base des feuilles de JE et du son de soja avec une progression arithmétique de 25% de 0 à 100% des feuilles de JE. Le dispositif expérimental utilisé est un bloc aléatoire complet constitué de 15 bacs disposés en triplicat et contenant chacun 200 larves de Hermetia illucens de poids moyen individuel de 0,02±0,01 g. A la fin de l'expérience, on remarque une différence significative ($p < 0.05$) entre les différents paramètres. Le GMQ a varié de 2,54±0,09 g (R4) à 4,52±0,02 (R0). La Production a varié de 50,87±1,79 g/kg de substrat (R4) à 90,56±0,54 g/kg de substrat (R0) et le taux de dégradation des substrats qui a varié de 42,93±1,79 % (R4) à 65,00±2,88 % (R0). Le taux de survie a varié de 91,33±1,92% (R4) à 99,00±0,28% (R0). Suite au test de corrélation Z, on observe une forte corrélation (81,8%) entre la teneur en Azote du substrat et le gain moyen quotidien des LMSN, de même que le taux de dégradation du substrat (82,8 %). Le même constat est fait avec la teneur en matière organique du substrat qui est fortement corrélé avec le gain moyen quotidien (97,6%) et le taux de dégradation du substrat (91,6%). Pour l'effet des substrats sur la qualité nutritionnelle des larves, on observe de différence significative ($p < 0,05$) entre les différents traitements. La teneur en protéine à varié de 31,47±0,33% (R4) à 40,64±0,32% (R0). La teneur en lipide a varié de 15,36±0,12% (R4) à 30,44±0,18% (R0).

Abstract

Black Soldier Fly (BSF) is widely studied for the use of its larvae as a source of protein in animal production and in aquaculture. The aim of the study is to produce Black Soldier Fly Larvae (BSFL) with substrates based on Water Hyacinth (WH) leaves. Five different diets were formulated based on WH leaves and soybean bran with an arithmetic progression of 25% from 0 to 100% of WH leaves. The experimental design used is a complete random block consisting of 15 bowls arranged in triplicate and each containing 200 larvaes of Hermetia illucens with an average individual weight of 0.02±0.01 g. At the end of the experiment, we notice a significant difference ($p < 0.05$) between the different parameters. The Daily Weight Gain (DWG) varied from 2.54±0.09 g (R4) to 4.52±0.02 (R0). Production varied from 50.87 ± 1.79 g / kg of substrate (R4) to 90.56 ± 0.54 g / kg of substrate (R0) and the rate of degradation of the substrates which varied from 42.93 ±1.79% (R4) to 65.00±2.88% (R0). The survival rate varied from 91.33±1.92% (R4) to 99.00±0.28% (R0). According the Z correlation test, a high correlation (81.8%) is observed between the nitrogen content of the substrate and the DWG of BSFL, as well as the degradation rate of the substrate (82.8%). The same observation is with the organic matter content of the substrate which is highly correlated with the DWG (97.6%) and the degradation rate of the substrate (91.6%). According to effect of substrates on the nutritional quality of the larvae, we notice a significant difference ($p < 0.05$) between the different treatments. The protein content varied from 31.47±0.33% (R4) to 40.64±0.32% (R0). The lipid content varied from 15.36±0.12% (R4) to 30.44±0.18% (R0).

OL.10.135

PROJET AQUAPLUS : VALORISATION DES CREVETTES ET POISSONS SECHES COMME INGREDIENTS ALIMENTAIRES AU BENIN

AQUAPLUS PROJECT: VALUATION OF SHRIMPS AND DRIED FISH AS FOOD INGREDIENTS IN BENIN

Nadia Fanou-Fogny, nadia.fanou@uac.bj

Université d'Abomey-Calavi/Faculté des Sciences Agronomiques/ Ecole de Nutrition et des Sciences alimentaires

Résumé

Les bouillons de différentes marques sont des exhausteurs de goût largement répandus et fréquemment utilisés dans les préparations culinaires au Bénin. Cependant, leur composition en glutamate monosodique représente un problème pour la santé des consommateurs réguliers. Le projet Aquaplus avait pour objectif de développer et promouvoir l'utilisation d'un bouillon sec à base de petits poissons et crevettes fumés séchés (ppcfs). D'une durée de 36 mois, le projet Aquaplus a été mis en œuvre, en ciblant les principales villes du Bénin comme point d'entrée. Les groupes cibles du projet sont les transformatrices et vendeuses d'aliments hors-domicile les producteurs (pêcheurs), et les bénéficiaires finaux sont les ménages et les consommateurs.
Les réalisations majeures du projet AquaPlus sont entre autres : l'analyse de la qualité sanitaire et des pratiques de séchage et conditionnement des ppcfs; le développement d'un procédé de production de cube AquaPlus à partir des ppcfs; le renforcement des capacités des transformatrices sur l'amélioration du procédé de production traditionnel des poudres de ppcfs; l'étude de la rentabilité financière de la production du bouillon Aquaplus ; l'étude du consentement à payer des consommateurs pour les attributs de bouillon cube préférés ; des ébauche de schémas de plan d'affaires à résultats optimisés ; l'analyse des perceptions et facteurs d'influence des préférences des consommateurs pour les produits améliorés de ppcfs; l'initiation d'une plate-forme d'innovation pour la mise à l'échelle de la production des ppcfs. Les acquis majeurs sont : la mise au point d'un bouillon sec Aquaplus à base de ppcfs; l'amélioration des procédés de production des poudres de ppcfs; l'amélioration des connaissances et perceptions des consommateurs sur les bouillons naturels. En termes de perspective, deux pistes se dégagent : le brevetage du bouillon Aquaplus et sa mise à l'échelle.

Abstract

The broths of different brands are widely used as flavor enhancers and frequently used in preparations in Benin. However, their monosodium glutamate composition represents a health problem for regular consumers. The Aquaplus project aimed to develop and promote the use of a dry broth based on small dried smoked fish and prawns (ppcfs). Lasting 36 months, the Aquaplus project was implemented, targeting the main cities of Benin as an entry point. The target groups of the project are processors and sellers of food outside the home, producers (fishermen), and the final beneficiaries are households and consumers.
The major achievements of the AquaPlus project include: the analysis of the sanitary quality and the drying and packaging practices of the ppcfs; the development of an AquaPlus cube production process from ppcfs; capacity building of processors on improving the traditional production process of ppcf powders; the study of the financial profitability of the production of Aquaplus broth; studying consumer willingness to pay for preferred bouillon cube attributes; draft business plan outlines with optimized results; analysis of perceptions and influencing factors of consumer preferences for improved ppcfs products; the initiation of an innovation platform for the scaling up of the production of ppcfs. The major achievements are: the development of an Aquaplus dry broth based on ppcfs; improvement of production processes for ppcfs powders; improving consumer knowledge and perceptions of natural broths. In terms of perspective, two avenues emerge: the patenting of the Aquaplus broth and its scaling up

OL.10.136

Prolongation de la durée de conservation des racines fraîches de manioc (Manihot esculenta Crantz) par enrobage de gel d'amidon et de materiaux comestibles.

Shelf-life extension of fresh cassava (Manihot esculenta Crantz) roots by starch gel coating and edible materials.

Yao Désiré ADJOUMAN[1], desyadjouman@gmail.com ; Amoin Georgette KONAN[2]; Marc ADOU[3]; Amenan Aline DOH[1]; Fabrice Achille TETCHI[3]; N'Guessan Georges AMANI[3]

[1] Centre Suisse de Recherche Scientifique en CI, Université Nangui Abrogoua , Côte d'Ivoire

[2] Centre Suisse de Recherche Scientifique en CI, Université Felix Houphouet Boigny , Côte d'Ivoire

[3] Université Nangui Abrogoua , Côte d'Ivoire

Résumé

L'utilisation et la commercialisation du manioc sont affectées par sa courte durée de vie. Cette étude vise à prolonger la durée de conservation des racines de manioc par l'application d'enrobage comestible. Trois lots de racines de manioc ont été conservées ; un lot de racines non enrobées et non blanchies et deux lots de racines blanchies et enrobées avec respectivement les formulations à base d'amidon de manioc, d'huile de Garcinia kola (20 %) et des microfibres de Cocos nucifera (5 %) et d'amidon de manioc et de l'huile de Garcinia kola (40 %). Les résultats ont montré des changements significatifs de la couleur, la fermeté, la perte de poids et la teneur en matière sèche des racines de manioc enrobées dû à l'enrobage. Ainsi, les pertes de poids ont augmenté de 0,81 % à 6,30 % et de 1,12 % à 6 % du 3e jour au 30e jour de stockage respectivement pour l'enrobage à base d'amidon de manioc avec 20 % d'huile de Garcinia kola et 5 % de microfibres de coco et d'enrobage à base d'amidon de manioc avec 40 % d'huile de Garcinia kola. Aussi, l'enrobage à base d'amidon de manioc avec 20 % d'huile de Garcinia kola et 5 % de microfibre de coco a donné des racines présentant la plus grande fermeté de la chair (37,41 N) au 33e jour de stockage, tandis que les racines enrobées avec le gel d'amidon avec 40 % d'huile de Garcinia kola ont présenté une force de 34,96 N comparativement aux racines témoins qui ont présenté une fermeté de 23,23 N le même jour. Notre étude suggère par conséquent que l'enrobage à base d'amidon de manioc, d'huile de Garcinia kola (20 %) et des microfibres de Cocos nucifera. (5 %) prolonge mieux la durée de conservation du manioc et serait ainsi une alternative efficace pour la conservation en frais des racines de manioc.

Abstract

The use and marketing of cassava is affected by its short shelf life. This study aims to extend the shelf life of cassava roots through the application of edible coatings. Three batches of cassava roots were preserved: one batch of uncoated and unbleached roots and two batches of bleached and coated roots with cassava starch, Garcinia kola oil (20%) and Cocos nucifera microfibres (5%) and cassava starch and Garcinia kola oil (40%) formulations respectively. The results showed significant changes in colour, firmness, weight loss and dry matter content of the coated cassava roots due to the coating. Thus, the weight losses increased from 0.81% to 6.30% and from 1.12% to 6% from day 3 to day 30 of storage respectively for the coating based on cassava starch with 20% Garcinia kola oil and 5% coconut microfibres and the coating based on cassava starch with 40% Garcinia kola oil. Also, the coating of cassava starch with 20% Garcinia kola oil and 5% coconut microfibre resulted in roots with the highest flesh firmness (37.41 N) on the 33rd day of storage, while roots coated with starch gel with 40% Garcinia kola oil showed a strength of 34.96 N compared to the control roots which showed a firmness of 23.23 N on the same day. Our study therefore suggests that coating with cassava starch, Garcinia kola oil (20%) and Cocos nucifera microfibres (5%) better prolongs the shelf life of cassava and would thus be an effective alternative for the fresh storage of cassava roots.

OL.10.137

Propriétés technologiques de la chaire de crabes des espèces Callinectes amnicola et Cardisoma armatum consommés au Bénin

Technological properties of the crab chair of the species Callinectes amnicola and Cardisoma armatum consumed in Benin

M. Romeo DJEHOUNKE[1], marusromeodje@gmail.com ; Polycarpe Ulbad TOUGAN[2]; L. A. Auguste GOUGBENOU[1]; Ibrahim IMOROU TOKO[1]

[1] Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

[2] Département de Nutrition et Sciences des Aliments, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

Résumé

Callinectes amnicola et Cardisoma armatum sont les principales espèces de crabes consommés au Bénin. La présente étude vise à évaluer leurs aptitudes à la transformation et à la conservation par analyses des paramètres technologiques de la viande. Pour ce faire, 40 crabes dont 20 de l'espèce Callinectes amnicola et 20 de l'espèce Cardisoma armatum collectés auprès de pêcheurs exploitant le lac Nokoué à Abomey-Calavi au Sud Bénin

Les mesures technologiques réalisées sur la chaire des crabes de chaque type génétique étaient le pH, la couleur, les pertes de jus au ressuyage, les pertes de jus à la cuisson et la capacité de rétention d'eau (CRE). La CRE a été déterminée sur la tranche cuites à 99°C pendant une heure au bain marie après 24 heures de maturation au réfrigérateur à 4°C. Les résultats révèlent que la qualité de la viande des crabes varie selon l'espèce. Les valeurs de la luminance et de l'indice du jaune de la viande de crabes C. amnicola sont plus élevées que celles notées chez crabes Cardisoma armatum ($p < 0,01$). Le pH de la viande n'a pas varié significativement selon l'espèce ($p > 0,05$). Les pertes de jus au ressuyage, les pertes de jus à la cuisson, la capacité de rétention d'eau et la texture de la viande de crabes Cardisoma armatum ont été les plus élevées avec des valeurs respectives de 3,78% ; 22,12% ; 25,9 %; et 2,65kg/g contre 2,35 %; 18,21 %; 20,56 %; et 1,85kg/g pour les crabes C. amnicola ($p < 0,01$).

En conclusion, la chaire de Callinectes amnicola et Cardisoma armatum peut être valorisée en technologie des produits halieutiques par dessiccation (fumaison, séchage, cuisson à la braise).

Abstract

Callinectes amnicola and Cardisoma armatum are the main crab species consumed in Benin. The aim of this study is to assess their processing and preservation attributes by analysing the technological parameters of meat. Therefore, 40 crabs including 20 of the species Callinectes amnicola and 20 of the species Cardisoma armatum collected from fishermen operating Lake Nokoué in Abomey-Calavi in South Benin

The technological measurements carried out on the crabs chair of each genetic type were pH, color, drip losses, cooking losses and water holding capacity (WHC). The WHC was determined on the sample cooked at 99°C during one hour in a bain marie after 24 hours of maturation in the refrigerator at 4°C. The results reveal that the quality of the crab meat varies by species. The luminance and yellow index values of C. amnicola crab meat were higher than those recorded in Cardisoma armatum crabs ($p < 0.01$). The pH of the meat did not vary significantly by species ($p > 0.05$). The drip losses, the cooking losses, the water holding capacity and the texture of the crab meat Cardisoma armatum were the highest with respective values of 3.78%; 22.12%; 25.9%; and 2.65 kg/g to 2.35%; 18.21%; 20.56%; and 1.85kg/g for C. amnicola crabs ($p < 0.01$).

In conclusion, the meat of Callinectes amnicola and Cardisoma armatum can be enhanced in the technology of fish products by desiccation (smoking, drying, braise cooking).

OL.10.138

Qualité microbiologique des produits carnés prêts à consommer vendus en Côte d'Ivoire : Cas des produits de charcuterie vendus dans les grandes surfaces de la ville d'Abidjan

Microbiological quality of ready-to-eat meat products sold in Côte d'Ivoire: the case of charcuterie products sold in Abidjan supermarkets

N'goran Parfait N'ZI[1], nziparfait90@gmail.com ; Okran Beyosse Christophe KACOU[1]; M'bengue Valérie Carole GBONON[2]; Djédoux Maxime ANGAMAN[1]

[1] Département de Biochimie-Microbiologie, Laboratoire d'Agrovalorisation, UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé. BP 150. Daloa (Côte d'Ivoire)

[2] Département de bactériologie-virologie, Unité des Antibiotiques des Substances Naturelles et de la Surveillances de la Résistance des Microorganismes aux Anti-infectieux (ASSURMI), Institut Pasteur, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Résumé

La mondialisation a eu un impact considérable sur le changement des habitudes alimentaires de nos jours avec l'emploi et l'utilisation des produits prêts à consommer. Ainsi, la consommation des produits de charcuterie a pris de l'ampleur ces dernières années en Côte d'Ivoire. Pourtant, ces aliments sont très souvent impliqués dans les cas d'intoxication alimentaire. Le contrôle de la qualité sanitaire de ces aliments pourrait garantir leur conformité et en évitant l'apparition des intoxications. L'objectif de ce travail était d'évaluer la qualité microbiologique des produits de charcuterie vendus dans les grandes surfaces de la ville d'Abidjan. Le travail a porté sur 25 échantillons provenant des grandes surfaces de la ville d'Abidjan. Les analyses font références aux techniques de la microbiologie classique et de la biologie moléculaire pour le dénombrement et la recherche des pathogènes bactériens. Aussi, un antibiogramme a été effectué. Les résultats ont révélé la présence des espèces Staphylococcus aureus, Salmonella spp. et Listeria monocytogenes avec des prévalences respectives de 20%, 32% et 16%. En somme, 32% des échantillons étaient de qualité microbiologique satisfaisante, 12% acceptable et 56% insatisfaisante. L'antibiorésistance a montré de fortes résistances de Salmonella spp. aux bêtalactamines dont les plus importantes ont été observées au niveau de pénicilline G (100 %), ampicilline (87,5%), ceftriaxone (87,5%). Cependant, les souches ont été sensibles aux autres familles d'antibiotiques sauf à l'amikacine (87,5%). Quant aux souches de S. aureus, elles étaient résistantes aux bêtalactamines dont la plus grande était face au pénicilline (100%). Elles ont aussi résisté aux fluoroquinolones (ciprofloxacine (100%) ; Norfloxacine (70 %)). Relativement aux macrolides des résistances de 80 % à la clindamycine et 60% érythromycine ont été observées. Des Guides de bonnes pratiques seraient nécessaires pour éviter les intoxications alimentaires.

Abstract

Globalisation has had a considerable impact on changing eating habits nowadays with the use of ready-to-eat products. The consumption of charcuterie products has increased in recent decades in Côte d'Ivoire. Yet these foods are a major cause of food poisoning. Controlling the sanitary quality of these foods could guarantee their conformity and prevent the outbreak of poisoning. The aim of this study was to assess the microbiological quality of charcuterie products sold in supermarkets in Abidjan. 25 samples from Abidjan supermarkets were analysed. The analyses used classical microbiology and molecular biology techniques to count and search for bacterial pathogens. An antibiogram was also performed. The results revealed the presence of Staphylococcus aureus, Salmonella spp. and Listeria monocytogenes, with prevalence rates of 20%, 32% and 16% respectively. In all, 32% of samples were of satisfactory microbiological quality, 12% acceptable and 56% unsatisfactory. Antibiotic resistance showed high levels of resistance in Salmonella spp. to beta-lactam antibiotics, with the highest levels observed in penicillin G (100%), ampicillin (87.5%) and ceftriaxone (87.5%). However, the strains were sensitive to the other families of antibiotics, with the exception of amikacin (87.5%). As for the S. aureus strains, they were resistant to betalactam antibiotics, with the greatest resistance to penicillin (100%). They were also resistant to fluoroquinolones (ciprofloxacin (100%); Norfloxacin (70%)).

Resistance to 80% of clindamycin and 60% of erythromycin was observed with macrolides. Guides to good practice are needed to prevent food poisoning.

OL.10.139

Qualité technologique et nutritionnelle de la viande d'autruche élevée sur pâturage naturel à la ferme Tatagtou au Bénin

Technological and nutritional quality of ostrich meat produced on natural pasture at the Tatagtou farm in Benin

Polycarpe Ulbad TOUGAN[1], ulbad.tougan1@gmail.com ; Razack TOKOU[2]; Rogatien TOHOZIN[2]; André THEWIS[3]

[1] Département de Nutrition et Sciences des Aliments, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

[2] Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin

[3] Gembloux Agro-Bio Tech, University of Liège 2, Passage des Déportés -5030 Gembloux, Belgique

Résumé

Le développement de l'élevage d'autruches à la ferme Tatagtou de Dassarie au Bénin ouvre le marché de la viande d'autruche en Afrique de l'Ouest. La présente étude vise à déterminer les propriétés technologiques et nutritionnelles de la viande de cette espèce aviaire non-conventionnelle élevée sur pâturage naturel à la ferme Tatagtou de Dassarie. Pour ce faire, des échantillons de muscles de la cuisse ont été prélevés au cours des abattages d'autruches initiés par le promoteur pour les analyses physico-chimiques. Il ressort de cette étude que le pH enregistré à 24 heures post-mortem est de 6,12. La luminance, l'indice du rouge et l'indice du jaune de la viande sont respectivement de 39,05 ; 16,2 ; et 11,2. Les pertes de jus au ressuyage, les pertes de jus à la cuisson et la capacité de rétention d'eau sont respectivement de 1,8% 23,3% et 34,1%. Les teneurs en matière Sèche, en matière azotée totale, en matière grasse et en cendre totale de la viande sont respectivement de 26,8 ; 24,3 ; 2,76 ; et 1,15. La viande d'autruche a donc bien d'atouts technologiques et nutritionnels.

Abstract

The development of ostrich farming at the Tatagtou farm in Dassarie in Benin opens up the ostrich meat market in West Africa. The purpose of this study is to determine the technological and nutritional properties of the meat of this unconventional bird species grown on natural pasture at the Tatagtou de Dassarie farm. Thigh muscle samples were collected during the slaughter of ostriches initiated by the sponsor for physico-chemical analyses. The results showed that the pH recorded at 24 hours post-mortem is 6.12. The luminance, the red index and the yolk index of the meat are respectively 39.05; 16.2; and 11.2. The drip losses, the cooking losses and the water holding capacity are respectively 1.8%, 23.3% and 34.1%. Dry matter, total nitrogen content, fat content and total ash content of the meat are respectively 26.8; 24.3; 2.76; and 1.15. Ostrich meat has therefore many technological and nutritional advantages.

OL.10.140

Qualités fertilisantes et agronomiques d'un vermicompost issu d'ordures ménagères à Daloa, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire

Fertilizing and agronomic qualities of vermicompost from household waste in Daloa, central-western Côte d'Ivoire

Arnauth Martinez GUEI[1], gueiarnauthmartinez@yahoo.fr ; Bi Gohi Ferdinand ZRO[2]; Sidiky BAKAYOKO[2]; Bessimory TOURE[2]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Agroforestérie, Département d'Agropédologie, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire. Centre de Recherche en Ecologie, 08 BP 109 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

[2] Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Agroforestérie, Département d'Agropédologie, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire.

Résumé

La forte pression anthropique exercée sur les terres arables entraine la baisse de fertilité, occasionnant ainsi une diminution de la production agricole. La fertilisation minérale ayant montré ses effets nuisibles à l'environnement, la fertilisation organique se présente comme une alternative prometteuse à la gestion durable de la fertilité des sols et respectueuse de l'environnement. A cet effet, un essai a été mis en place en milieu naturel au sein de l'Université Jean LOROUGNON GUEDE (Daloa) en vue d'élaborer un vermicompost d'ordures ménagères par inoculation du ver de terre Eudrilus eugeniae (Kinb.), et d'évaluer ses effets sur la production du maïs. Les traitements sont composés d'un compost d'ordures ménagères et du vermicompost correspondant apportés en fumure de fond à la dose de 40 t.ha-1, et d'un témoin constitué d'un sol de jachère. Les résultats montrent que le vermicompost a les teneurs les plus importantes en N, P et K, mais les plus faibles concentrations en éléments traces métalliques à savoir le Cu, Zn et Pb. Les plants de maïs croissent mieux sur le vermicompost et présentent la biomasse racinaire (45,625 ± 1,812 kg.ha-1), le nombre de grains par plant (391,68 ± 17,20 kg.ha-1) et la biomasse totale des grains de maïs (2608,969 ± 50,914 kg.ha-1) les plus élevés. Les travaux révèlent ainsi l'importance de l'espèce Eudrilus eugeniae dans la production d'un compost de bonne qualité pouvant améliorer le rendement des cultures.

Abstract

Heavy human pressure on arable land is leading to a decline in fertility, resulting in a reduction in agricultural production. As mineral fertilisation has shown its harmful effects on the environment, organic fertilisation is emerging as a promising alternative for the sustainable management of soil fertility and respect for the environment. To this end, a trial was set up in a natural environment at the Université Jean LOROUGNON GUEDE (Daloa) with a view to producing a vermicompost of household waste by inoculation with the earthworm Eudrilus eugeniae (Kinb.), and assessing its effects on maize production. The treatments consisted of household waste compost and the corresponding vermicompost applied as a fertiliser at a rate of 40 t.ha-1, and a control consisting of fallow soil. The results show that the vermicompost has the highest levels of N, P and K, but the lowest concentrations of trace metals, namely Cu, Zn and Pb. The maize plants grew better on the vermicompost and had the highest root biomass (45.625 ± 1.812 kg.ha-1), number of grains per plant (391.68 ± 17.20 kg.ha-1) and total biomass of maize grains (2608.969 ± 50.914 kg.ha-1). The work thus reveals the importance of the species Eudrilus eugeniae in the production of good quality compost that can improve crop yields.

OL.10.141

Recherche des résidus de pesticides dans les eaux de forage préemballées produites au Burkina Faso

Control of pesticide residues in pre-packaged borehole water produced in Burkina Faso

Djamilatou SAKO[1], djamilatousako7@gmail.com ; Dimitri MEDA[2]; M. Joseph MAKAYA[1]; T. S. Aimé METCHEBON[1]

[1] Université Aube Nouvelle

[2] Laboratoire National de Santé Publique

Résumé

Depuis un certain nombre d'années on assiste à une prolifération des eaux préemballées le plus souvent produites à partir des eaux souterraines. Ces eaux souterraines considérées comme potables, peuvent contenir des substances indésirables telles que les pesticides suite aux activités anthropiques. Notre étude a pour objectif général de rechercher les résidus de pesticides dans des eaux préemballées produites au Burkina Faso. Pour ce faire, des prélèvements d'eaux conditionnées en sachet et en bouteilles de plusieurs marques suivant un plan d'échantillonnage ont été effectués de septembre à novembre 2020. Ces échantillons prélevés ont fait l'objet d'une analyse par chromatographie en phase gazeuse portant sur la recherche de 26 molécules de pesticides, après extraction par une méthode de QuERChERS modifiée. Au total 89 échantillons d'eau ont été collectés et analysés. Ces échantillons correspondaient à 43 marques d'eaux différentes, dont 17 ont régulièrement été collectées au cours des trois mois de la période d'étude. A l'issue de ces analyses 26 échantillons sur les 89 échantillons analysés (soit 29,21%) correspondant à dix-neuf (19) marques d'eaux préemballées étaient contaminés par des résidus de pesticides. Dix (10) molécules de pesticides ont été détectées dans les échantillons analysés, et l'alpha endosulfan était la plus représentée. La présence de ces résidus de pesticides dans les eaux de forage s'expliquerait par le ruissèlement et l'infiltration des eaux. Les molécules ont été détectées à des teneurs inférieures à la norme fixée par l'union Européenne qui est de 0,1 µg/l pour chaque pesticide et 0,5 µg/l pour le cumul des pesticides dans chaque échantillon. De ce fait, les échantillons d'eaux analysés présentent un faible risque sanitaire. La détection des molécules organochlorés dans les échantillons analysés pourrait justifier le non-respect de l'interdiction de cette famille chimique. Il est donc nécessaire de renforcer les actions de contrôle et de surveillance des produits alimentaires locaux notamment les eaux de boissons.

Abstract

For a number of years there has been a proliferation of pre-packaged waters, most often produced from groundwater.These groundwaters, which are considered potable, may contain undesirable substances such as pesticides as a result of human activities. The general objective of our study is to investigate pesticide residues in prepackaged waters produced in Burkina Faso. To do this, samples of bagged and bottled water of several brands were taken from September to November 2020 according to a sampling plan.These samples were analysed by gas chromatography for 26 pesticide molecules, after extraction by a modified QuERChERS method.A total of 89 water samples were collected and analysed. These samples would correspond to 43 different water brands, 17 of which were regularly collected during the three-month study period. As a result of these analyses, 26 out of 89 pre-packaged samples (i.e. 29.21%) were contaminated with pesticide residues. Ten pesticide molecules were detected in the samples analysed, of which alpha endosulfan was the most represented. The presence of these pesticide residues in the borehole water can be explained by the runoff and infiltration of the water. The molecules were detected at levels below the standard set by the european union, which is 0.1 micrograms per litre for each pesticides and 0.5 micrograms per litre for the total of the pesticides in each sample. As a result, the water samples analysed present a low health risk. The detection of molecules in the samples analysed could justify non-compliance with the ban on this chemical family. It is therefore necessary to strengthen the control and monitoring of local food products, in particular drinking water.

OL.10.142

Recherche du meilleur matériel de paillage pour la production de la gourde oléagineuse Lagenaria siceraria (Cucurbitaceae)

Research into the best mulching material for the production of the oil gourd Lagenaria siceraria (Cucurbitaceae)

Laddy Ouattara[1], ouattaralady@yahoo.fr ; Chia Michelle Valérie Angui[1]; Bi Irié Arsène Zoro[1]

[1] Unité Phytotechnie et Amélioration génétique, Pôle de Recherche Production Végétale, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

L'abondance des adventices et l'insuffisance de l'eau dans le sol pendant la période de croissance des plantes en saison sèche font obstacle à l'augmentation de la production de nombreuses cultures horticoles. La technologie du paillage plastique est une pratique horticole utilisant des bâches en plastique pour couvrir la surface du sol autour des plantes, créant ainsi des conditions favorables au bon développement de celles-ci. Elle est considérée comme l'une des alternatives efficaces pour remplacer les désherbants chimiques et augmenter la production des cultures horticoles dans les régions où l'eau est rare. Cependant, le choix du matériel de paillage approprié pour optimiser la productivité de chaque culture reste un défi pour les paysans. Pour aider au choix du matériel de paillage, une étude a été menée à l'Univerité Nagui Abrogoua pour comparer les effets de paillis de plastiques noir, bleu et transparent à un témoin nu sur la productivité de Lagenaria siceraria. Le but de l'étude était d'identifier le paillis qui donne les meilleures performances de production chez la plante. Les résultats ont indiqué une nette amélioration du rendement en fruits et en graines sur les parcelles paillées par rapport au témoin nu. Parmi les paillis testés, le paillis noir a été le plus approprié pour augmenter le rendement de la plante suivi du paillis bleu. Le présent résultat suggère un effet plus favorable du paillage plastique sur la production par rapport au sol nu. Le choix du paillis doit tenir compte de ses caractéristiques, notamment sa couleur.

Abstract

The abundance of weeds and insufficient water in the soil during the plant growth period in the dry season are obstacles to increasing the production of many horticultural crops. Plastic mulching technology is a horticultural practice that uses plastic sheeting to cover the soil surface around plants, creating favourable conditions for them to thrive. It is considered to be one of the most effective alternatives to chemical weedkillers for increasing the production of horticultural crops in regions where water is scarce. However, choosing the right mulching material to optimise the productivity of each crop remains a challenge for farmers. To help with the choice of mulching material, a study was carried out at the Nagui Abrogoua University to compare the effects of black, blue and transparent plastic mulches with a bare control on the productivity of Lagenaria siceraria. The aim of the study was to identify which mulch gave the best production performance in the plant. The results showed a clear improvement in fruit and seed yield in the mulched plots compared with the bare control. Of the mulches tested, black mulch was the most appropriate for increasing plant yield, followed by blue mulch. The present result suggests a more favourable effect of plastic mulch on production compared with bare soil. The choice of mulch should take account of its characteristics, particularly its colour.

OL.10.143

Recherche et caractérisation des pathogènes psychrotrophes dans les salades prêtes à consommer vendues dans les hypermarchés de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Research and characterization of psychrotrophic pathogens in ready-to-eat salads sold in hypermarkets in the city of Abidjan (Côte d'Ivoire)

N'goran Parfait N'ZI[1], nziparfait90@gmail.com ; Valérie Carole GBONON[2]; Djédoux Maxime ANGAMAN[3]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé / Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

[2] Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

[3] Université Jean Lorougnon Guédé

Résumé

Les salades prêtes à consommer sont devenues des aliments très sollicités dans la ville d'Abidjan à cause de leurs avantages considérables tant sur le plan nutritionnel que thérapeutique. Pourtant, ces aliments sont considérés comme des produits très vulnérables à la contamination microbienne. Dans l'optique de contribuer à la sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire, en particulier chez la population Abidjanaise, nous nous sommes fixés pour objectif d'inventorier les espèces pathogènes psychrotrophes dans les salades prêtes à consommer. Ainsi, 60 échantillons ont été analysés. Le milieu de culture sélectif (gélose Oxford) du pathogène fréquemment isolé (L. monocytogenes) dans ces types de produits a été utilisé. Les résultats ont révélé la présence des germes semblables dans 6 échantillons sur la base des caractères culturaux. Cependant, le séquençage a permis d'identifier 6 pathogènes différents à savoir, Lysinibacillus fusiformis dans les épinards, Listeria monocytogenes dans les salades composées, Staphylococcus saprophyticus dans les mâches et roquettes, Staphylococcus fleurettii dans les carottes, Staphylococcus nepalensis, dans les jeunes pousses et Bacillus cereus dans les choux. Aussi, la cinétique de croissance a montré que les espèces caractérisées se développent significativement dans les différentes salades dans les conditions de conservation domestiques après ouverture des emballages sauf chez S. fleurettii. Cependant, les croissances de L. fusiformis et B. cereus se sont avérées plus significatives. En conclusion, les espèces S. saprophyticus, S. népalensis, B. cereus et L. fusiformis croissent aisément sur gélose oxford présentant des caractères culturaux semblables à L. monocytogenes. De plus, la présence des espèces pathogènes méconnues dans les salades de 4ème gamme en Côte d'Ivoire et leurs croissances significatives durant la période de conservation domestique pourrait constituer un véritable problème de santé publique. Il serait donc judicieux que les autorités sanitaires mettent en place un programme de surveillance de ces espèces dans le secteur de l'alimentation.

Abstract

Ready-to-eat salads have become highly demanded foods in the city of Abidjan because of their considerable nutritional and therapeutic benefits. However, these foods are considered products that are very vulnerable to microbial contamination. With a view to contributing to food security in Côte d'Ivoire, in particular among the Abidjan population, we have set ourselves the objective of inventorying psychrotrophic pathogenic species in ready-to-eat salads. Thus, 60 samples were analyzed. Selective culture medium (Oxford agar) for the frequently isolated pathogen (L. monocytogenes) in these types of products was used. The results revealed the presence of similar germs in 6 samples on the basis of cultural characters. However, the sequencing made it possible to identify 6 different pathogens, namely, Lysinibacillus fusiformis in spinach, Listeria monocytogenes in mixed salads, Staphylococcus saprophyticus in lamb's lettuce and arugula, Staphylococcus fleurettii in carrots, Staphylococcus nepalensis, in young shoots and Bacillus cereus in cabbages. Also, the growth kinetics showed that the characterized species grow significantly in the different lettuces under domestic storage conditions after opening the packaging, except for S. fleurettii. However, the growths of L. fusiformis and B. cereus were found to be more significant. In conclusion, the species S. saprophyticus, S. nepalensis, B. cereus and L. fusiformis grow easily on oxford agar presenting cultural characters similar to L.

monocytogenes. In addition, the presence of unknown pathogenic species in ready-to-eat salads in Côte d'Ivoire and their significant growth during the domestic storage period could constitute a real public health problem. It would therefore be wise for the health authorities to set up a monitoring program for these species in the food sector.

OL.10.144

REGENERATION IN VITRO PAR EMBRYOGENESE SOMATIQUE DE PLANTES ENTIERES DE MANIOC [MANIHOT ESCULENTA CRANTZ, (EUPHORBIACEAE)] CULTIVE EN COTE D'IVOIRE

Whole Plants Regeneration of Cassava Cultivars (Manihot esculenta Crantz) Originated from Côte d'Ivoire via Somatic Embryogenesis

Konan Marius1 KOUASSI[1], kkmariusphd@gmail.com ; Kan Modeste1 KOUASSI[1]; Justin-Simon PITA[1]

[1] Central and West African Virus Epidemiology

Résumé

Le manioc (Manihot esculenta Crantz) est une culture vivrière de grande importance dont la production demeure limitée par la susceptibilité de la plante à divers stress biotique et abiotique. De plus en plus les biotechnologies constituent un outil attractif pour améliorer le manioc en surmontant les limites de la sélection classique. La présente étude vise à régénérer des plantes entières de huit variétés de manioc de Côte d'Ivoire par embryogenèse somatique. Les feuilles immatures des vitroplants des huit variétés de manioc (85a, Dr, I, P, M, To, XX1 et TMS 60444) ont été placés sur le milieu de base de Murashige et skoog supplémenté avec différentes concentrations (16; 33; 50; 66 et 83 µM) de Picloram ou de 2,4D. Les embryons somatiques au stade cotylédonaire ont été ensemencés sur le milieu de base de Murashige et skoog avec différentes combinaison hormonale (1 mg/l de BAP + 1 mg/l d'ANA et 1 mg/l de BAP + 0,5 mg/l d'AIB) sous différents régimes d'éclairement. Les plants établis ex vitro et les boutures mères ont été évalués sur le terrain après plantation. Le Taux et le nombre d'embryon somatique le plus élevés a été observé avec le TMS 60444 (81,66 %; 190) et le plus faible avec la variété DR (0 %; 0). Le Taux et le nombre de bourgeons le plus élevés a été observée chez la variété TMS 60444 (83 %; 31) avec la combinaison hormonale 1 mg/l de BAP + 1 mg/l d'AIB sous la photopériode de 16h. Les plants issus d'embryons somatiques ont eu un comportement morphologique identique aux plants issus de boutures. Le nombre de racine le plus élevé a été obtenu avec le régénérant issu de la variété TMS 60444 (4 racines tubéreuses).

Abstract

Cassava (Manihot esculenta Crantz) is a very important food crop whose production is limited by the susceptibility of the plant to various biotic and abiotic stresses. Increasingly, biotechnology is an attractive tool for improving cassava by overcoming the limits of conventional breeding. The present study aims at regenerating whole plants of eight varieties of cassava of Côte d'Ivoire by somatic embryogenesis. The immature leaf explants taken from the vitroplants of the eight varieties of cassava (85a, Dr, I, P, M, To, XX1 and TMS 60444) were placed on Murashige basal medium and skoog supplemented with different concentrations (16; 33, 50, 66 and 83 µM) of Picloram or 2,4D. Cotyledonary stage somatic embryos were seeded on Murashige basal medium and skoog supplemented with different hormonal combinations (1 mg / l BAP + 1 mg / l ANA and 1 mg / l BAP + 0, 5 mg / l AIB) under different illumination regimes. Established ex vitro plants and mother cuttings were evaluated in the field after planting. The highest rate and somatic embryo number was observed with TMS 60444 (81.66%; 190) and the lowest with DR variety (0%; 0). The highest rate and number of buds was observed in the variety TMS 60444 (83%; 31) with the hormonal combination 1 mg / l BAP + 1 mg / l AIB under the photoperiod of 16h. The buds transferred to the elongation medium developed leafy shoots that were rooted on the basal medium lacking growth regulators. In vitro regenerated seedlings were acclimated in the greenhouse with a survival rate of 98%. Plants derived from somatic embryos showed morphological behavior identical to cuttings. The highest number of roots was obtained with the regenerant from the variety TMS 60444 (4 tuberous roots).

OL.10.145

RISQUES ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE LIES AU REJET DES DECHETS D'ABATTAGE DE VOLAILLE DANS LES DECHARGES PUBLIQUES DANS LE DISTRICT D'ABIDJAN

ENVIRONMENTAL AND HEALTH RISKS ASSOCIATED WITH THE DISPOSAL OF POULTRY SLAUGHTERHOUSE WASTE IN PUBLIC WASTE CONTAINER IN ABIDJAN DISTRICT

GBLOSSI BERNADETTE GOUALIE[1], bettygoualie@yahoo.fr ; AIZA MONIQUE AINYAKOU-SANGA[1]; CHRIST ROMUALD KIPRE[1]; KOUAME DANIEL KRA[2]; GERMAIN KAROU[1]

[1] UNIVERSITE FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] UNIVERSITE NANGUI ABROGOUA

Résumé

L'aviculture ivoirienne est actuellement en pleine essor et par conséquent générateur d'énormes quantités de déchets provenant des abattoirs. Ces déchets, non valorisés à ce jour dans notre pays, sont le plus souvent directement déversés dans les décharges publiques. Cette étude vise donc à évaluer le risque sanitaire et environnemental lié au rejet de ces déchets à Abidjan.

Ainsi, l'évaluation de la qualité chimique des déchets d'abattage de volaille de 10 communes du district d'Abidjan a consisté à doser le taux de résidus d'antibiotiques par chromatographie en phase liquide haute performance après une extraction chimique. Au plan microbiologique, les bactéries potentiellement pathogènes notamment Salmonella, E. coli et S. aureus ont été isolées de ces déchets sur milieux spécifiques et leur profil de résistance aux antibiotiques a été déterminé par la technique de diffusion en milieu gélosé.

Les analyses réalisées ont permis de détecter cinq molécules antibiotiques appartenant à quatre familles. Les antibiotiques majoritaire étaient la Spyramicine, la Ciprofloxacine et l'Erythromycine avec des taux compris entre 4000±300 et 6200±690 µg/kg. Au total, 270 souches bactériennes ont été isolées avec des niveaux de résistance variant d'une commune à une autre. Pour E. coli, le niveau de résistance est élevé pour l'imipenème (66,66%), la tircacilline (57,77%) et l'ampicilline (56,66%). Concernant S. aureus, les taux de résistance étaient compris entre 8,88% et 66,66%. Enfin, un faible niveau de résistance aux béta-lactamines (1,10% à 24,44%) contrairement à la Triméthoprime-Sulfaméthoxazole (77,77%) a été observé pour les isolats de Salmonella.

Ces résidus d'antibiotiques et bactéries potentiellement pathogènes résistantes aux antibiotiques présents dans ces déchets peuvent être disséminés dans l'environnement et entrainer des problèmes de santé pour l'homme et l'animal. Ainsi, l'utilisation de moyens écologiques pour la valorisation de ces déchets peut contribuer à réduire leur impact négatif sur l'environnement et la santé.

Abstract

In Côte d'Ivoire Poultry farming is currently booming and is generating high quantities of waste from slaughterhouses. This waste, that are not currently valued in our country, is most often dumped directly on public waste container.

The aim of this study is therefore to assess the health and environmental risks associated with the discharge of this waste in the District of Abidjan.

The chemical quality of poultry slaughter waste from 10 areas in the Abidjan district was assessed by measuring the rate of antibiotic residues by using high-performance liquid chromatography after chemical extraction. Furthermore, potentially pathogenic bacteria, in particular Salmonella, E. coli and S. aureus, were isolated from this waste on specific media, and their antibiotic resistance profile was determined using the agar diffusion technique.

The analyses carried out to detect five antibiotic molecules belonging to four families. The main antibiotics were Spyramicin, Ciprofloxacin and Erythromycin, with levels ranging from 4000±300 to 6200±690 µg/kg. A total of 270 bacterial strains were isolated, with levels of resistance different from one municipality to another. For E. coli, the level of resistance was high for imipenem (66.66%), tircacillin (57.77%) and ampicillin (56.66%). Resistance rates for S. aureus ranged from 8.88% to

66.66%. Finally, a low level of resistance to beta-lactams (1.10% to 24.44%), in contrast to Trimethoprim-Sulfamethoxazole (77.77%), was observed in Salmonella isolates.
The antibiotic residues and pathogenic bacteria resistant to antibiotics present in this waste can be disseminated in the environment and cause health problems for humans and animals. therefore, using of ecological ways of recovering this waste can help to reduce their negative effect on environment and health.

OL.10.146

RISQUES MICROBIOLOGIQUESET ANTIBIORESISTANCE DE ESCHRICHIA COLI DES EFFLUENTS LIQUIDES DE L'ABATTOIR MUNICIPAL DE DALOA (CENTRE-OUEST CÔTE D'IVOIRE)

MICROBIOLOGICAL RISKS AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF ESCHRICHIA COLI IN LIQUID EFFLUENTS FROM THE DALOA MUNICIPAL SLAUGHTERHOUSE (WEST-CENTRAL CÔTE D'IVOIRE)

KOUASSI CLEMENT KOUASSI, clemankoici@yahoo.fr

UNIVERSITE JEAN LOROUGNON GUEDE

Résumé

La présente étude visait à évaluer les risques microbiologiques liés aux effluents liquides de l'abattoir municipal de Daloa. Des prélèvements journaliers par semaine d'eaux usées de l'abattoir ont été effectués dans les mois de d'Octobre à Décembre 2022. Au total, 12 échantillons d'effluents ont été prélevés à l'exutoire, en surface au sein de l'abattoir avec des bocaux stériles au niveau de la canalisation d'évacuation d'eaux usées. Les échantillons ont été par la suite conditionnés dans une glacière contenant des accumulateurs de glace et ramenés au Laboratoire d'Agrovalorisation de l'Université Jean Lorougnon Guédé, section microbiologie pour les analyses. Les analyses bactériologiques ont montré que la charge des flores d'origine fécale variait de 4,82.107 à 1,82.109 UFC/100 mL pour les entérobactéries et de 9,44.107 et 1,55.109 UFC/100 mL pour les coliformes fécaux. Quant aux streptocoques fécaux, la charge oscillait entre 1,65.108 et 2,46.109 UFC/100 mL. La charge des espèces pathogènes variait de 6,15.106 à 8,53.107 UFC/100 mL pour les Pseudomonas aeruginosa et entre 5,84.107 et 1,48.108 UFC/100 mL pour les Escherichia coli. Un antibiogramme en milieu gélosé a été réalisé sur les souches de Escherichia coli. L'antibiorésistance a révélé que des souches de E. coli étaient résistants à certains marqueurs des béta lactamines (céfépime 100 %, imipenème 100 % et ampicilline 92 %) de même que des quinolones (ciprofloxacine 84,6 2%, acide nalidixique 84 % et norfloxacine 92 %) ; des antibiotiques habituellement utilisés en thérapie humaine et animale. Toutefois, la majorité des souches était sensible aux aminosides testés (gentamicine et tobramycine). Les effluents liquides de l'abattoir municipal de Daloa rejetés sans aucun traitement dans la nature, constituent une source importante de pollution pour l'environnement physique et un risque important pour la santé des hommes et des travailleurs de cet établissement hautement important.

Abstract

The aim of this study was to assess the microbiological risks associated with liquid effluents from the Daloa municipal slaughterhouse. Weekly samples of wastewater from the abattoir were taken from October to December 2022. A total of 12 effluents samples were collected at the slaughterhouse's surface outlet, using sterile jars at the wastewater discharge pipe. The samples were then packed in a cooler containing ice accumulators and taken to the Laboratoire d'Agrovalorisation Jean Lorougnon Guédé University, microbiology section, for analysis. Bacteriological analyses showed that the faecal flora load varied from 4.82.107 to 1.82.109 CFU/100 mL for enterobacteria, and from 9.44.107 to 1.55.109 CFU/100 mL for faecal coliforms. Fecal streptococci loads ranged from 1.65.108 to 2.46.109 CFU/100 mL. Pathogenic species loads ranged from 6.15.106 to 8.53.107 CFU/100 mL for Pseudomonas aeruginosa, and from 5.84.107 to 1.48.108 CFU/100 mL for Escherichia coli. Agar-based antibiograms were performed on Escherichia coli strains. Antibiotic resistance revealed that E. coli strains were resistant to certain markers of beta-lactam antibiotics (cefepime 100 %, imipenem 100 % and ampicillin 92 %) as well as quinolones (ciprofloxacin 84.6 %, nalidixic acid 84 % and norfloxacin 92 %); antibiotics commonly used in human and animal therapy. However, the majority of strains were sensitive to the aminoglycosides tested (gentamicin and tobramycin). Liquid effluent from the Daloa municipal slaughterhouse, discharged untreated into the environment, is a major source of pollution for the physical environment and a major health risk for the people and workers at this highly important facility.

OL.10.147

Sélection de bactéries lactiques comme alternatives aux antibiotiques pour la sécurité biologique des volailles en Côte d'Ivoire

Lactic acid bacteria screening as a potential alternative to antibiotics for poultry biosecurity in Côte d'Ivoire

Eric Essoh Akpa, akpae@yahoo.fr

Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

L'utilisation d'antibiotiques comme facteurs de croissance dans l'élevage, en particulier dans l'aviculture, est l'une des causes les plus importantes de l'émergence de bactéries pathogènes de plus en plus résistantes aux antibiotiques. Cette situation est à l'origine d'échecs thérapeutiques dans le traitement de diverses pathologies, notamment la salmonellose, la colibacillose et l'aspergillose; trois pathologies qui causent de nombreuses pertes dans le secteur avicole. Dans l'optique résoudre ce problème, l'objectif de ce travail était de sélectionner et d'utiliser des bactéries lactiques probiotiques comme alternatives aux antibiotiques dans les élevages de volailles afin de contribuer à la sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire et à la bonne santé publique.
Au total, 164 échantillons d'aliments pour poulets d'élevage prélevés directement des mangeoires ou des sacs dans des fermes du District d'Abidjan ont été analysés afin d'isoler des bactéries pathogènes potentielles. Deux cent trois (203) souches de bactéries lactiques provenant de la fermentation des fèves de cacao et 64 souches issues de ferment de manioc ont été testées pour leurs potentialités probiotiques. Des essais d'application biotechnologique ont été effectués avec 204 poulets de chair d'un jour divisés en 6 lots de 34 poussins.
Les résultats ont permis d'isoler des souches potentiellement pathogènes d'Escherichia coli (54,26 %), de Salmonella spp. (10,33 %) et d'Aspergillus spp. (29,26 %) des échantillons d'aliments pour animaux. La caractérisation moléculaire par PCR des colonies a montré la présence simultanée de gènes de virulence iss et iucD dans 11,67% des isolats d'Escherichia coli analysés. Les meilleures souches de potentiels probiotiques sélectionnées comprenaient trois (3) Lactobacillus plantarum, une (1) Leuconostoc mesenteroides et une (1) Enterococcus faecium. Ces souches ont montré une capacité de production élevée de substances antimicrobiennes, d'acides, d'enzymes lipolytiques et protéolytiques d'une part; et d'autre part, elles étaient capables de résister à un pH acide (inférieur à 5) et aux sels biliaires (supérieur à 0,5 %).
Ces probiotiques utilisés comme additifs alimentaires ont fourni aux poulets de chair testés un meilleur état de santé et de bonnes performances de croissance; ce qui est prometteur pour le secteur avicole en Côte d'Ivoire.

Abstract

The use of antibiotics as growth factors in animal husbandry, particularly in poultry farming, is one of the most important causes of the emergence of pathogenic bacteria that are increasingly resistant to antibiotics. This situation is at the origin of therapeutic failure in treatment of various pathologies, notably salmonellosis, colibacillosis and aspergillosis; three pathologies that cause numerous losses in the poultry sector. In order to contribute solving this problem, the aim of this work was to select and use probiotic lactic acid bacteria as an alternative to antibiotics in poultry farms and thus contribute to health and food safety in Côte d'Ivoire.
A total of 164 samples of feed for farm chickens taken directly from feeders or from bags in farms in the District of Abidjan were analyzed to isolated potential pathogenic bacteria. An amount of 203 strains of lactic acid bacteria from cocoa bean fermentation and 64 strains from cassava ferment were tested for probiotic potential. For biotechnological application, 204 one-day-old broilers divided into 6 batches of 34 chicks were used.
The results allowed isolation of potentially pathogenic strains of Escherichia coli (54.26 %), Salmonella spp. (10.33 %) and Aspergillus spp. (29.26 %) from the samples of feed. Molecular characterization by colony PCR showed the presence of iss and iucD virulence genes simultaneously in 11.67% of the

Escherichia coli isolates analyzed. Among the studied lactic acid bacteria strains, five (5) were selected as best probiotics. These selected strains included three (3) Lactobacillus plantarum, one (1) Leuconostoc mesenteroides and one (1) Enterococcus faecium. The strains showed high production capacity of antimicrobial substances, acids, lipolytic and proteolytic enzymes on one hand; and were capable of resisting to acidic pH (lower than 5) and bile salts (higher than 0.5 %) on the other hand.
These probiotics used as a feed additive provide broilers with better health status and good growth performance; which is promising for the poultry sector in Côte d'Ivoire.

OL.10.148

Sélection des bactéries lactiques pour la biopréservation du poisson fermenté traditionnel ‘’adjuevan’’

Selection of lactic acid bacteria for the biopreservation of traditional fermented fish ‘’adjuevan’’

Kouadio Florent N'guessan[1], genie_ci@yahoo.fr ; Marina Ghislaine Abré[1]; Amenan Clémentine Kouakou-Kouamé[1]; Corinne Teyssier[2]; Didier Montet[2]

[1] Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des Aliments, Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Technologie des Aliments (UFR-STA), Université Nangui Abrogoua, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d’Ivoire

[2] Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, CIRAD, UMR Qualisud, TA 95B/16, 34398 Montpellier Cedex 5, France

Résumé

L'adjuevan est un poisson fermenté traditionnel populaire en Côte d'Ivoire. Cependant, le processus de fermentation et de stockage conduit souvent à la synthèse d'amines biogènes (AB) dont la consommation peut présenter un risque d’intoxication alimentaire. Afin de garantir la sécurité des consommateurs, les bactéries lactiques (BAL) capables d’inhiber la croissance des souches productrices d’AB ou de dégrader les AB ont été recherchées et identifiées. Pour ce faire, 49 BAL non productrices d’AB ont été isolées de l’adjuevan et leur activité antibactérienne a été testée contre les souches productrices d’AB par la méthode des puits en milieu gélosé. Celles qui présentaient les meilleures activités ont été alors identifiées à partir des techniques moléculaires. Finalement, les souches inhibitrices et productrices d’AB ont été mises en compétition en milieu liquide et les taux de réduction des AB ont été déterminés. Les résultats ont montré que ces BAL avaient une activité antibactérienne contre les entérobactéries mais pas contre les BAL productrices d’AB. Cette activité était due à la production d’acides organiques. L’identification moléculaire a permis de mettre en évidence Pediococcus pentosaceus et P. pentosaceus-like (pourcentage d’homologie inférieur à 98%) comme les espèces de BAL ayant les meilleures activités antibactériennes. Aussi, leurs cocultures avec une entérobactérie biogénique (Enterobacter cloacae) ont montré que P. pentosaceus était capable de réduire les teneurs en putrescine, cadavérine, histamine, spermidine et spermine à des taux variants de 1,02% à 100% suivant la durée de culture et la charge de la souche d’E. cloacae. Avec P. pentosaceus-like, les taux de réduction variaient de 6,60% à 95,80%. La spermine avait le taux de réduction le plus élevé alors que la spermidine et l’histamine avaient les taux les plus faibles. Ces deux souches pourraient donc être utilisées comme cultures starters ou comme adjuvants pour l’amélioration de la qualité sanitaire du poisson fermenté adjuevan.

Abstract

Adjuevan is a traditional fermented fish popular in Côte d'Ivoire. However, the fermentation process and storage conditions often lead to the synthesis of biogenic amines (BAs), which the consumption may pose a risk of food poisoning. In order to guarantee consumer safety, lactic acid bacteria (LAB) capable of inhibiting the growth of BA-producing strains or degrading BAs were researched and identified. For this purpose, 49 non-BA-producing LAB were isolated from adjuevan and tested for their antibacterial activity against BA-producing strains by the agar well method. Then, those with the best activity were identified using molecular techniques. Finally, the inhibitory and BA-producing strains were put into competition in liquid medium and the BA reduction rates were determined. The results showed that these LAB had antibacterial activity against enterobacteria but not against LAB producing BAs. This activity was due to the production of organic acids. Molecular methods allowed the identification of Pediococcus pentosaceus and P. pentosaceus-like (less than 98% homology) as LAB species with the best antibacterial activities. In addition, their co-cultures with a biogenic enterobacterium (Enterobacter cloacae) showed that P. pentosaceus was able to reduce the levels of putrescine, cadaverine, histamine, spermidine and spermine at rates ranging from 1.02% to 100% depending on the culture duration and the loading of the E. cloacae strain. With P. pentosaceus-like, the reduction

rates ranged from 6.60% to 95.80%. Spermine had the highest reduction rate while spermidine and histamine had the lowest. These two strains could therefore be used as starter cultures or as adjuvants for improving the sanitary quality of the fermented fish adjuevan.

OL.10.149

Stockage du carbone organique du sol et production de manioc (Manihot esculenta Crantz) dans une jachère associant des espèces végétales à traits fonctionnels différents

Soil organic carbon storage and cassava (Manihot esculenta Crantz) yields in fallows combining plant species with contrasting functional traits

Armand W. KONE[1], konearmand@yahoo.fr ; Hervé K. KOUADIO[1]; Louis N. KONAN[1]; Guy-Pacome T. TOURE[1]

[1] UR Gestion Durable des Sols, UFR Sciences de la Nature, Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Avec une contribution d'environ 30% aux émissions mondiales de CO2, le secteur agricole est un moteur du changement climatique (CC). Toutefois, les sols agricoles peuvent contribuer significativement au phénomène inverse à travers des pratiques agricoles dites « séquestrantes ». En Afrique sub-Saharienne, la pratique de la jachère est apparue comme la voie la plus performante pour le stockage de carbone dans les sols, laquelle efficacité pourrait être améliorée en prenant le soin d'associer des espèces végétales à traits fonctionnels complémentaires. En effet, ces associations sont réputées intensifier les processus écologiques du sol et la productivité des agro(éco)systèmes. Cette étude, réalisée au centre de la Côte d'Ivoire, explore l'effet de l'association (COCC) d'une espèce herbacée envahissante, Chromolaena odorata (Asteraceae) et d'une espèce de légumineuse arbustive, Cajanus cajan (Fabaceae) dans une jachère sur les stocks de carbone organique du sol (COS), la fertilité du sol et le rendement de manioc (variétés Bocou-5 et Yavo). Ces effets étaient évalués relativement à deux jachères pures à C. odorata (CO) et à C. cajan (CC). Au bout de 4 ans, les teneurs du sol en éléments nutritifs, notamment le phosphore assimilable, étaient plus élevées dans la jachère mixte. Le stock de COS (couche 0-10 cm) était plus élevé dans la jachère mixte (22,3±1,2 t ha-1) que dans les jachère pures (CO : 19,7±2,0 t ha-1 ; CC : 16,2±1,5 t ha-1). Le rendement en matière sèche de manioc a plus que doublé dans les parcelles COCC (11,3 ± 0,8 t ha-1 chez Boucou-5 et 15,36 ± 0,70 t ha-1 chez Yavo) par rapport aux parcelles pure CO et CC (5,5 t ha-1 pour Boucou-5 et 7 t ha-1 pour Yavo). La jachère mixte C. odorata-C. cajan pourrait donc être promue comme une stratégie innovante de production agricole climato-intelligente en Afrique de l'Ouest.

Abstract

Though the agricultural sector is responsible for 30% of global CO2 emissions, agricultural soils can play a key role in mitigating climate change through storing atmospheric carbon. In sub-Saharan Africa, the largest potential for increasing soil organic carbon (SOC) stocks is through the establishment of natural or improved fallow systems, which could be improved through mixing plant species with contrasting functional traits. Indeed, such a mixture is known to intensify soil ecological processes and improve agricultural productivity. This study explores whether soil organic carbon and cassava yield are improved by the mixed fallow combining the herbaceous Chromolaena odorata (Asteraceae) and the shrub legume Cajanus cajan (Fabaceae). Trials took place at four sites involving three plots each: pure Chromolaena odorata (CO) and Cajanus cajan (CC) fallows and one mixed C. odorata-C. cajan (COCC) fallow. After four years, soil organic carbon and nutrient concentrations were generally higher in the mixed fallow than in the pure fallows, with the differences being more pronounced in the 0-10 cm layer. SOC stock (0-10 depth) was higher in the mixed fallow (22,3±1,2 t ha-1) than in the pure fallows (CO : 19,7±2,0 t ha-1 ; CC : 16.2±1.5 t ha-1). Dry cassava tuber yield doubled in the COCC plots (11.3 ± 0.8 t ha-1 with Boucou-5 and 15.36 ± 0.70 t ha-1 with Yavo) compared to the CO and CC plots (5.5 t ha-1 on average for Boucou-5 and 7 t ha-1 on average for Yavo). These findings indicate that the C. odorata and C. cajan mixed fallows can be promoted as an innovative climate smart agricultural system in West Africa.

OL.10.150

STRATEGIE D'ALIMENTATION DES BOVINS ET OVINS FACE A LA PRESSION URBAINE DANS LE DISTRICT D'ABIDJAN.

CATTLE AND SHEEP FEEDING STRATEGY IN THE FACE OF URBAN PRESSURE IN THE DISTRICT OF ABIDJAN.

Akossoua Faustine KOUASSI[1], akossouafifi@gmail.com ; Kouao Jean KOFFI[2]; Emma AKE-ASSI[3]

[1] Centre National de Floristique Université Félix Houphouët Boigni Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, U.F.R des Sciences de la Nature Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY Côte d'Ivoire

Résumé

Une étude traitant de la stratégie d'alimentation des bovins et ovins face à la pression urbaine dans le district d'Abidjan a été conduite. L'objectif de cette étude a été de montrer les stratégies d'alimentation adoptées par les éleveurs des bovins et des ovins pour mener à bien leurs activités face à l'urbanisation galopante. Des observations et des enquêtes ont été menées auprès des éleveurs et sur les sites servant de pâturage ou d'élevage dans le district d'Abidjan. Celles-ci ont permis de recenser plusieurs sites anciennement identifiés comme étant des zones abritant de l'élevage de bovins ou ovin. Ces sites localisés dans plusieurs communes de la ville d'Abidjan ont pour la plupart disparus, laissant place aux habitations. Cet état de fait selon les enquêtés, a entrainé la mise en place d'infrastructures pour le parcage des animaux constituées de concessions clôturées et de parcs en bois. Les résultats de l'enquête menée nous indiquent que 70 % des enquêtés alimentent leurs animaux par stabulation. les zones d'approvisionnement des fourrages sont de plus en plus éloignées du fait de l'urbanisation. Cet état, influence le mode d'alimentation pratiqué par les éleveurs, la quantité du fourrage frais distribué aux animaux et le coût des fourrages. Concernant la perception des acteurs sur la stratégie d'alimentation des animaux, seulement 15 % des acteurs pensent qu'il serait judicieux d'obtenir des parcelles pour faire des cultures fourragères. 60% des interrogés préfèrent se tourner vers les sous produits et complémenter avec du fourrage coupé. Ainsi, les stratégies d'alimentation pratiquées par les éleveurs peuvent être encouragées afin de sensibiliser plusieurs jeunes ivoiriens en quête d'emploi à s'intéressé à l'activité d'élevage de bovins et ovins dans le district d'Abidjan.

Abstract

A study dealing with the feeding strategy of cattle and sheep in the face of urban pressure in the district of Abidjan was conducted. The objective of this study was to show the feeding strategies adopted by cattle and sheep breeders to carry out their activities in the face of galloping urbanization. Observations and surveys were carried out with breeders and on sites used for grazing or breeding in the district of Abidjan. These have made it possible to identify several sites formerly identified as being areas hosting cattle and sheep farming. These sites located in several municipalities of the city of Abidjan have for the most part disappeared, giving way to dwellings. This state of affairs, according to the respondents, has led to the establishment of infrastructure for the penning of animals consisting of fenced concessions and wooden parks. The results of the survey conducted indicate that 70% of respondents feed their animals in stalls. Fodder supply areas are increasingly remote due to urbanization. This condition influences the mode of feeding practiced by breeders, the quantity of fresh fodder distributed to animals and the cost of fodder. Concerning the actors' perception of the animal feeding strategy, only 15% of the actors think that it would be wise to obtain plots to grow fodder crops. 60% of respondents prefer to turn to by-products and supplement with cut fodder. Thus, the feeding strategies practiced by breeders can be encouraged in order to sensitize several young Ivorians seeking employment to take an interest in cattle and sheep breeding in the district of Abidjan.

OL.10.151

Substitution partielle du lait en poudre par le lait de soja pour la production du lait caillé au Bénin

Partial substitution of powdered milk with soymilk for curdled milk production in Benin

Comlan Kintomagnimessè Célestin TCHEKESSI[1], celestintchekessi@gmail.com ; Delphine TOSSAVI[1]; Pélagie YETE[2]; Karl Tamègnon ASSOGBA[1]; Pivot Amour SACHI[1]; S. B. Jultesse BANON[1]; A. K. Farid BABA-MOUSSA[3]

[1] Unité de Recherche en Sécurité Sanitaire des Aliments (URSSA), Laboratoire de Microbiologie, Technologie Alimentaire et de Phytopathologie (LAMITAP), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), 04BP 888 Cotonou, Bénin.

[2] Laboratoire de Chimie Physique, Matériaux et Modélisation Moléculaire (LCP 3M), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin

[3] Laboratoire de Microbiologie, Technologie Alimentaire et de Phytopathologie (LAMITAP), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC), BP 526, Cotonou, Bénin.

Résumé

La malnutrition protéino-énergétique reste un problème crucial de santé publique dans les pays en voie de développement. Le soja est une légumineuse dont la valeur nutritive entre autres la richesse en protéines est confirmée depuis des millénaires. L'objectif de ce travail est de mettre au point un lait caillé à forte teneur en protéines. Pour atteindre cet objectif, l'extraction du lait de soja et la reconstitution du lait en poudre ont été réalisés. Ensuite, des essais de substitution et des laits fermentés ont été faits. Ces différents laits caillés produits ont été soumis aux analyses physico-chimiques et sensorielles. Les résultats des analyses sensorielles ont révélé que le lait caillé produit à partir de 45% de lait de soja et 55% de lait en poudre reconstitué était le plus apprécié par les dégustateurs. Les panelistes ont globalement trouvé que l'arôme, le goût et la texture du lait caillé contenant 45% du lait de soja étaient meilleurs que ceux des autres substitutions réalisées. Les résultats des analyses physico-chimiques ont montré que ce lait caillé avait un pH de 5,8 et une acidité titrable de 94,5°D. De plus, le lait caillé produit renfermait plus de protéines brutes (15,49%). Il peut donc intervenir positivement non seulement dans la vie socio-économique des producteurs mais aussi dans la satisfaction des besoins en protéine des consommateurs.

Abstract

Protein-energy malnutrition remains a crucial public health problem in developing countries. Soya is a legume whose nutritional value, including its protein content, has been confirmed for thousands of years. The aim of this study is to develop a high-protein curdled milk. To achieve this objective, soy milk was extracted and powdered milk was reconstituted. Substitution tests and fermented milks were then carried out. The various curdled milks produced were subjected to physico-chemical and sensory analyses. The results of the sensory analyses revealed that the curd produced from 45% soy milk and 55% reconstituted powdered milk was the most appreciated by tasters. Overall, panelists found that the aroma, taste and texture of curdled milk containing 45% soy milk were better than those of other substitutions. The results of the physico-chemical analyses showed that this curd had a pH of 5.8 and a titratable acidity of 94.5°D. In addition, the curd produced contained more crude protein (15.49%). It can therefore play a positive role not only in the socio-economic life of producers, but also in satisfying the protein needs of consumers.

OL.10.152

Suivi sanitaire du verger anacardier par l'utilisation des nouvelles technologies de communication en Côte d'Ivoire

Sanitary monitoring of cashew orchards using new communication technologies in Côte d'Ivoire

SIBIRINA SORO, sorosibiri.ujlog@gmail.com

BIOLOGIE ET PROTECTION DES VEGETAUX

Résumé

L'anacardier (Anacardium occidentale L.) couvre plus de la moitié de la Côte d'Ivoire. Une stratégie de veille sanitaire numérique a été mise en place depuis novembre 2022 dans la zone de production. Cette étude avait pour objectif d'approfondir les observations visuelles et de détecter les cas émergents ainsi que le risque de dissémination au niveau national.

Des fiches d'observation ont été compilées dans un guide méthodologique et adressées aux Techniciens Agricoles Anacarde. L'étude a été réalisée sur un échantillon de 576 postes d'observation dans les 12 Directions Régionales de l'anacarde en Côte d'Ivoire. Ils ont relevé par un suivi bihebdomadaire les maladies ou les insectes et leurs incidences d'attaque sur l'anacardier. Les logiciels Statistica 7.1, ArcView GIS 3.2 et MapInfo Professional 6.0 ont été utilisés pour illustrer la carte de distribution des coordonnées GPS à travers GoogleMap.

85,42% des producteurs appartiennent à une coopérative contre 12,67%. Il a été observé que plus de 87,33% des producteurs ont mis en place leur plantation par un semis direct avec du matériel de semence non certifiée à 47,57%. Les produits phytosanitaires sont utilisés à 62,50% et 27,95% concerne les herbicides. La diversité des pathogènes et des insectes ravageurs relevés ne présente pas de différence significative. L'anthracnose, la bactériose, le dessèchement foliaire, la gommose et le dieback ont été les maladies les plus présentes au seuil limite de tolérance 25%. Quant aux insectes ravageurs majeurs, le ciseleur (Diastocera trifasciata), le borer (Apate terebrans) et le moustique (Helopeltis spp.) ont été relevés largement au-dessus du seuil de tolérance (50%).

L'étude a permis la mise en place et le fonctionnement d'une plateforme sur la veille sanitaire de l'anacardier. Le suivi régulier du niveau sanitaire de l'anacardier a pour but final un système d'avertissement et un bulletin mensuel sur la santé de l'anacardier en Côte d'Ivoire.

Abstract

Cashew tree (Anacardium occidentale L.) cover more than half of Côte d'Ivoire. A digital health monitoring strategy has been in place since November 2022 in the production area. The aim of this study was to deepen visual observations and detect emerging cases as well as the risk of dissemination at national level.

Observation sheets were compiled in a methodological guide and sent to cashew crop technicians. The study was carried out on a sample of 576 observation posts in the 12 Regional Cashew Directorates in Côte d'Ivoire. By means of bi-weekly monitoring, they recorded diseases or insects and their incidence of attack on cashew trees. Statistica 7.1, ArcView GIS 3.2 and MapInfo Professional 6.0 were used to illustrate the GPS coordinates distribution map using GoogleMap.

85.42% of growers belong to a cooperative, compared with 12.67%. Over 87.33% of growers have established their plantations by direct seeding, with 47.57% using non-certified seed material. Phytosanitary products were used by 62.50% of growers, while herbicides accounted for 27.95%. There were no significant differences in the diversity of pathogens and insect pests. Anthracnose, bacteriosis, leaf desiccation, gum disease and dieback were the most prevalent diseases at the 25% tolerance limit. As for the major insect pests, cutter (Diastocera trifasciata), borer (Apate terebrans) and mosquito (Helopeltis spp.) were found well above the tolerance threshold (50%).

The study led to the implementation and operation of a cashew sanitary monitoring platform. Regular monitoring of the cashew tree's sanitary level has the ultimate aim of a warning system and a monthly bulletin on the health of the cashew tree in Côte d'Ivoire.

OL.10.153

SYSTEME EXPERT POUR LA PRODUCTION DE TOMATE ET DE SALADE EN CULTURE HORS SOL EN COTE D'IVOIRE

EXPERT SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF TOMATO AND SALAD IN SOILLESS CULTURE IN COTE D'IVOIRE

Brahima CAMARA[1], camara_ib@yahoo.fr ; Claba Joël Katy ODEHOURI[2]; Alidou SOUMAHORO[2]; Guefala Marie Elodie YEO[2]; Adjata KAMARA[2]; Daouda KONE[1]

[1] UPR de Physiologie et Pathologies Végétales, CEA-CCBAD, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] UPR de Physiologie et Pathologies Végétales, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Les fruits et les légumes sont des composantes importantes dans l'alimentation des populations. Elles aident à réduire les fréquences des maladies non transmissibles. Cependant, la production de légume en Côte d'Ivoire fait face à de nombreuses insuffisances et peine à satisfaire la demande des populations. Le maraîchage intensif pouvant remédier à cette situation se heurte à une consommation d'eau trop importante et pousse les cultivateurs à utiliser des ressources en eau non conventionnelles mettant ainsi en péril la santé de l'homme et de l'environnement. Ainsi, l'adoption d'un système de production hors sol moins exigeant en eau s'impose. Cette étude a consisté à produire la tomate et la salade en culture hors sol sur buche de bananier. Le choix de ce matériel de culture repose sur sa teneur élevée en eau. Les caractéristiques agromorphologiques, le rendement et la qualité gustative ont été évalués suivant les modalités d'irrigations arrosée et non arrosée et le témoin champs dans un dispositif en bloc complet randomisé avec quatre répétitions. En général, on obtient que la culture de la salade a obtenu de meilleurs effets par rapport à la culture de la tomate. Ainsi, l'utilisation des pseudo-troncs de bananiers pour une agriculture moins exigeante en eau est une bonne alternative pour cultiver la salade dans les zones sèches.

Abstract

Fruits and vegetables are important components in the diet of populations. They help reduce the frequency of non-communicable diseases. However, vegetable production in Côte d'Ivoire faces many shortcomings and struggles to meet the population's demand. Intensive market gardening, which could remedy this situation, is hampered by excessive water consumption and pushes growers to use non-conventional water resources, thus endangering human health and the environment. Thus, the adoption of a less water-intensive soilless production system is necessary. This study consisted in producing tomato and lettuce in soilless culture on a banana plant. The choice of this cultivation material is based on its high water content. The agromorphological characteristics, the yield and the taste quality were evaluated according to the modalities of irrigations watered and not watered and the control fields in a device in complete randomized block with four repetitions. In general, it was found that the lettuce crop had better effects than the tomato crop. Thus, the use of bananas pseudo trunks for a less water demanding agriculture is a good alternative to grow lettuce in dry areas.

OL.10.154

Utilisation de pellets à base de Leucaena leucocephala pour le contrôle des parasitoses gastro-intestinales chez les agneaux : une alternative aux anthelminthiques de synthèse

Leucaena leucocephala-based pellets use for gastrointestinal parasitosis control in lambs: an alternative to synthetic anthelmintics

Yapo Magloire YAPI[1], yapimagloire@yahoo.fr ; Casimir KEKOU[1]; Faustin Parfait KOUTOUAN[1]; Moussa KIMSE[2]

[1] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Côte d'Ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Le parasitisme gastro-intestinal peut provoquer des pertes pouvant excéder 50 % du potentiel de production des ovins en région tropicale humide. Ces parasitoses peuvent être traitées par des anthelminthiques de synthèse. Cependant, les résistances aux produits de synthèse au sein des populations de vers sont de plus en plus fréquentes. De plus, à cause de leurs écotoxicité et des risques de résidus dans les produits animaux, l'utilisation systématique de ces produits chimiques en élevage est de plus en plus décriée. Par conséquent, des méthodes alternatives de lutte contre le parasitisme digestif comme l'utilisation de molécules bioactives de plantes sont développées. Cette présente étude a été réalisée dans le but de valoriser Leucaena leucocephala, une plante tannifère, dans la lutte contre les parasites gastro intestinaux chez les agneaux. Des pellets à base de Leucaena leucocephala ont été testés dans dix-huit élevages sélectionnés dans trois zones agro-écologiques de la Côte d'Ivoire (au sud, au centre et au nord). Dans chaque élevage, les pellets ont été administrés comme complément alimentaire à un lot de six agneaux âgés de 3 mois, pendant six mois. Un deuxième lot de six agneaux a été constitué dans chaque élevage pour servir de témoin. Les animaux des lots complémentés avec les pellets de Leucaena n'ont reçu aucun vermifuge de synthèse durant toute l'expérimentation contrairement aux agneaux des lots témoin qui étaient déparasités chaque mois. Après six mois d'expérimentation, les résultats ont montré que les pellets à base de Leucaena ont permis de réduire la charge parasitaire des agneaux de plus de 80 %, de réduire leur mortalité de 10%, d'améliorer la vitesse de croissance des animaux de 20 % par rapport aux animaux des lots témoin. Il a été conclu que les pellets à base de Leucaena pouvaient être une bonne alternative aux anthelminthiques de synthèse.

Abstract

Gastrointestinal parasitism can cause losses of up to 50% of sheep production potential in the humid tropical region. These parasitoses can be treated with synthetic anthelmintics. However, resistance to synthetic products within worm populations is increasingly frequent. In addition, because of their ecotoxicity and the risk of residues in animal products, the systematic use of these chemicals in animal husbandry is increasingly decried. Therefore, alternative methods of fighting against digestive parasitism such as the use of bioactive molecules from plants are developed. This study was carried out with the aim of enhancing Leucaena leucocephala, a local tanniferous plant, in the control of gastrointestinal parasites in lambs. Leucaena leucocephala-based pellets were tested on eighteen farms selected in three agro-ecological zones of Côte d'Ivoire. In each farm, the pellets were administered as a feed supplement to a batch of six lambs aged 3 months, during six months. A second batch of six lambs was formed in each farm to serve as a control. The animals from the batches supplemented with Leucaena-based pellets did not receive any synthetic dewormer throughout the experiment, unlike the lambs from the control batches which were dewormed each month. After six months of experimentation, the results showed that the Leucaena-based pellets reduced the parasite load of the lambs by more than 80%, reduced their mortality by 10 %, and improved animals' growth by 20 % compared to the animals of the control batches. It was concluded that Leucaena leucocephala-based pellets could be a good alternative to synthetic anthelmintics.

OL.10.155

Utilisation de quelques déchets de fruits et légumes comme substrats alimentaires dans la production des larves de mouche soldat noire (Hermetia illucens).

Use of some fruit and vegetable waste as feed substrates in the production of black soldier fly larvae (Hermetia illucens)

Djakalia BOUATENE[1], djackis2003@yahoo.fr ; Kouassi Marcel KOFFI[1]; Louis Guichard BOHOUA[1]

[1] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Le coût élevé des intrants protéiques (soja et du poisson) des aliments de volailles, impose la recherche de solutions alternatives. Ainsi, la production des larves des insectes tels que la mouche soldat noire est envisagée comme source alternative pour ces intrants. Différents substrats sont utilisés dans la production des larves de mouche soldat noire mais, la nature du substrat organique impacte cette production. L'objectif de cette étude est d'identifier le déchet de fruit ou légume qui offre une production optimale de larves de la mouche soldat noire utilisable comme source protéine dans l'alimentation des volailles. Pour ce faire, des déchets de papaye, avocat, concombre, banane douce, pastèque et orange ont été utilisés pour la production des larves. Cinquante grammes (50 g) de larves de mouche soldat noire ont été mis dans six récipients contenant chacun un substrat spécifique (fruit ou légume) de masse 350 g. Afin d'évaluer l'effet de ces substrats, le poids, la longueur et le taux de larves convertis ont été déterminés de façon hebdomadaire. Les résultats ont montré que les larves nourries avec les déchets de banane douce et de pastèque ont les poids totaux les plus élevés (respectivement 96 g ± 4,00 et 94 g ± 3,2) comparées aux déchets d'avocat, de concombre, de papaye et d'orange (respectivement 88 g ± 3,01 ; 84 g ± 3,01 ; 77 g ± 2,04 ; 72 g ± 3,02). S'agissant de la longueur, elle a évolué en fonction du poids. Ainsi, la longueur des larves a été significativement ($p<0,05$) plus élevé avec les déchets de banane douce (29,1 mm ± 0,03) et de pastèque (27,3 mm ± 0,01). En ce qui concerne le taux de larves convertis, le taux de larves noires a été significativement ($P<0,05$) plus élevé avec la banane douce (94,43 % ± 7,01), la pastèque (93,16 % ± 5,00) et la papaye (83,75 % ± 4,02). Cette étude a permis de montrer que la banane douce et la pastèque sont des excellents substrats alimentaires pour optimiser l'évolution des larves de la mouche soldat noire et permettre une production des larves à grande échelle.
Mots clés : Fruits et légumes, mouche soldat noire, larves, poids, taille, taux de conversion

Abstract

The high cost of protein inputs (soya and fish) in poultry feed requires the search for alternative solutions. Thus, the production of the larvae of insects such as the black soldier fly is envisaged as an alternative source for these inputs. Different substrates are used in the production of black soldier fly larvae, but the nature of the organic substrate impacts this production. The objective of this study is to identify the fruit or vegetable waste which offers an optimal production of black soldier fly larvae usable as a protein source in poultry feed. To do this, waste papaya, avocado, cucumber, sweet banana, watermelon and orange were used for the production of the larvae. Fifty grams (50 g) of black soldier fly larvae were placed in six containers each containing a specific substrate (fruit or vegetable) of mass 350 g. In order to assess the effect of these substrates, the weight, length and rate of larvae converted were determined weekly. The results showed that larvae fed sweet banana and watermelon waste had the highest total weights (96 g ± 4.00 and 94 g ± 3.2 respectively) compared to avocado, cucumber, papaya and orange (respectively 88 g ± 3.01; 84 g ± 3.01; 77 g ± 2.04; 72 g ± 3.02). As for the length, it evolved according to the weight. Thus, the length of the larvae was significantly ($p<0.05$) higher with the sweet banana (29.1 mm ± 0.03) and watermelon (27.3 mm ± 0.01) waste. Regarding the rate of converted larvae, the rate of black larvae was significantly ($P<0.05$) higher with sweet banana (94.43% ± 7.01), watermelon (93.16% ± 5.00) and papaya (83.75% ± 4.02). This study has shown that sweet banana and watermelon are excellent food substrates for optimizing the evolution of black soldier fly larvae and allowing large-scale larval production.

Keywords : Fruits and vegetables, black soldier fly, larvae, weight, size, conversion rate

OL.10.156

UTILISATION D'UN PLAN CENTRAL COMPOSITE POUR LA VALIDATION D'UNE MÉTHODOLOGIE DE CONSERVATION DE LA QUALITÉ NUTRITIVE DES GRAINES DE NIÉBÉ EN MILIEU RURAL.

USE OF A CENTRAL COMPOSITE DESIGN TO VALIDATE A METHODOLOGY FOR CONSERVING THE NUTRITIONAL QUALITY OF COWPEA SEEDS IN RURAL AREAS.

Ibrahim FOFANA[1], ibrahim.fofana@usp.edu.ci ; Kouamé Olivier CHATIGRE[2]

[1] UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industries, Université de San-Pedro, San-Pedro, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources biologique, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Résumé

Légumineuse alimentaire à fort potentiel nutritif, les graines de niébé constituent une source de protéines moins onéreuse pour les populations vulnérables du tiers monde. Malheureusement, en Côte d'Ivoire les méthodes de stockage ou de conservation sont inefficaces pour la préservation des nutriments et souvent nocives pour la santé humaine. Ainsi, l'utilisation des plantes et leurs dérivées est encouragée pour la protection des stocks. Aussi, les sacs à triple fond sont de plus en plus utilisés pour le stockage des graines de niébé. La présente étude a pour but de déterminer les meilleures conditions de stockage du niébé pour une qualité nutritive garantie à partir d'un plan d'expérience.
Les graines de niébé de variété "VYA", les feuilles de Lippia multiflora, des sacs en polypropylène et en polyéthylène ont servi de matériel d'étude. Un plan central composite à 2 facteurs (durée de conservation: 0 à 8 mois et proportion de biopesticide ajouté: 0 à 5%) a été mis au point pour suivre l'évolution des caractéristiques biochimiques (teneur en glucides totaux et acidité) au cours de la conservation.
L'analyse des données expérimentales a permis de montrer que la qualité des graines de niébé se trouve dans des conditions de détérioration maximale quand les graines sont stockées pendant 8 mois dans les systèmes de triple ensachage sans biopesticide. Dans ces conditions de détérioration, les valeurs expérimentales observées pour les glucides totaux (68,89±1,79%) et l'acidité (12,69±1,14 meq/100 g) sont sensiblement égales à celles prédites par le modèle expérimental de surface réponse. Par ailleurs, la technologie de triple ensachage utilisant les feuilles de Lippia multiflora (au moins 0,7%) comme biopesticide a permis de conserver les caractéristiques biochimiques des graines de niébé pendant 8 mois.
La prise en compte de cette technologie de conservation des denrées peut contribuer à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations vulnérables.

Abstract

A food legume with high nutritional potential, cowpea seeds are a less expensive source of protein for vulnerable populations in the Third World. Unfortunately, in Côte d'Ivoire, storage and preservation methods are ineffective in preserving nutrients and often harmful to human health. So, the use of plants and their derivatives is encouraged to protect stocks. As a result, triple-bottom bags are increasingly being used to store cowpea seeds. The aim of the present study is to determine the best storage conditions for cowpeas to guarantee their nutritional quality, based on an experimental design.
Cowpea seeds of the "VYA" variety, Lippia multiflora leaves, polypropylene and polyethylene bags were used as study material. A 2-factor composite central design (shelf life: 0 to 8 months and proportion of added biopesticide: 0 to 5%) was developed to monitor changes in biochemical characteristics (total carbohydrate content and acidity) during storage.
Analysis of the experimental data showed that cowpea seed quality deteriorates to the maximum when the seeds are stored for 8 months in triple bagging systems without biopesticides. Under these deterioration conditions, the experimental values observed for total carbohydrates (68.89±1.79%) and acidity (12.69±1.14 meq/100 g) are roughly equal to those predicted by the experimental surface

response model. In addition, triple bagging technology using Lippia multiflora leaves (at least 0.7%) as a biopesticide preserved the biochemical characteristics of cowpea seeds for 8 months.
Taking this food preservation technology into account can contribute to the food and nutritional security of vulnerable populations.

OL.10.157

Valorisation des épluchures d'igname bêtê bêtê (Dioscorea alata) par la production de farine pour les enfants de 6 à 24 mois.

Valorization of bete bete yam waste (dioscorea alata) by producing flour for children aged 6 to 24 months

Koffi Maïzan Jean-Paul BOUATENIN[1], bouateninkoffi@gmail.com ; Fatoumata CAMARA[2]; Kohi Alfred KOUAME[1]; Wahauwouele Hermann COULIBALY[1]; Aura Juliana MELLI[1]; Koffi Marcellin DJE[1]

[1] UFR-Sciences et Technologies des Aliments , Laboratoire de Biotechnologie et Microbiologie des Aliments, Université Nangui Abrogoua, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

[2] UFR-Sciences et Technologies des Aliments , Laboratoire de Nutrition et sécurité Alimentaire, Université Nangui Abrogoua, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Résumé

Les carences alimentaires chez les enfants peuvent entraver leur développement global et leur croissance. Dans l'optique de palier les problèmes d'insuffisances alimentaires des enfants, cette étude s'est fixée pour objectif d'élaborer un aliment de complément de qualité nutritionnelle améliorée pour les enfants de 6 à 24 mois à partir d'épluchures d'igname accessibles et disponibles. Pour atteindre cet objectif, une enquête a été réalisée dans la ville d'Abidjan pour actualiser les données sur la consommation des farines infantiles traditionnelles. La farine la plus utilisée a été prise comme témoin pour comparer ses caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques à celles de la farine produite à partir des épluchures d'igname. Il est ressorti de cette enquête que la farine traditionnelle la plus utilisée est la farine de mil (29,8 %). Par ailleurs, les caractéristiques physico-chimiques ont montré que la farine d'épluchures d'igname renferme plus de cendres (7,01±0,03 g/ 100g) que celle du mil (1,49±0,04 g/ 100g). Toutefois, la valeur énergétique (401,22±0,21 Kcal) de la farine de mil est plus élevée que celle de la farine d'épluchure d'igname (377,72±0,27 Kcal)). Au plan microbiologique, la charge en GAM de la farine d'épluchure d'igname était de (5,7 ±0,1)104 UFC/g contre (3,8 ±0,3)104 UFC/g pour la farine de mil. Cependant, les deux types de farine ont des charges conformes à la norme prescrite par l'OMS. Un panel de dégustation a été effectué et a permis de constater que la bouillie à base de farine d'épluchure d'igname a été acceptée au même titre que la bouillie à base de farine de mil avec une acceptabilité un peu plus élevée. Ainsi, la valorisation des épluchures d'igname pour la préparation de farines infantiles locales en Côte d'Ivoire permettra non seulement de résoudre des problèmes environnementaux mais aussi d'apporter une contribution complémentaire à la nutrition infantile.

Abstract

Nutritional deficiencies in children can hamper their overall development and growth. With a view to alleviating the problems of nutritional deficiencies in children, this study set out to develop a supplementary food of improved nutritional quality for children aged 6 to 24 months, based on accessible and available yam peelings. To achieve this objective, a survey was carried out in the city of Abidjan to update data on the consumption of traditional infant flours. The most commonly used flour was taken as a control to compare its physico-chemical and microbiological characteristics with those of flour produced from yam peelings. The survey revealed that the most widely used traditional flour was millet flour (29.8%). In other hand, physico-chemical characteristics showed that yam peel flour contains more ash (7.01±0.03 g/ 100g) than millet flour (1.49±0.04 g/ 100g). However, the energy value (401.22±0.21 Kcal) of millet flour is higher than that of yam peel flour (377.72±0.27 Kcal). Microbiologically, the GAM load of yam peel flour was (5.7±0.1)104 CFU/g versus (3.8±0.3)104 CFU/g for millet flour. However, both types of flour had loads in line with the WHO standard. A tasting panel was carried out and found that the yam peel flour-based porridge was accepted in the same way as the millet flour-based porridge, with a slightly higher acceptability. Thus, the valorization of yam peelings for the preparation of local infant flours in Côte d'Ivoire will not only solve environmental problems but also make a complementary contribution to infant nutrition.

OL.10.158

Valorisation des termites pour l'amélioration de la productivité céréalière et avicole

Valorization of termites for the improvement of cereal and poultry productivity

Lacina YEO[1], tchebelass@yahoo.fr ; Dogniméton SORO[2]; Ambeyin TOURE[2]

[1] Laboratoire d'amélioration de la production agricole

[2] Laboratoire d'amélioration de la production agricole, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Le rôle des termites dans la fourniture des services écosystémiques au niveau des agrosystèmes est peu étudié en Côte d'Ivoire. La présente étude, réalisée à Daloa en Côte d'Ivoire s'est proposée de contribuer à l'amélioration de la productivité du riz pluvial par la biodégradation des résidus agricoles par les termites et l'amendement du sol avec le produit (Reasol) de cette activité. Ainsi, des résidus agricoles ont été soumis à la dégradation des termites dans des pièges et un arénosol a ensuite été amendé avec différentes doses du Reasol obtenu selon un dispositif en blocs complètement randomisés. Les paramètres agronomiques du riz ont été collectés et des échantillons du Reasol et de sol avant et après culture ont été analysés. Les résultats ont montré que le Reasol présente de bonnes propriétés physico-chimiques (bon statut organique (5,86 %), une CEC de 9,92 cmol.kg-1, un taux de saturation de 74,14 % et un pH de 7,12). Par ailleurs, les différentes doses du Reasol ont influencé positivement les paramètres de croissance et la productivité du riz. Les meilleurs rendements ont été de 4,19 t.ha-1et 4,33 t.ha-1 pour les traitements 116,50 t.ha-1 et 175 t.ha-1 de Reasol. Le traitement de 116,50 t.ha-1 a présenté un bon arrière effet du Reasol sur le sol.
Au vu de ces résultats, l'utilisation du Reasol en amendement des sols est une méthode envisageable pour augmenter le rendement du riz et réduire les charges de production. Par ailleurs, la pratique peut être intégrée, associant l'élevage de volaille. Ainsi, les termites collectés sont utilisés pour l'alimentation des volailles et les fientes et le Reasol utilisés pour la gestion de la fertilité des sols.
Mots clés : Amendement, riz, productivité, Reasol, Daloa.

Abstract

The role of termites in the provision of ecosystem services in agrosystems is little studied in Côte d'Ivoire. The present study, carried out in Daloa, Côte d'Ivoire, aimed to contribute to the improvement of rainfed rice productivity through the biodegradation of agricultural residues by termites and soil amendment with the product (Reasol) of this activity. Agricultural residues were subjected to termite degradation in traps, and an arenosol was then amended with different doses of the Reasol obtained in a completely randomized block design. Agronomic parameters of the rice were collected and samples of Reasol and soil before and after cultivation were analyzed. Results showed that Reasol had good physico-chemical properties (good organic status (5.86%), a CEC of 9.92 cmol.kg-1, a saturation rate of 74.14% and a pH of 7.12). In addition, the different doses of Reasol had a positive influence on growth parameters and rice productivity. The best yields were 4.19 t.ha-1 and 4.33 t.ha-1 for the 116.50 t.ha-1 and 175 t.ha-1 Reasol treatments. The 116.50 t.ha-1 treatment showed a good after-effect of Reasol on the soil.
In view of these results, the use of Reasol as a soil improver is a feasible method for increasing rice yields and reducing production costs. The practice can also be integrated with poultry farming. In this way, the termites collected are used to feed the poultry, and the droppings and Reasol are used to manage soil fertility.
Key words : Amendment, rice, productivity, Reasol, Daloa.

OL.10.159

Zoonoses parasitaires des viandes des abattoirs du District des Montagnes, à l'ouest de la Côte d'Ivoire

Parasitic zoonoses of meat from slaughterhouses in the Mountain District of western Côte d'Ivoire

Bosson Nicolas ABOLY[1], abolyb@upgc.edu.ci ; Alassane TOURE[2]; Kouassi Patrick YAO[3]; Ahoua YAPI[4]

[1] Institut de Gestion Agropastorale (IGA), Université Péléforo GON COULIBALY de Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] UFR Sciences de la Nature / Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

[3] Département des Sciences et Techniques, Université Alassane OUATTARA de Bouaké, Côte d'Ivoire

[4] UFR Biosciences , Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY d'Abidjan-Cocody , Côte d'Ivoire

Résumé

L'étude a été menée à l'ouest de la Côte d'Ivoire, dans le District des Montagnes sur 37 567 bovins abattus dont 3649 cas de saisie ont été opérés. L'objectif était de contribuer à éviter les risques sanitaires d'origines parasitaires des viandes de bovins issues des principaux abattoirs. Deux examens ont été mis en œuvre pour la partie méthodologique. D'abord, il s'agissait de l'inspection vétérinaire qui a permis de mettre en évidence les cas suspects car, présentant des lésions et de classifier deux groupes de pathologies : celles parasitaires et non parasitaires. Ensuite, l'examen histopathologique a permis de confirmer ou infirmer les cas suspects parasitaires fournis par le premier examen. Les motifs de saisies pour viande impropre à la consommation humaine, ont été majoritairement constitués de pathologies parasitaires avec une fréquence de 44 % (IC95 % [42,1 % ; 46,5 %]) des pathologies et aux autres affections observées. Il se trouve que la distomatose (36 % (IC95% [34,65 % ; 37,76 %])) a été la pathologie dominante, suivie de l'échinococcose (6% (IC95% [4,7 % ; 6,1 %])) et de la cysticercose (2 % (IC95% [1,7 % ; 2,6 %])). La comparaison des fréquences de ces zoonoses parasitaires par région a révélé une différence significative (p< 0,05) tandis que les prévalences n'ont pas été significativement différentes. Une épidémio-surveillance efficace en amont par les services vétérinaires permettrait de réduire l'occurrence de ces pathologies et donc les risques en termes de santé publique.

Abstract

The study was carried out in the western part of Côte d'Ivoire, in the Mountain District, on 37,567 slaughtered cattle, of which 3,649 were seized. The aim was to help avoid parasite-related health risks in beef from the main slaughterhouses. Two examinations were carried out for the methodological part. The first was the veterinary inspection, which was used to identify suspected cases presenting lesions and to classify two groups of pathologies: parasitic and non-parasitic.
Histopathological examination was then used to confirm or invalidate the parasitic suspects identified by the initial examination. The reasons for seizures of meat unfit for human consumption were mainly parasitic diseases, with a frequency of 44% (IC95% [42.1%; 46.5%]) of diseases and other conditions observed. Distomatosis (36% (IC95% [34.65%; 37.76%])) was the dominant pathology, followed by echinococcosis (6% (IC95% [4.7%; 6.1%])) and cysticercosis (2% (IC95% [1.7%; 2.6%])). Comparison of the frequencies of these parasitic zoonoses by region revealed a significant difference (p<0.05), while the prevalences were not significantly different. Effective upstream epidemio-surveillance by veterinary services would help to reduce the occurrence of these diseases and therefore the risks in terms of public health.

P.10.1

A propos de quelques confusions taxonomiques des chenilles comestibles d'Afrique

Concerning some taxonomic confusion with African edible caterpillars

Germain MOBOUNA-MOBOUNA, bossylsmabmobger@gmail.com

Laboratoire de Nutrition et d'Alimentation Humaines, Faculté des sciences et techniques

Résumé

L’intérêt alimentaire des insectes dont les chenilles comestibles occupe aujourd’hui une place stratégique dans la lutte contre la faim et la malnutrition à l’échelle mondiale. Ainsi, il est indispensable de bien maitriser les différentes espèces à valoriser afin d’en assurer une exploitation et une conservation durable. Le présent article soulève quelques cas des confusions taxonomiques diffusées dans la littérature scientifique sur les chenilles comestibles d’Afrique. Notre étude indique que ces confusions taxonomiques font suite à une identification basée sur la comparaison des traits morphologiques avec des photos tirées dans les articles précédents ayant utilisé la même méthode d’identification. D’où une répétition de ces erreurs taxonomiques dans la littérature scientifique en ligne. Pour mettre fin à ces erreurs taxonomiques, les auteurs plaident pour une identification moléculaire des chenilles comestibles, élargie à toutes les espèces connues et disponibles afin de constituer une véritable banque de données comme référence pour toutes les études futures d’identification des chenilles comestibles.
Mots-clés : Taxonomie, test ADN, identification, chenilles comestibles, Afrique.

Abstract

Edible insects, and in particular edible caterpillars, occupy a strategic place in the fight against hunger and malnutrition on a global scale. It is essential that the different species are correctly identified to ensure their exploitation and sustainable conservation. This article raises examples of the taxonomic errors found in the scientific literature regarding the edible caterpillars of Africa. This study indicates that these taxonomic errors follow identification based on the comparison of morphological features using photos taken from previous articles that used the same method of identification. Hence there is a repetition of taxonomic errors in the online scientific literature. To put an end to these errors, the authors plead for molecular identification of edible caterpillars, which should be extended to all known and available species in order to constitute a real data bank as a reference for all future studies of edible caterpillars.
Keywords: Taxonomic confusion , DNA test, realistic identification, edible caterpillars, Africa,.

P.10.2

Activité antifongique in vitro des extraits aqueux de trois plantes contre Aspergillus sp., agent responsable de pourriture du maïs (Zea mays L.) en conservation

In vitro antifungal activity of aqueous extracts of three plants against Aspergillus sp., the causal agent of corn (Zea mays L.) rot in storage

Assiri Elloh Patrice KOUAME[1], kouamass@yahoo.fr ; Kadjané Fabrice KOUA[1]; N'guessan Wilfried YAO[1]; Nougnon Sétou SILUE[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Le maïs (Zea mays L.) est l'une des cultures les plus cultivées en Côte d'Ivoire. Cependant, sa conservation est sujette à l'attaque du champignon Aspergillus sp. Les produits chimiques utilisés pour lutter contre ce champignon sont nocifs pour l'environnement, les utilisateurs et les consommateurs. La présente étude a pour objectif de contribuer à limiter l'utilisation de ces produits chimiques par l'utilisation d'extraits aqueux de plantes à propriétés fongicides. Les extraits aqueux de gingembre (Zingiber officinale), ail (Allium sativum) et de girofle (Syzygium aromaticum) ont été testés in vitro aux concentrations 30, 60 et 90 g/L, sur la croissance mycélienne et l'élongation du tube germinatif des spores d'Aspergillus sp. L'évaluation de l'activité antifongique des extraits de plantes a été faite par la méthode de dispersion sur milieu gélosé et en milieu liquide. Il ressort des résultats obtenus que tous les extraits aqueux utilisés ont eu un effet antifongique sur la croissance mycélienne et l'élongation du tube germinatif d'Aspergillus sp. Les taux d'inhibitions les plus élevés de la croissance mycélienne ont été obtenus à 90 g/L. A cette concentration, les extraits aqueux de Zingiber officinale, Allium sativum et Syzygium aromaticum ont présenté un taux d'inhibition respectivement de 57,29 ; 86,03 et 100 %. L'extrait aqueux de Syzygium aromaticum a été le plus efficace avec un taux d'inhibition de 100 %. En milieu liquide, les extraits aqueux d'Allium sativum et Syzygium aromaticum ont inhibés totalement le tube germinatif des spores d'Aspergillus sp. à toutes les concentrations. Cette étude ouvre des perspectives prometteuses dans la gestion durable des champignons responsables de pourriture du maïs en post-récolte.

Abstract

Maize (Zea mays L.) is one of the most widely grown crops in Côte d'Ivoire. However, its preservation is subject to attack by the fungus Aspergillus sp. The chemicals used to control this fungus are harmful to the environment, users and consumers. The aim of the present study is to help limit the use of these chemicals by using aqueous plant extracts with fungicidal properties. Aqueous extracts of ginger (Zingiber officinale), garlic (Allium sativum) and clove (Syzygium aromaticum) were tested in vitro at concentrations of 30, 60 and 90 g/L, on mycelial growth and germ tube elongation of Aspergillus spores. The antifungal activity of the plant extracts was assessed by the agar dispersion method and in liquid medium. The results showed that all the aqueous extracts used had an antifungal effect on mycelial growth and germ tube elongation of Aspergillus sp. The highest rates of mycelial growth inhibition were obtained at 90 g/L. At this concentration, aqueous extracts of Zingiber officinale, Allium sativum and Syzygium aromaticum showed inhibition rates of 57.29, 86.03 and 100 % respectively. The aqueous extract of Syzygium aromaticum was the most effective, with an inhibition rate of 100 %. In liquid media, aqueous extracts of Allium sativum and Syzygium aromaticum totally inhibited the germ tube of Aspergillus sp. spores at all concentrations. This study opens up promising prospects for the sustainable management of fungi responsible for post-harvest corn rot.

P.10.3

Aménagements hydroagricoles sous barrages et sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire

Hydro-agricultural schemes under dams and food security in Côte d'Ivoire

Botto Moïse ADAÏ[1], botou.adahi@inphb.ci ; Arthur Brice KONAN-WAIDHET[2]; M'boua Jean Marie YESSOH[1]; Konan Jean-Yves N'GUESSAN[1]; Hironobu SIGUYAMA; Brou DIBI[2]; Nogbou Emmanuel ASSIDJO[1]

[1] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUËT-BOIGNY; Côte d'Ivoire.

[2] Université Jean Lorougnon GUEDE, Côte d'Ivoire.

Résumé

Malgré la construction de barrages avec aménagements en aval, en vue d'une grande maitrise de l'eau pour accroitre la productivité rizicole, leur performance évaluée sur des périmètres tels que celui de Nanan reste alarmante : l'efficience d'irrigation est de 35%, la productivité de l'eau est de 420 grammes par mètre cube d'eau utilisée due à une utilisation irrationnelle de l'eau d'irrigation. Il en résulte une performance faible, doublée d'une gouvernance approximative et d'un faible fonctionnement institutionnel. Avec une perte hydrique de plus de 50% généralement constatée (57,7% à Nanan), l'irrigation reste forcément inefficiente sur les périmètres rizicoles. Or, avec une irrigation efficiente qui induit forcément une plus-value, les aménagements en aval des 130 barrages recensés en Côte d'Ivoire permettraient de produire annuellement au moins 390 000 t de riz blanchi couvrant la moitié des importations du pays, sans créer de nouvelles superficies agricoles, augmentant ainsi la superficie forestière de 750 000 ha. Ce qui permettrait, en outre, de protéger l'environnement et de réduire les effets néfastes du changement climatique. Pour une bonne performance des aménagements hydroagricoles, il s'avère par ailleurs crucial de réaliser une réhabilitation complète des réseaux d'irrigation et de drainage suivie de leurs entretiens périodiques et réguliers et de la mise en place d'un véritable programme de renforcement des capacités des usagers. Enfin, nous recommandons vivement aux décideurs, l'utilisation des compétences appropriées pour la mise en œuvre des actions correctives proposées afin d'atteindre à court terme l'autosuffisance alimentaire, et à moyen terme la sécurité alimentaire.

Abstract

Despite the construction of dams with downstream facilities, with a view to improving water control and increasing rice-growing productivity, their performance, as assessed in areas such as Nanan, remains alarming: irrigation efficiency is 35%, and water productivity is 420 grams per cubic metre of water used, due to irrational use of irrigation water. The result is poor performance, coupled with poor governance and weak institutional functioning. The result is poor performance, coupled with poor governance and weak institutional functioning. With a water loss of more than 50% generally observed (57.7% at Nanan), irrigation is inevitably inefficient in rice-growing areas. However, with efficient irrigation, which inevitably leads to added value, development downstream of the 130 dams identified in Côte d'Ivoire would enable at least 390,000 tonnes of milled rice to be produced each year, covering half of the country's imports, without creating any new agricultural land, thereby increasing the forest area by 750,000 ha. This would also help to protect the environment and reduce the harmful effects of climate change. For hydro-agricultural schemes to perform well, it is also crucial to carry out a complete overhaul of irrigation and drainage networks, followed by regular maintenance and the introduction of a genuine capacity-building programme for users. Finally, we strongly recommend that decision-makers use the appropriate skills to implement the proposed corrective actions in order to achieve food self-sufficiency in the short term, and food security in the medium term.

P.10.4

Apport de l'imagerie multispectrale et multimodale à la détection précoce du virus de la mosaïque du concombre

Contribution of multispectral and multimodal imaging to the early detection of cucumber mosaic virus

Kouabenan Anicet KOUAKOU, anicet.kbenan@gmail.com

Université NANGUI ABROGOUA (ABIDJAN)

Résumé

Le concombre est un légume riche en eau et en éléments minéraux. Il donne une bonne dose de fibres ainsi que des vitamines A, B, C et E. Il aide à réduire la tension artérielle à cause de la présence du magnésium (Mg) et des fibres, et facilite aussi la digestion. Il est incontournable dans le cadre du suivi d'un régime alimentaire de par ses propriétés. Ce légume bien que présentant plusieurs qualités est confronté à d'énormes problèmes sanitaires (attaque d'insecte, problème d'eau…). Les plus importants sont les maladies virales, en occurrence le virus de la mosaïque du concombre (VMC) qui réduit considérablement sa production à travers le monde. Ce virus s'attaque à la feuille, siège de la photosynthèse, l'empêchant de synthétiser la matière organique pour l'alimentation de la plante. Dans ce travail une stratégie pour la détection précoce de ce virus est proposée. Cette méthode consiste à acquérir les images de feuilles de concombre saines (témoins) et des feuilles infectées par le virus de la mosaïque du concombre (asymptomatique) à partir d'un microscope multispectral et multimodal. L'empreinte digitale des feuilles de concombre dans les modes transmission, réflexion et diffusion est utilisée dans un modèle de réseaux de neurones artificiels pour la discrimination de l'état physiologiques des plantes de concombre. Cette approche révèle que l'utilisation de l'empreinte digital du contenu biochimique des feuilles de plantes, comme le concombre, est un puissant outil dans le diagnostic des éléments photosynthétiques et aussi un moyen de détection précoce de maladie. Nous avons donc mis sur place un dispositif d'imagerie multispectrale et multi modale de faible coût utilisant des diodes électroluminescentes comme source d'illumination permettant d'acquérir des informations spectrales et spatiales dans la détection précoce du virus de la mosaïque du concombre.

Abstract

Cucumber is a vegetable rich in water and mineral elements. It provides a good dose of fiber as well as vitamins A, B, C and E. It helps reduce blood pressure due to the presence of magnesium (Mg) and fiber, and also aids digestion. It is essential in the context of monitoring a diet because of its properties. This vegetable, although presenting several qualities, is confronted with enormous health problems (insect attack, water problem, etc.). The most important are viral diseases, in this case the cucumber mosaic virus (CMV) which considerably reduces its production throughout the world. This virus attacks the leaf, the seat of photosynthesis, preventing it from synthesizing organic matter to feed the plant. In this work a strategy for the early detection of this virus is proposed. This method consists in acquiring the images of healthy cucumber leaves (controls) and leaves infected with the cucumber mosaic virus (asymptomatic) from a multispectral and multimodal microscope. Fingerprinting of cucumber leaves in transmission, reflection and diffusion modes is used in an artificial neural network model for the discrimination of the physiological state of cucumber plants. This approach reveals that the use of the fingerprint of the biochemical content of the leaves of plants, such as cucumber, is a powerful tool in the diagnosis of photosynthetic elements and also a means of early detection of disease. We have therefore set up a low-cost multispectral and multimodal imaging device using light-emitting diodes as an illumination source to acquire spectral and spatial information in the early detection of cucumber mosaic virus.

P.10.5

APPROVISIONNEMENT ET SAISONNALITÉ DU PRIX DES LÉGUMES SUR LES MARCHÉS URBAINS DE BOUAKÉ (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)

SUPPLY AND SEASAON OF VEGETABLE PRICES ON THE URBAN MARKETS OF BOUAKE (CENTRAL CÔTE D'IVOIRE)

Aya Suzanne KONAN[1], konan.ayasuzanne@uao.edu.ci ; Kanhoun Baudelaire KOUAME[1]

[1] Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE), Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

Résumé

Les produits maraîchers sont des cultures de première importance pour l'alimentation de base en Côte d'Ivoire et constituent la principale source de vitamines pour les populations. Cependant, tributaires des facteurs climatiques, ces maraîchers sont caractérisés par l'instabilité saisonnière des prix. L'objectif de cette étude vise à analyser les bassins d'approvisionnement des produits maraîchers et les caractéristiques de la saisonnalité des prix sur les marchés urbains de Bouaké. La méthode de collecte des données repose sur les sources secondaires, les observations de terrain, les entretiens semi-directifs et l'enquête par questionnaire. Les sources secondaires sont relatives aux données statistiques sur les flux d'approvisionnement et la variation mensuelle du prix des produits maraîchers. Des investigations de terrain transversales se sont déroulées en deux étapes selon la disponibilité des maraîchers sur les marchés. La première phase des enquêtes s'est réalisée de février à mai 2021 et la seconde d'août à septembre de la même année. Ces enquêtes de terrain se sont réalisées sur six marchés auprès de 180 commerçants et 60 ménages. Il ressort de cette étude que les principaux bassins d'approvisionnement de l'aubergine et du piment frais se situent dans la région de Béré tandis que ceux de la tomate se localisent dans la région de Gbêkê. Les prix moyens de l'aubergine sont passés de 465 F CFA/kg de janvier à mai à 320 F CFA/kg de juin à décembre. Les prix du piment frais sont passés de 550 F CFA/kg de janvier à mai à 347 F CFA/kg de juin à décembre. Concernant la tomate, les prix sont passés de 757 F CFA/kg de janvier à juillet à 312 F CFA/kg d'août à décembre. Cette instabilité saisonnière des prix induit une modification du comportement alimentaire des ménages et l'adoption de stratégies de résiliences.

Abstract

Market garden produce is one of the most important staple foods in Côte d'Ivoire, and the main source of vitamins for the population. Hoxever, dependent on climatic factors, they are characterized by seasonal price instability. The aim of this study is to analyse the supply basins for market garden produce and the characteristics of price seasonality in Bouaé's urban markets. The data collection method is based on secondary sources, field observations, semi-structured interviews and a questionanaire survey. Secondary sources include statistical data on supply flows and monthly price variations for market garden produce. Cross-sectional field investigations were carried out in two stages, depending on the availability of market gardeners. The first phase of surveys took place from February to May 2021, and the second from August to September of the same year. Thes field surveys wre carried out on six markets with 1280 traders and 60 housholds. The study revealed that the main supply basins for eggplant and fresh chilli are in Béré region, while those for the tomatoes are in the Gbêkê region. Average eggplant prices fell from 465 F CFA/kg from January to May to 320 F CFA/kg from June to December. Prices for fresh chilli fell from 550 F CFA/kg from January to May to 347 F CFA/kg from June to December. Tomato price fell from757 F CFA/kg from January to July to 312 F CFA /kg from August to december. This seasonal price instability led to changes in househod dietary behavior and the adoption of resilience strategies.

P.10.6

Caractérisation des systèmes de production de la tomate et évaluation de l'incidence de la nécrose apicale au sud et au centre de la Côte d'Ivoire

Characterization of tomato production systems and evaluation of the incidence of blossom end rot in southern and central Côte d'Ivoire

N'dri Pacôme KOUASSI[1], npkouassi@gmail.com ; Mamadou CHERIF[1]; Seydou TUO[1]; Tiéba Victor OUATTARA[2]; Eboa Christophe EPONON[1]; Daouda KONE[1]

[1] Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, UPR Physiologie et Pathologie Végétales, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22

[2] Laboratoire d'Amélioration de la Production Agricole, UFR Agroforestérie, Université Jean Lorougnon Guédé, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

La baisse de la pluviométrie durant les périodes humides provoque des sécheresses de longue durée et la recrudescence de la nécrose apicale chez la tomate. Aussi, la manifestation tardive de cette maladie contrarie les efforts des paysans dans la lutte. La présente étude a été initiée afin d'évaluer l'incidence de la nécrose apicale sur la production, réaliser la carte sanitaire, énumérer les méthodes de lutte existantes et les variétés de tomates les plus sensibles à la nécrose apicale en Côte d'Ivoire. Ainsi, une prospection a été réalisée en milieu paysan dans les grandes zones de production de la tomate au Sud et au Centre du pays. L'étude a été réalisée en saison sèche et humide. Les localités de Songon, Gonzagueville, Divo, Datta, Bouaflé, Zatta et Djèbonoua ont été prospectées. Les informations sur les exploitations agricoles ont été collectées. Les résultats de cette étude montrent que La nécrose apicale est présente dans toutes les localités prospectées. Les plus fortes incidences ont été obtenues dans les localités de Songon (46,24%) et Gonzagueville (44,56%). La superficie moyenne des parcelles de tomate varie entre 0,16 et 0,7 ha avec des densités de plantation allant de 27083 à 40278 plants/ha. La variété de tomate Cobra a été la plus adoptée avec un taux d'adoption de 44,07%. La fertilisation chimique est la plus utilisée (69%) contrairement à la fertilisation organique. La variété de tomate la plus sensible à la nécrose apicale a été la variété Peto 86 avec une incidence de 64,71%. Les produits phytosanitaires utilisés par les maraîchers pour lutter contre la nécrose apicale sont premièrement les fongicides, les insecticides et enfin les engrais. Les précédents culturaux favorisant la nécrose apicale ont été respectivement le piment, le concombre et la banane dessert.

Abstract

The drop in rainfall during wet periods is leading to long-term droughts and a resurgence of blossom end rot in tomatoes. The late onset of the disease also hampers farmers' efforts to control it. This study was initiated to assess the impact of blossom end rot on production, draw up a health map, list existing control methods and identify the tomato varieties most susceptible to blossom end rot in Côte d'Ivoire. An on-farm survey was carried out in the main tomato production areas in the south and centre of the country. The study was carried out during the dry and wet seasons. The localities of Songon, Gonzagueville, Divo, Datta, Bouaflé, Zatta and Djèbonoua were surveyed. Information on farms was collected. The results of this study show that blossom end rot is present in all the localities surveyed. The highest incidence was found in Songon (46.24%) and Gonzagueville (44.56%). The average size of tomato plots varied between 0.16 and 0.7 ha, with planting densities ranging from 2,783 to 4,0278 plants/ha. The Cobra tomato variety was the most widely adopted, with an adoption rate of 44.07%. Chemical fertilisation was the most widely used (69%), in contrast to organic fertilisation. The tomato variety most susceptible to blossom end rot was Peto 86, with an incidence of 64.71%. The phytosanitary products used by market gardeners to combat blossom end rot are fungicides, insecticides and fertilisers. Previous crops favouring blossom end rot were peppers, cucumbers and dessert bananas.

P.10.7

Caractérisation morphologique et ethnobotanique des cultivars de “Kroala” (Corchorus olitorius L.), légume-feuille traditionnel consommé dans les régions du Centre de la Côte d’Ivoire

Morphological and ethnobotanical characterization of "Kroala" (Corchorus olitorius L.) cultivars, a traditional leafy vegetable consumed in the central regions of Côte d'Ivoire

Souleymane HAROUNA DIETE[1], diete35261@gmail.com ; N’Goran David Vincent KOUAKOU[1]; Cho Euphrasie Monique ANGBO-KOUAKOU[2]; Yaya SORO[3]

[1] Unité Mixte de Recherche et d’Innovation Sciences Agronomiques et Génie Rural, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB), B.P. 1093 Yamoussoukro, Côte d’Ivoire

[2] Unité Mixte de Recherche et d’Innovation Sciences Economiques et de Gestion de l’INP-HB, B.P. 1093 Yamoussoukro, Côte d’Ivoire; UMR Innovation et développement dans l’agriculture et l’alimentation, CIRAD

[3] Unité Mixte de Recherche et d’Innovation Sciences des Procédés Chimiques, Alimentaires et Environnementaux, INP-HB, B.P. 1093 Yamoussoukro, Côte d’Ivoire

Résumé

Corchorus olitorius, est une plante de la famille des malvacées, connue sous l’appellation de « kroala » en Côte d’Ivoire. Cette plante est reconnue comme riche en substances bioactives et nutritives. Elle possède également des propriétés pharmacologiques. Dans le but d’identifier et valoriser les cultivars du Corchorus olitorius, une enquête ethnobotanique transversale basée sur un échantillonnage de type boule de neige a été réalisée dans les différentes régions centres de la Côte d’Ivoire afin d’inventorier les cultivars de Corchorus olitorius ainsi que les usages ethnobotaniques. Au total 17 localités ont été prospectées et l’enquête a porté sur 428 personnes. Il ressort de cette étude que trois (3) cultivars de Corchorus olitorius var olitorius et deux (2) cultivars de Corchorus olitorius var incisifolius ont été identifiés. Ces cultivars sont utilisés occasionnellement que pour la consommation alimentaire. Seulement 17,3% des enquêtés affirment que les feuilles de kroala soigneraient certaines maladies telles que l’anémie, la fièvre typhoïde, la constipation et le paludisme. Une meilleure connaissance des propriétés biochimiques et phytochimiques de ces cultivars contribuera à une meilleure valorisation de cette plante aussi bien à travers l’alimentation que la santé des populations.

Abstract

Corchorus olitorius, is a plant of the Malvaceae family, known as "kroala" in Côte d'Ivoire. This plant is recognized as rich in bioactive and nutritive substances. It also has pharmacological properties. In order to identify and valorize the cultivars of Corchorus olitorius, a cross-sectional ethnobotanical survey based on a snowball sampling was carried out in the different central regions of Côte d'Ivoire in order to inventory the cultivars of Corchorus olitorius as well as the ethnobotanical uses. A total of 17 localities were surveyed and 428 people were interviewed. The study revealed that three (3) cultivars of Corchorus olitorius var olitorius and two (2) cultivars of Corchorus olitorius var incisifolius were identified. These cultivars are used occasionally only for food consumption. Only 17.3% of the respondents claimed that kroala leaves would treat certain diseases such as anemia, typhoid fever, constipation and malaria. A better knowledge of the biochemical and phytochemical properties of these cultivars will contribute to a better valorization of this plant both through food and health of the populations

P.10.8

Caractérisation morphologique, pathologique et moléculaire des isolats de Phytophthora spp. responsable de la pourriture brune des cabosses de cacaoyer en côte d'ivoire

Morphological, pathological and molecular characterisation of isolates of Phytophthora spp. responsible for brown rot of cocoa pods in Côte d'Ivoire

Balakissa FOFANA[1], balakisfof@yahoo.fr ; Brahima CAMARA[1]; Seydou TUO[1]; Napkalo SILUE[1]; Ler-N'ogn Dadé Georges Elisée AMARI[1]; Daouda KONE[1]; Michel ZOUZOU[1]

[1] Université Félix Houohoët Boigny

Résumé

La pourriture brune, causée par l'oomycète Phytophthora spp., demeure une des maladies des cabosses de cacaoyers la plus importante et la plus dommageable en Côte d'Ivoire, avec une perte de production estimée entre 30 et 40 %. Des études pour la caractérisation morphologique et moléculaire des souches de Phytophthora spp. et du test de leur pouvoir pathogène a été entreprise. Treize isolats ont été identifiés sur cinquante au cours de cette étude. Après purification et caractérisation morphologique des isolats, des PCR de diagnostic et de séquençage ont été réalisées avec les amorces P. palmivora, P. megakarya, ITS4 et ITS5 pour l'identification des isolats. Le test du pouvoir pathogène des souches de P. palmivora sur feuilles de clones de cacaoyer a montré une différence significative du niveau d'agressivité entre les souches et les clones, avec des notes moyennes d'agressivité variant de 2,20 à 3,37 entre les souches de P. palmivora et de 2,03 à 3,87 entre les clones de cacaoyer. Les résultats des PCR ont montré que les isolats issus de la région Sud-Est de la Côte d'Ivoire sont des Phytophtora palmivora de type sexuel A2. Le séquençage a montré que ces isolats étaient similaires à 100 % à l'espèce P. palmivora.

Abstract

Black pod rot, caused by the fungus Phytophthora sp. remains the most important and most damaging cocoa pod disease in Côte d'Ivoire with an estimated loss of production of between 30 and 40%. This work is part of the morphological and molecular characterization of strains of Phytophthora sp and the pathogenicity test of these strains. After purification and morphological characterization of the isolates, diagnostic and sequencing PCRs were performed with the primers P. palmivora, P. megakarya, ITS4 and ITS5 for the identification of the isolates. The sex sign of the isolates was identified. Finally, a pathogenicity test was performed with these identified isolates. The results of the PCR showed that the isolates from the south-eastern region of Côte d'Ivoire are Phytophtora palmivora mating type A2. Sequencing also showed that these isolates were 100% similar to the species P.palmivora. The pathogenicity of the P. palmivora strains tested on the leaves of cocoa clones showed a significant difference in the level of aggressiveness between the strains and the clones. Average aggressiveness scores ranged from 2.20 to 3.37 between strains of P. palmivora and from 2.03 to 3.87 in cocoa clones.

P.10.9

Compositions physico-chimique et nutritionnelle de l'huile de palme issue des spécimens traditionnelles de l'Ouest de la Côte d'Ivoire introduits sur la Station de Recherche de la Mé

Physico-chemical and nutritionnal composition of traditional oil palm specimens from Western Côte d'Ivoire introduced at La Mé Research Station for oil palm

Gilles Niamketchi[1], nbgleo@gmail.com ; Jean Noël Konan[1]; Assienin Hauverset N'guessan[1]; Désiré Allou[1]; Diabaté Sekou[1]

[1] Centre National de Recherche Agronomique

Résumé

Les prospections menées par le Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) dans l'Ouest montagneux de la Côte d'Ivoire, où l'huile de palme brute des palmiers sub-spontanés jouit d'une réputation en termes de fluidité et qualité organoleptique auprès des consommateurs, ont permis d'introduire onze spécimens obtenues sous forme de fécondation libre à la station de La Mé dans le but d'une transgression génétique de ces caractères dans le matériel végétal diffusé.
Il s'est agi pour nous d'évaluer les propriétés physico-chimiques et nutritionnelles de l'huile de quatre spécimens de ces palmiers traditionnels introduits sur la station de la Mé.
Cent fruits murs et sains constitués à partir de chaque régime sont portés dans un autoclave sous une pression de 2 bars. Après cuisson, l'huile est extraite à l'aide d'une presse manuelle, puis conditionnée dans des piluliers ambrés. Les propriétés physico-chimiques et nutritionnelles des huiles sont déterminées à l'aide des méthodes standards de l'AOAC.
Les résultats obtenus montrent que les valeurs des paramètres physico-chimiques des huiles des quatre spécimens sont similaires et sont en accord avec celles des normes du Codex Alimentarius. Le pourcentage d'acides gras libres varie de 1,85 ± 0,89 à 2,77 ± 0,83 %, l'indice d'iode varie entre 55,46 ± 1,79 et 68,2 ± 2,40 g I2/100 g et la détérioration de l'indice de blanchiment varie entre 2,77 ± 0,02 et 3,45 ±.0,20. S'agissant des caroténoïdes totaux, les valeurs sont comprises entre 828 mg/kg et 1100 mg/kg. Les principaux acides gras sont l'acide palmitique (30,45 - 35,88 %), l'acide linoléique (7,70 - 10 %), l'acide oléique (40,60 - 43,63 %) et l'acide stéarique (11,20 - 13,80 %).
De tout ce qui précède, l'huile de palme des spécimens traditionnels est dotée de potentiels chimique et nutritionnel qui s'avèrent intéressant pour l'amélioration génétique du palmier en Côte d'Ivoire.

Abstract

Surveys carried out by the Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) in the mountainous west region of Côte d'Ivoire, where crude palm oil from sub-spontaneous palms enjoys a reputation among consumers for its fluidity and organoleptic quality, led to the introduction of eleven specimens obtained through open pollinated at La Mé research station, with the aim of genetically transgressing these traits in the distributed oil palm material.
Our aim was to evaluate the physico-chemical and nutritional properties of four oil palms of these traditional oil palms specimens introduced at La Mé research station.
One hundred ripe and healthy fruits from each oil palm bunches were placed in an autoclave at a pressure of 2 bars. After cooking, palm oil is extracted using a manual press, then packaged in amber pillboxes. Physico-chemical and nutritional properties of palm oils are determined using standard AOAC methods.
The results obtained show that values of physico-chemical parameters of palms oils from the four specimens are similar, and are in line with those of the Codex Alimentarius standards. The percentage of free fatty acids varies from 1.85 ± 0.89 to 2.77 ± 0.83%, the iodine value ranges from 55.46 ± 1.79 to 68.2 ± 2.40 g I2/100 g, and the deterioration of bleachability index value varies from 2.77 ± 0.02 to 3.45 ± 0.20. Total carotenoids ranged from 828 to 1100 mg/kg. The main fatty acids are palmitic acid (30.45 - 35.88%), linoleic acid (7.70 - 10%), oleic acid (40.60 - 43.63%) and stearic acid (11.20 - 13.80%).

From all the above, palm oil from traditional specimens is endowed with chemical and nutritional potentials that are proving interesting for genetic improvement of oil palm in Côte d'Ivoire.

P.10.10

Criblage en pépinière de six cépages de vigne [Vitis vinifera L. (Vitaceae)] originaire de France pour leur résilience aux conditions pédoclimatiques de la Côte d'Ivoire

SCREENING OF SIX GRAPEVINE VARIETIES FROM FRANCE IN NURSERY FOR THEIR RESILIENCE TO THE PEDOCLIMATIC CONDITIONS OF COTE D'IVOIRE

Kouakou Thomas YAO[1], yaokouakouthomas02@gmail.com ; Dan Gbongué Lucien GOGBEU[2]; Idrissa COULIBALY[2]; Oi Kouadio Samuel KOUADIO[3]; Tanoh Hilaire KOUAKOU[1]

[1] Université Nangui Abrogoua

[2] Université Félix Houphouët-Boigny

[3] Université Peleforo Gon Coulibaly

Résumé

L'engouement manifeste des africains pour la culture de la vigne ne fait que se renforcer depuis quelques années. C'est dans ce contexte qu'une étude a été menée en Côte d'Ivoire dans le but de développer la culture de la vigne par la recherche de variétés résilientes aux conditions pédoclimatiques. A cet effet, des boutures de six variétés de vigne (Aleatico, Béquignol, Muscat rouge, Italia blanc, Sulima blanc et Exalta blanc) ont été mises en pépinières dans des sachets en polyéthylène. Ces sachets ont été préalablement emplis de substrat composé d'un mélange de terre arable et de compost. Ainsi, deux semaines après le semis des boutures, la rusticité des plants des six variétés de vigne a été évaluée à travers quelque paramètres morpho-physiologiques. Les résultats de criblage des cépages de vigne en pépinière, ont révélé de bon profil morpho-physiologiques des variétés Béquignol, Muscat rouge et Aleatico dans les conditions pédoclimatiques de la Côte d'Ivoire. Cependant, cette condition pédoclimatique a eu un effet délétère sur les paramètres morpho-physiologiques des variétés Exalta blanc, Italia blanc et Sulima blanc.

Abstract

The obvious interest of Africans for the culture of the grapevine and in particular in Côte d'Ivoire, has only increased in recent years. In this context, grapevines from France have been investigated in nursery in the aim to find varieties resilient to the pedoclimatic conditions of Côte d'Ivoire, to develop its culture. To this purpose, cuttings of six grapevine varieties
namely Aleatico, Béquignol, Muscat rouge, Italia blanc, Sulima blanc and Exalta blanc, were put in nursery in polyethylene bags containing a mixture of arable soil from the experimental plot of the University Nangui Abrougoua (Abidjan-Côte d'Ivoire) and of compost made from local debris. Two-weekly after sowing the cuttings, the hardiness of
the developed grapevines was evaluated through some morpho-physiological parameters. The screening revealed that three varieties, which are Bequignol, Muscat rouge and Aleatico, presented good morpho-physiological profiles. These varieties seem to adapt to the soil and climate conditions of Côte d'Ivoire. On the other hand, the varieties Exalta white, Italia white and Sulima white did not perform well in the nursery. Indeed, a deleterious effect of the substrate was observed on the morpho-physiological parameters of these varieties, showing their non-adaptation to the pedological and climatic conditions of the region of Abidjan, representing the sampled zone in Côte d'Ivoire. Thus, it is possible to test the culture in planta of the varieties Béquignol, Muscat rouge and Aleatico, i.e. to try their development in Côte d'Ivoire.

P.10.11

Détection de la panachure jaune du riz au stade asymptomatique par la spectroscopie de réflectance hyperspectrale.

Detection of rice yellow mottle at the asymptomatic stage by hyperspectral reflectance spectroscopy.

Amara KAMATE[1], kamate142@gmail.com ; Penetjiligué Adama SORO[1]; Emma Georgina ZORO-DIAMA[1]; Kedro Sidiki DIOMANDÉ[2]; Adjo Viviane ADOHI-KROU[1]

[1] UFR SSMT, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

La panachure jaune du riz (RYMV) est la maladie la plus destructrice menaçant la production de riz en Afrique. La détection précoce de cette infection virale du riz est essentielle pour limiter son expansion et sa prolifération. Cependant, aucune recherche n'a été consacrée à sa détection hyperspectrale. Ce travail propose l'utilisation des données hyperspectrales de réflectance au niveau foliaire pour détecter cette maladie au stade asymptomatique. Une expérience en serre a donc été menée pour collecter des données de réflectance hyperspectrale à différents stades de l'infection. Après le calcul de huit indices de végétation, un test t a permis d'identifier, dès le deuxième Jour Après l'Infection (2 JAI), quatre indices de végétation de réflectance pertinents pour discriminer les feuilles saines de celles infectées. Ce sont PRI (Photochemical Reflectance Index), TCARI (Transformed Chlorophyll Absorption in Reflectance Index), SIPI (Structure Intensive Pigment Index) et SRPI (Simple Ratio Pigment Index). Ces indices de végétation pertinents pour la détection du RYMV ont ensuite été utilisés pour construire et évaluer des modèles de discrimination des plants de riz, basés sur la classification supervisée par les machines à vecteurs de support (SVM) à différents stades de l'infection. La précision globale maximale est de 92,5 %, à 6 JAI qui serait le jour adéquat pour détecter le RYMV. Cette discrimination des plantes a été validée par les spectres moyens de réflectance et les histogrammes montrant les différences entre les valeurs moyennes des indices de végétation des deux types de plants. Nos résultats démontrent la faisabilité de différencier les échantillons infectés par le RYMV. Ils suggèrent que des modèles d'apprentissage automatique à vecteurs de support pourraient être développés pour diagnostiquer les plants infectés sur la base d'indices de végétation dérivés de profils spectraux aux premiers stades de développement de la maladie.

Mots-clés : Panachure jaune du riz, Réflectance hyperspectrale ; Indices de végétation, Support Vector Machine (SVM), filtrage Savitzky Golay

Abstract

Rice yellow mottle is considered the most destructive disease threatening rice production in Africa. Early detection of this infection in rice is essential to limit its expansion and proliferation. However, there is no research devoted to the spectral detection of rice yellow mottle virus (RYMV) infection, especially in the asymptomatic or early stages. This work proposes the use of hyperspectral reflectance data at leaf level for the detection of this disease in asymptomatic stages. A greenhouse experiment was therefore conducted to collect hyperspectral reflectance data at different stages of infection. These reflectance data were used to calculate eight vegetation indices. A t-test made it possible to identify, from the second day after infection, four relevant reflectance vegetation indices to discriminate healthy leaves from those infected: these are Photochemical Reflectance Index (PRI), Transformed Chlorophyll Absorption in Reflectance Index (TCARI), Structure Intensive Pigment Index (SIPI) and Simple Ratio Pigment Index (SRPI). The four significant vegetation indices for the detection of RYMV were then used to build and evaluate models for discriminating plants according to their health status by the supervised classification of support vector machine (SVM) at different stages of infection. The maximum overall accuracy is 92.5% six days after inoculation (6 DAI). The sixth day after inoculation would be the adequate day to detect RYMV. This plants discrimination was validated by the mean reflectance spectra and by the histograms showing the differences between the average reflectance vegetation indices

values of the two types of plants. Our results demonstrate the feasibility of differentiating RYMV-infected samples. They suggest that support vector machine learning models could be developed to diagnose RYMV-infected plants based on vegetation indices derived from spectral profiles at early stages of disease development.

Keywords : Rice Yellow Mottle Virus, Hyperspectral reflectance; Vegetation indices, Support-Vector Machine (SVM), Savitzky Golay filtering.

P.10.12

Détection du virus de la panachure jaune du riz au stade asymptomatique par la spectroscopie de réflectance hyperspectrale

Detection of rice yellow mottle virus at the asymptomatic stage by hyperspectral reflectance spectroscopy

Amara KAMATE[1], kamate142@gmail.com ; Penetjiligué Adama SORO[1]; Emma Georgina ZORO-DIAMA[1]; Kedro Sidiki DIOMANDÉ[2]; Adjo Viviane ADOHI-KROU[1]

[1] UFR SSMT, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

La panachure jaune du riz (RYMV) est la maladie la plus destructrice menaçant la production de riz en Afrique. La détection précoce de cette infection virale du riz est essentielle pour limiter son expansion et sa prolifération. Cependant, aucune recherche n'a été consacrée à sa détection hyperspectrale. Ce travail propose l'utilisation des données hyperspectrales de réflectance au niveau foliaire pour détecter cette maladie au stade asymptomatique. Une expérience en serre a donc été menée pour collecter des données de réflectance hyperspectrale à différents stades de l'infection. Après le calcul de huit indices de végétation, un test t a permis d'identifier, dès le deuxième Jour Après l'Infection (2 JAI), quatre indices de végétation de réflectance pertinents pour discriminer les feuilles saines de celles infectées. Ce sont PRI (Photochemical Reflectance Index), TCARI (Transformed Chlorophyll Absorption in Reflectance Index), SIPI (Structure Intensive Pigment Index) et SRPI (Simple Ratio Pigment Index). Ces indices de végétation pertinents pour la détection du RYMV ont ensuite été utilisés pour construire et évaluer des modèles de discrimination des plants de riz, basés sur la classification supervisée par les machines à vecteurs de support (SVM) à différents stades de l'infection. La précision globale maximale est de 92,5 %, à 6 JAI qui serait le jour adéquat pour détecter le RYMV. Cette discrimination des plantes a été validée par les spectres moyens de réflectance et les histogrammes montrant les différences entre les valeurs moyennes des indices de végétation des deux types de plants. Nos résultats démontrent la faisabilité de différencier les échantillons infectés par le RYMV. Ils suggèrent que des modèles d'apprentissage automatique à vecteurs de support pourraient être développés pour diagnostiquer les plants infectés sur la base d'indices de végétation dérivés de profils spectraux aux premiers stades de développement de la maladie.

Mots-clés : Panachure jaune du riz, Réflectance hyperspectrale ; Indices de végétation, Support Vector Machine (SVM), filtrage Savitzky Golay

Abstract

Rice yellow mottle is considered the most destructive disease threatening rice production in Africa. Early detection of this infection in rice is essential to limit its expansion and proliferation. However, there is no research devoted to the spectral detection of rice yellow mottle virus (RYMV) infection, especially in the asymptomatic or early stages. This work proposes the use of hyperspectral reflectance data at leaf level for the detection of this disease in asymptomatic stages. A greenhouse experiment was therefore conducted to collect hyperspectral reflectance data at different stages of infection. These reflectance data were used to calculate eight vegetation indices. A t-test made it possible to identify, from the second day after infection, four relevant reflectance vegetation indices to discriminate healthy leaves from those infected: these are Photochemical Reflectance Index (PRI), Transformed Chlorophyll Absorption in Reflectance Index (TCARI), Structure Intensive Pigment Index (SIPI) and Simple Ratio Pigment Index (SRPI). The four significant vegetation indices for the detection of RYMV were then used to build and evaluate models for discriminating plants according to their health status by the supervised classification of support vector machine (SVM) at different stages of infection. The maximum overall accuracy is 92.5% six days after inoculation (6 DAI). The sixth day after inoculation would be the adequate day to detect RYMV. This plants discrimination was validated by the mean reflectance spectra and by the histograms showing the differences between the average reflectance vegetation indices

values of the two types of plants. Our results demonstrate the feasibility of differentiating RYMV-infected samples. They suggest that support vector machine learning models could be developed to diagnose RYMV-infected plants based on vegetation indices derived from spectral profiles at early stages of disease development.

Keywords: Rice Yellow Mottle Virus, Hyperspectral reflectance; Vegetation indices, Support-Vector Machine (SVM), Savitzky Golay filtering.

P.10.13

DEVELOPPEMENT DE BIO VINAIGRE A PARTIR DU JUS ISSU DE LA REHYDRATATION DES TRANCHES SECHEES DE LA POMME DE CAJOU (ANACARDIUM OCCIDENTALE)

DEVELOPMENT OF BIO-VINEGAR FROM THE JUICE OBTAINED BY REHYDRATING THE DRIED SLICES OF THE CASHEW APPLE (ANACARDIUM OCCIDENTALE).

YD N'GUESSAN[1], delphineyevi@yahoo.fr ; EE AKPA[1]; GG DOUE[1]; GB GOUALIE[1]; NV ABOUO[1]; K YACOUBA[1]; KA OTCHOUMOU[1]

[1] UFHB LBAVRE

Résumé

La pomme d'anacarde est une denrée très riche en vitamine C, en sucres fermentescibles et en éléments minéraux ce qui fait d'elle un substrat de choix dans pour la bioconversion en vinaigre. Toutefois, la pomme de cajou est sujette à un pourrissement rapide dès sa récolte dû à sa forte teneur en eau (environ 85%) qui favorise la prolifération de germes d'altération. Ceci impose donc de la sécher afin de prolonger sa durée de conservation. Dans cette étude les pommes fraîches ont été découpées en tranches de 8-10 mm d'épaisseur et soumises à un séchage en 2 cycles à 30 et à 50 °C pour l'obtention d'un produit facile à réhydrater. Le séchage a permis une réduction de près de 80 % du poids initial, une humidité de 10,4 % et une forte diminution de la teneur en tanin responsable de l'astringence. Le jus de pomme a été reconstitué par hydratation de 200 g de tranches sèches avec 800 ml d'eau distillé pour donner un mout de 10°B avec une densité de 1,048 g/cm3. Le mout a été soumis à une double fermentation : (1) alcoolique avec une levure boulangère et (2) à une fermentation acétique avec une souche de bactérie acétique thermotolérante et sans activité suroxydante isolée d'un vin de mangue fermentée et identifiée comme Acetobacter ghanensis. Les propriétés biochimiques enregistrées du vinaigre: l' acidité titrable: la densité, le pH ainsi que les sucres et alcool résiduels ; la bonne miscibilité à l'eau, éthanol et acétone sont conformes aux normes exigées. Ce travail pourrait permettre d'accorder un regard particulier à la pomme d'anacardier dont la forme séchée est une voie de conservation en un produit déshydraté stable facile à acheminer et pouvant être utilisé hors saison.

Abstract

Cashew apples are very rich in vitamin C, fermentable sugars and mineral elements, making them a substrate of choice for bioconversion into vinegar. However, the cashew apple is subject to rapid rotting as soon as it is harvested due to its high water content (around 85%), which encourages the proliferation of spoilage germs. This makes it necessary to dry the apples in order to extend their shelf life. In this study, fresh apples were cut into 8-10 mm thick slices and dried in 2 cycles at 30 and 50°C to obtain a product that was easy to rehydrate. Drying resulted in a reduction of almost 80% in the initial weight, a moisture content of 10.4% and a significant reduction in the tannin content responsible for astringency. The apple juice was reconstituted by hydrating 200 g of dry slices with 800 ml of distilled water to give a 10°B must with a density of 1.048 g/cm3. The must was subjected to a double fermentation : (1) alcoholic with baker's yeast and (2) acetic fermentation with a thermotolerant acetic bacterial strain without superoxidant activity isolated from fermented mango wine and identified as Acetobacter ghanensis. The recorded biochemical properties of the vinegar: titratable acidity, density, pH and residual sugars and alcohol; good miscibility with water, ethanol and acetone are in line with the required standards. This work could make it possible to pay particular attention to cashew apples, the dried form of which is a way of preserving a stable dehydrated product that is easy to transport and can be used out of season.

P.10.14

Diagnostic de la maladie de la tache foliaire du gingembre pendant la culture en Côte d'Ivoire

Diagnosis of ginger leaf spot disease during cultivation in Côte d'Ivoire

Nougnon Sétou SILUE[1], valynougnonsilue@gmail.com ; Assiri Elloh Patrice KOUAME[2]

[1] Université NANGUI ABROGOUA

[2] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Résumé
Le gingembre (Zingiber officinale Roscoe) est cultivé à travers le monde pour ses rhizomes aromatiques, largement utilisés en épicerie, en médecine populaire et en technologie alimentaire. Cependant, il est sujet à plusieurs maladies dont l'une les plus préoccupante est la maladie fongique de la tache foliaire responsable d'énormes pertes économiques en raison de son évolution rapide et de sa capacité à dégrader les feuilles de gingembre en culture. Cette étude vise à identifier les symptômes et l'agent pathogène responsable de la maladie de la tache foliaire du gingembre. À cet effet, une prospection phytosanitaire a été effectuée dans les cinq grandes zones de production de gingembre en Côte d'Ivoire (Hermankono, Tiassalé, Koun-Fao, Soubré, Bongouanou). Puis, la symptomatologie a été effectuée, ensuite les champignons associés au symptôme de la tache foliaire ont été isolés, identifier de façon morphologique. Enfin, leur pathogénicité a été évaluée en milieu semi-contrôlé. Les résultats obtenus ont permis d'identifier le symptôme de la tache foliaire dans toutes zones prospectées avec des prévalences supérieures à 50 % et des sévérités comprises entre 36 et 80 %. Les champignons Aspergillus sp, Fusarium sp, Rhizoctonia sp, Pestalotiopsis sp1, Pestalotiopsis sp2 ont été associés à ce symptôme. Cependant, le test de pathogénicité a révélé que seul le champignon Pestalotiopsis sp2, a provoqué des symptômes similaires à ceux de la tache foliaire. Les Prévalence et sévérité moyennes de ce symptôme, causés par Pestalotiopsis sp2 sur les plants de gingembre ont été respectivement de 66 % et 23 %. Cette première étude sur la maladie de tache foliaire en culture de gingembre en Côte d'Ivoire pourrait permettre de mieux orienter les méthodes de lutte contre cette maladie.

Abstract

Abstract
Ginger (Zingiber officinale Roscoe) is grown around the world for his rhizomes aromatic, widely used in groceries, folk medicine and food technology. However, it is prone to several diseases of which one of the most worrying is leaf spot fungal disease responsible for huge economic losses due to its rapid development and ability to degrade ginger leaves in cultivation. This study aims to identify the symptoms and causative pathogen of ginger leaf spot disease. To this end, a phytosanitary survey was carried out in the five major ginger production areas in Côte d'Ivoire (Hermankono, Tiassalé, Koun-Fao, Soubré, Bongouanou). Then, the symptomatology was performed, then the fungi associated with the leaf spot symptom were isolated, identified morphologically. Finally, their pathogenicity was evaluated in a semi-controlled environment. The results obtained made it possible to identify the symptom of leaf spot in all surveyed areas with prevalence greater than 50% and severities between 36 and 80%. The mushrooms Aspergillus sp., Fusarium sp., Rhizoctonia sp., Pestalotiopsis sp1, Pestalotiopsis sp2 have been associated with this symptom. However, the pathogenicity test revealed that only the fungus Pestalotiopsis sp2, caused symptoms similar to those of leaf spot. The average prevalence and severity of this symptom, caused by Pestalotiopsis sp2 on ginger plants were 66% and 23% respectively. This first study on leaf spot disease in ginger cultivation in Côte d'Ivoire could make it possible to better orient the methods of combating this disease.

P.10.15

Effet de formulations biopesticides sur le contrôle post-récolte des parasites fongiques de la banane dessert (Musa acuminata)

Effect of biopesticide formulations on postharvest control of fungal pests of dessert banana (Musa acuminata)

Ler N'Ogn Dadé Georges Elisée AMARI[1], amariler@yahoo.fr ; Seydou TUO[2]; N'Doua Bertrand GUINAGUI[2]; Tenena SILUE[2]; Kabla Jean-Vincent KABLAN[2]; Koffi Fenrnand Jean-Martial KASSI[1]; Daouda KONE[1]

[1] Université Félix Houphouët Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques / Centre d'excellence sur les changements climatiques, la biodiversité et l'agriculture durable

[2] Université Félix Houphouët Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques

Résumé

La banane est la quatrième production mondiale. En Côte d'Ivoire la banane occupe la troisième place des cultures vivrières. Cependant, malgré son importance, cette culture est sujette à plusieurs contraintes fongiques qui entravent sa conservation post-récolte. Afin de lutter contre les maladies fongiques post-récoltes et dans l'optique de trouver une alternative à la lutte chimique, l'efficacité des biofongicides NECO 50 EC, ASTOUN 50 EC, PRORALY 50 EC et FERCA 50 in vitro et in vivo a été testé sur les champignons post-récoltes de la banane dessert. A partir des symptômes caractéristiques des maladies post-récoltes des bananes, les champignons responsables ont été isolés et le test d'inhibition de leur croissance mycélienne a été réalisé avec les biofongicides à différentes concentrations (100, 200, 400, 500 et 1000 ppm). L'efficacité des biofongicides contre le développement des maladies post-récoltes, a été aussi évaluée après application par pulvérisation ou par badigeonnage sur des bananes dessert de la variété Grande Naine. L'étude a permis d'identifier le Colletotrichum sp., le Fusarium sp. et le Botryodiplodia sp comme pathogène associés aux symptômes. Les taux d'inhibition de la croissance des champignons les plus élevés ont été obtenus avec le fongicide de synthèse MIRAGE 450 EC (62,88 %) et le biofongicide ASTOUN 50 EC (60,78%) suivis de NECO 50 EC (57,07 %) en revanche le taux moyen d'inhibition le plus faible, 37,42 % a été enregistré avec FERCA 50 EC. In vivo, le biofongicide NECO à 0,4 %, a été le plus efficace contre les maladies post-récoltes pour les deux types d'application sur les bananes. L'efficacité observée in vitro et in vivo de ces biofongicides, fait d'eux une alternative prometteuse à l'utilisation des fongicides de synthèse pour la lutte contre les maladies post-récoltes de la banane dessert.

Abstract

Bananas are the world's fourth largest crop. In Côte d'Ivoire, banana is the third most important food crop. However, despite its importance, this crop is subject to several fungal constraints that hamper its post-harvest preservation. In order to control postharvest fungal diseases and with a view to finding an alternative to chemical control, the efficacy of the biofungicides NECO 50 EC, ASTOUN 50 EC, PRORALY 50 EC and FERCA 50 in vitro and in vivo was tested on postharvest fungi of dessert banana. Based on the characteristic symptoms of post-harvest banana diseases, the fungi responsible were isolated and their mycelial growth was inhibited using the biofungicides at different concentrations (100, 200, 400, 500 and 1000 ppm). The efficacy of biofungicides against the development of post-harvest diseases was also evaluated after application by spraying or daubing on Grande Naine dessert bananas. The study identified Colletotrichum sp., Fusarium sp. and Botryodiplodia sp. as pathogens associated with symptoms. The highest rates of fungal growth inhibition were obtained with the synthetic fungicide MIRAGE 450 EC (62.88%) and the biofungicide ASTOUN 50 EC (60.78%), followed by NECO 50 EC (57.07%), while the lowest average inhibition rate, 37.42%, was recorded with FERCA 50 EC. In vivo, the 0.4% biofungicide NECO was the most effective against postharvest diseases for both types of application on bananas. The observed in vitro and in vivo efficacy of these biofungicides makes them a promising alternative to the use of synthetic fungicides for the control of postharvest

diseases of dessert banana.

P.10.16

Effet de l’association culturale du maïs [Zea mays (L.) (Poaceae)] et du niébé [Vigna unguiculata (L.) Walp (Fabaceae)] sur la masse et la composition chimique des graines des deux espèces

Effect of intercropping maize [Zea mays (L.) (Poaceae)] and cowpea [Vigna unguiculata (L.) Walp (Fabaceae)] on seeds mass and chemical composition

SERGE HERVE KIMOU[1], herve.kimou@uao.edu.ci ; André Brahima SOUMAHORO[3]; Tchoa KONE[4]; MONGOMAKE KONE[4]

[1] Departement des Sciences et Techniques, Université ALASSANE OUATTARA, Côte d'Ivoire

[2] UFR des Sciences Biologiques, Université PELEFORO GON COULIBALY, Côte d'Ivoire

[3] ECOLE NORMALE SUPERIEURE d’Abidjan (ENS) Abidjan, Côte d’Ivoire

[4] UFR Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Contexte : Pour contribuer à la sécurité alimentaire et environnementale, il convient de rechercher les meilleures pratiques de gestion des terres.
Objectif : La présente étude a pour objectif de déterminer l'influence du mode de culture sur la masse de 100 graines et la qualité nutritionnelle des graines.
Méthodologie : Les associations des niébés N1, N2 et N3 au maïs en damier (MND) ; en simples interlignes (1M1N) et en bandes (2M4N) ont été réalisées ainsi que des cultures pures de maïs et de niébé qui ont servi de parcelles témoins. La masse de 100 graines et la teneur en nutriments des graines de maïs et de niébé ont été déterminées.
Résultats : Les masses de 100 graines (22,59g en 2015 et 21,03g en 2016) et la teneur en protéines les plus élevées (9,87g en 2015 et 11,13g en 2016) ont été obtenues avec MN1D. Les teneurs en phosphore étaient plus élevées avec les graines de maïs fertilisées MV+P (0,27 g en 2015 et 0,25 g en 2016). Cependant, les associations 2M4N1 (0,24g en 2015 et 0,23 en 2016), 2M4N3 (0,24g en 2015 et 0,25g en 2016) et 1M1N3 (0,24g en 2015 et 0,24g en 2016) peuvent être recommandées pour leurs teneurs en phosphore dans les graines de maïs. L’association 2M4N1 (12,29g en 2015 et 13,05g en 2016) a exprimé la plus forte masse de 100 graines de niébé. L’association 2M4N3 peut être recommandée pour une amélioration de la teneur en matière grasse (1,27g en 2015 et 1,38g en 2016) et en phosphore (200,36g en 2015 et 200,33g en 2016) dans les graines de niébé.
Conclusion : Les associations en damier et en bandes ont été les plus performantes chez le maïs. Chez le niébé, c’est seulement l’association en bandes qui a été la plus appropriée.

Abstract

Background: To contribute to food and environmental security, best land management practices should be sought.
Objective: The present study aims to determine the influence of cultivation mode on the mass of 100 seeds and the nutritional quality of seeds.
Methodology: Intercropping of N1, N2 and N3 cowpeas with maize in intra-line pattern (MND); in inter-line pattern (1M1N) and in strips (2M4N). Sole maize and sole cowpea served as control plots. The mass of 100 seeds and the content of Nutrients of maize and cowpea seeds were determined.
Results: The highest 100-seed masses (22.59g in 2015 and 21.03g in 2016) and protein content (9.87g in 2015 and 11.13g in 2016) were obtained with MN1D. Phosphorus levels were higher with MV+P fertilized maize seeds (0.27 g in 2015 and 0.25 g in 2016). However, 2M4N1 (0.24g in 2015 and 0.23 in 2016), 2M4N3 (0.24g in 2015 and 0.25g in 2016) and 1M1N3 (0.24g in 2015 and 0.24g in 2016) can be recommended for their phosphorus content in maize seeds. 2M4N1 (12.29g in 2015 and 13.05g in 2016) expressed the highest mass of 100 cowpea seeds. 2M4N3 can be recommended for an improvement in fat content (1.27g in 2015 and 1.38g in 2016) and phosphorus (200.36g in 2015 and 200.33g in 2016) in cowpea seeds. Conclusion: Intra-line and strip intercropping performed best in maize. For cowpea, it is only in bands intercropping that was the most appropriate.

P.10.17

Effet de l'huile essentielle de Cymbopogon citratus sur le stade infectieux des nématodes à galles, Meloidogyne spp., en conditions in vitro

Effect of Cymbopogon citratus essential oils on the infective life stage of root-knot nematodes, Meloidogyne spp., under in vitro conditions

Marie Chantal KOFFI[1], marie.ckoffi@gmail.com ; Djamala SIB[2]; Youssouf Ouattara KOFFI[1]; Abou Bakari KOUASSI[3]; Bi Bolou Antoine Bolou[1]; Kouadio Jacques-Edouard YAO[4]; Fatogoma Sorho[1]

[1] Unité Pédagogique et de Recherche en Physiologie et Pathologies Végétales, UFR Biosciences, Université Felix Houphouët-Boigny Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] Direction de l'évaluation des projets, Ministère d'État, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, Côte d'Ivoire

[3] Unité Pédagogique et Recherche en Génétique, UFR Biosciences, Université Felix Houphouët-Boigny Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire

[4] Laboratoire d'amélioration de la production agricole, UFR Agro-foresterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa , Côte d'Ivoire

Résumé

Les nématodes à galles, Meloidogyne spp, constituent une menace importante pour l'agriculture dans le monde et, les nématicides chimiques sont le principal moyen de lutte. Cependant, le retrait croissant des pesticides inorganiques du marché en raison de préoccupations environnementales et sanitaires incite à la recherche d'autres options de lutte. En effet, de nombreuses plantes aux effets biocides pourraient remplacer les pesticides chimiques dans une approche de gestion intégrée et plus durable.
Cette étude a été réalisée pour évaluer l'effet nématicide de l'HE de Cymbopognon citratus sur la mortalité des juvéniles de 2e stade (J2), de Meloidogyne spp, par comparaison au nématicide chimique (Bastion Super 50) à 1150 mg/l. En conditions in vitro, les J2 ont été mis dans des solutions aqueuses d'HE de concentrations 500, 1000, 1500 et 2000 ppm et les larves mortes ont été comptées sur 5 jours après incubation. Ce teste a été répété mais avec seulement les concentrations 1500 et 2000 ppm d'HE et le comptage fait après 1, 2, 4, 6, 12, 18, et 24 h.
Les résultats ont montré que le pourcentage de mortalité des J2 augmente avec la concentration de l'HE de C. citratus et le temps d'exposition. Au bout de 5 jours d'incubation aux concentrations 500 et 1000 ppm, les pourcentages de mortalités étaient de 73,25% et 90,14%, respectivement, sans aucune différence significative avec le taux de 100% obtenu avec le nématicide chimique. Cependant, aux concentrations d'HE 1500 et 2000 ppm, les taux de mortalité étaient de 100% au 1er jour (24 h) et présentaient une différence significative avec celui de Bastion Super 50 (92, 29%).
Il apparaît que l'HE de C. citratus peut remplacer efficacement le Bastion Super 50. Toutefois des études au champ et en serre devraient être réalisées pour évaluer son efficacité et sa stabilité dans différentes conditions environnementales.

Abstract

Root-knot nematodes, Meloidogyne spp., are an important threat to agriculture worldwide, and chemical nematicides are the primary means of controlling these plant pests. However, the increasing withdrawal of inorganic pesticides from the market due to environmental and health concerns is prompting the search for other control options. Indeed, many plants with biocidal effects could replace chemical pesticides in an integrated and more sustainable management approach.
This study was carried out to evaluate the nematicidal effect of Cymbopognon citratus essential oils (EO) on the mortality of 2nd stage juvenile larvae (J2) of Meloidogyne spp, compared to a chemical nematicide (Bastion Super 50) at a dose of 1150 mg/L. Under in vitro conditions, the J2 were placed in aqueous solutions of EO at concentrations of 500, 1000, 1500 and 2000 ppm and the dead larvae were counted during 5 days after incubation. This test was repeated but with only the concentrations 1500 and 2000 ppm of EO and the counting done after 1, 2, 4, 6, 12, 18, and 24 h.
The results showed that the percentage of J2 mortality increases with the concentration of C. citratus EO and the exposure time. After 5 days of incubation at 500 and 1000 ppm, the mortality percentages

were 73.25% and 90.14%, respectively, without any significant difference with the mortality rate of 100% obtained with the chemical nematicide. However, at HE concentrations 1500 and 2000 ppm, the mortality rates were 100% at the 1st day (24 h) and showed a significant difference with that of Bastion Super 50 (92.29%)

It appears that C. citratus EO can effectively replace the Bastion Super 50. However, field and greenhouse studies should be carried out to assess its effectiveness and stability under different environmental conditions.

P.10.18

Effet des infestations de termites sur les rendements en cacao marchands dans différents systèmes agroforestiers au sud-ouest de la Côte d'Ivoire

Effect of termite infestations on marketable cocoa yields in different cocoa agroforestry systems in southwest of Cote d'Ivoire

Ollo SIB[1], sibollo28@yahoo.com ; N'guessan Yao[1]; Hanna-Thérèse Bissiri Yacouba[1]; Senan SORO[1]; Crolaud Sylvain TRA BI[1]

[1] Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa

Résumé

La Côte d'Ivoire, premier producteur mondial de cacao n'est pas en marge des contraintes liées à cette culture. En plus des maladies comme le swollen shoot, certains bioagresseurs tels que les termites font des ravages dans les cacaoyères. L'objectif de cette étude est d'évaluer la perte de rendement liée aux attaques de termites sur les cacaoyers dans différents systèmes agroforestiers. Le rendement a été évalué en choisissant dix (10) cacaoyers infestés et dix (10) cacaoyers non infestés dans des quadrats de 30 m x 30 m installés dans chaque parcelle. Les paramètres agronomiques tels que le nombre de cabosses par cacaoyer, la masse moyenne d'une cabosse, la masse moyenne des fèves fraîches d'une cabosse et le nombre moyen de fèves par cabosse ont été déterminés. Les résultats montrent que la quantité de cacao marchand varie entre les différents systèmes agroforestiers. Elle est plus élevée dans le système sans ombrage (801,83 kg/ha) et plus faible dans le système ombragé (407,88 kg/ha). L'estimation du rendement des cacaoyers sains et des cacaoyers infestés permet de distinguer nettement une différence entre les rendements. Les infestations de termites ont un effet sur le rendement en cacao marchand.

Abstract

Côte d'Ivoire, the world's largest producer of cocoa, is not outside the constraints linked to this crop. In addition to diseases like swollen shoot, certain bio-aggressors such as termites wreak havoc in cocoa trees. The objective of this study is to evaluate the yield loss linked to termite attacks on cocoa trees in different agroforestry systems. Yield was evaluated by selecting ten (10) infested and ten (10) non-infested cocoa trees in 30 m x 30 m quadrats installed in each plot. Agronomic parameters such as the number of pods per cocoa tree, the average mass of a pod, the average mass of fresh beans in a pod and the average number of beans per pod were determined. Results show that the quantity of marketable cocoa varies between the different agroforestry systems. It is higher in full sun system (801.83 kg / ha) and lower in the shaded system (407.88 kg / ha). The estimation of the yield of healthy cocoa trees and infested cocoa trees makes it possible to clearly distinguish a difference between the yields. Termite infestations have an effect on the yield of marketable cocoa.

P.10.19

Effet in vitro de Aspergillus sp. sur le développement de la rouille de l'arachide au Burkina Faso

In vitro effect of Aspergillus sp. on the development of peanut rust in Burkina Faso

Kalira Nadège PIOUPARE[1], pioupare@gmail.com ; Tounwendsida Abel NANA[2]; Kouka Hamidou SOGOBA[2]; Harouna SAWADOGO[2]; Kadidia KOITA[2]

[1] Laboratoire de BIOSCIENCES

[2] Laboratoire de BIOSCIENCES,Université Joseph KI-ZERBO, Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Vie et de la Terre (UFR/SVT), Burkina Faso

Résumé

Au Burkina Faso, l'arachide (Arachis hypogaea L.) est sujette à de nombreuses maladies parmi lesquelles figure la rouille qui constitue un handicap à l'essor de la production. L'utilisation des pesticides constitue le moyen le plus courant dans la lutte contre cette maladie. Toutefois les effets toxicologiques et écotoxicologiques imposent à la communauté scientifique la recherche d'alternatives de lutte pour une agriculture durable. C'est dans le but de contribuer à la recherche d'une méthode de lutte biologique contre la rouille de l'arachide que la présente étude a été entreprise afin d'identifier des champignons antagonistes. Pour ce faire, des feuilles d'arachide infectées de la rouille ont été collectées et mises en incubation dans des boites de Pétri tapissées de papier buvard afin de favoriser le développement des champignons. Ces derniers sont ensuite isolés en culture pure sur du PDA. Ainsi plusieurs isolats de champignons appartenant à 10 genres dont Aspergillus sp. ont été obtenus. Ces isolats du genre Aspergillus ont été broyés, filtrés afin de préparer des solutions à la concentration de 107 spores/ml. Le taux de germination des urédospores de P. arachidis (105 urédospores/ml) en présence de la suspension sporale de Aspergillus précédemment apprêtée a été évaluée après 18 heures d'incubation à 28°C. Par ailleurs, 24 heures après inoculation de P. arachidis sur feuilles d'arachide détachées, des pulvérisations avec la suspension sporale ont été réalisées chaque semaine. Ainsi, l'évolution de la sévérité de la rouille sur ces feuilles contaminées a été suivie et notée tous les sept jours. Les tests d'antagonisme ont montré que les isolats de Aspergillus obtenus inhibaient la germination des spores P. arachidis. Les traitements ont réduit de manière significative la sévérité de la rouille sur feuilles d'arachide. Ces résultats indiquent le potentiel de l'utilisation de ces champignons antagonistes comme moyen de biocontrôle de la rouille de l'arachide.

Abstract

In Burkina Faso, peanuts (Arachis hypogaea L.) are subject to a number of diseases, including rust, which hampers production. Pesticides are the most common means of combating this disease. However, the toxicological effects of pesticides are forcing the scientific community to look for alternative control methods to ensure sustainable agriculture. With the aim of contributing to search for a biological control method against peanut rust, this study was undertaken to identify antagonistic fungi. Peanut leaves infected with rust were collected and incubated in Petri dishes lined with blotting paper to encourage the development of filamentous fungi. The filamentous fungi were then isolated in pure culture on PDA. Several isolates of fungi belonging to 10 genera were obtained, including Aspergillus sp. These isolates of 107 spores/ml. The germination rate of P. arachidis urediniospores (105 urediniospores/ml) in the presence of the previously prepared Aspergillus spore suspension was evaluated after 18 hours incubation at 28°C. In addition, 24 hours after inoculation of P. arachidis on detached peanut leaves, sprays with the sporal suspension were carried out each week.nThe development of rust severity on these contaminated leaves was monitored and recorded every seven days. Antagonism tests showed that the Aspergillus isolates obtained inhibited germination of P. arachidis spores by 93%. The treatments significantly reduced the severity of rust on peanut leaves. These results indicate the potential of using these antagonistic fungi as a means of biocontrol of peanut rust.

P.10.20

Effets antidiabétiques de fruits et légumes de deux plantes négligés sauvages comestibles (Moringa oleifera et Picralima nitida) de Côte d'Ivoire dans le traitement de rat diabétique

Anti-diabetic effects of fruit and vegetables from two neglected wild edible plants (Moringa oleifera and Picralima nitida) from Côte d'Ivoire in the diabetic rat model

Hadja Djeneba OUATTARA[1], ohadjadjeneba@gmail.com ; Allah Antoine ASSAMOI[1]; Konan Jean Noel YAO[1]; Kouadio Eric Donald N'DRI[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Le diabète est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion de l'insuline ou de l'action de cette hormone. La prise en charge thérapeutique de cette pathologie dans les pays en voie de développement est coûteuse compte tenu du faible revenu des populations. La pharmacopée traditionnelle africaine offre des alternatives moins couteuses comparativement aux antidiabétiques de synthèse. En Côte d'Ivoire, des fruits et légumes sauvages comestibles négligés, dont Moringa oleifera (MO) et Picralima nitida (PN), riches en composés bioactifs sont utilisés pour l'alimentation et dans le traitement de pathologies liées au stress oxydatif. Cependant, leur forte périssabilité limite leur utilisation sur une longue période. La présente étude a consisté à évaluer les potentialités antidiabétiques des lyophilisats de feuilles de MO et graines de PN chez le rat diabétique de type II induit par l'alloxane. L'expérience a été menée pendant 28 jours avec quatre groupes d'animaux (contrôle négatif, rats malades non traités, rats traités avec les lyophilisats de MO ou PN à 200 mg/kg poids corporelle et rats traités avec le glibenclamide). Les résultats indiquaient des activités anti-oxydantes de 61,97±10,52 % et 89,71±3,04 % respectivement pour PN et MO. Les activités anti-inflammatoires étaient de 57,12±2,16% et 75,47±10,67 % pour MO et PN. Les lyophilisats amélioraient significativement ($p<0,05$) le métabolisme du glucose après une semaine de traitement, permettaient le maintien du poids corporel et la restauration des globules détruits par l'alloxane, cicatrisaient les lésions enregistrées au niveau des reins, du foie et du cœur. Ainsi, les lyophilisats des feuilles de MO et des graines de PN ont eu des effets prononcés sur l'amélioration de la santé des rats diabétiques, sans effets indésirables et pourraient être utiliser comme un alicament et constituer une alternative durable dans le traitement du diabète de type II.

Abstract

Diabetes is a metabolic disease characterised by chronic hyperglycaemia resulting from a defect in insulin secretion or in the action of this hormone. Therapeutic management of this condition in developing countries is expensive, given the low income levels of the populations concerned. Traditional African pharmacopoeia offers cheaper alternatives to synthetic anti-diabetics. In Côte d'Ivoire, neglected wild edible fruits and vegetables, including Moringa oleifera (MO) and Picralima nitida (PN), which are rich in bioactive compounds, are used as food and in the treatment of pathologies linked to oxidative stress. However, their high perishability limits their long-term use. The aim of this study was to assess the anti-diabetic potential of MO leaf and PN seed lyophilisates in alloxane-induced type II diabetic rats. The experiment was conducted over 28 days with four groups of animals (negative control, untreated sick rats, rats treated with MO or PN lyophilisates at 200 mg/kg body weight and rats treated with glibenclamide). The results showed antioxidant activities of 61.97±10.52% and 89.71±3.04% for PN and MO respectively. Anti-inflammatory activities were 57.12±2.16% and 75.47±10.67% for MO and PN. The lyophilisates significantly ($p<0.05$) improved glucose metabolism after one week of treatment, helped maintain body weight and restore blood cells destroyed by alloxane, and healed lesions recorded in the kidneys, liver and heart. Lyophilisates of MO leaves and PN seeds therefore had pronounced effects on improving the health of diabetic rats, without any undesirable side-effects, and could be used as an alicament to provide a lasting alternative in the treatment of type II diabetes.

P.10.21

Effets des excrétas humains issus du système EcoSan sur la productivité de la tomate (Solanum lycopersicum) dans le terroir de Réo au Centre-Ouest du Burkina Faso.

Effects of human excreta from the EcoSan system on tomato productivity (Solanum lycopersicum) in the Réo terroir in west-central Burkina Faso.

Pascal BAZONGO[1], bazpasco@yahoo.fr ; Karim TRAORE[2]; Sanne TOPAN[3]; Bernard BACIE[4]; Ouola TRAORE[3]

[1] Université de Fada N'Gourma

[2] Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Burkina Faso

[3] Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles Burkina Faso

[4] Université Nazi BONI, Burkina Faso

Résumé

L'agriculture représente la base du développement économique du Burkina Faso. Elle a du mal à nourrir une population sans cesse croissante avec la faible performance de cette agriculture liée à la pauvreté des sols. A la faveur de la pauvreté des sols et du coût élevé des engrais, le produit EcoSan (excrétas + urines) a suscité un regain d'intérêt de la part des acteurs du secteur agricole. Peu de résultats scientifiques existent sur les effets des excrétas dans l'augmentation des rendements des cultures. L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la productivité de la tomate à moindre coûts. De façon spécifique, il s'est agit d'evaluer les effets des excetas humains et du produit Ecosan sur les propriétés des sols et les rendements. Un dispositif d'évaluation constitué de quatre blocs de 5 traitements a été la mise en place. Les traitements sont T0 : le témoin ; T1 : NPK + Urée ; T2 : Fèces + Urine ; T3 : NPK + Urine et T4 : Fèces + Urée. Ce dispositif est implanté dans un site maraicher en milieu paysan dans la zone péri-urbaine de Réo en vue de collecter des informations sur l'impact des excrétas sur les propriétés chimiques des sols ainsi que sur la productivité de la tomate. Les résultats ont montré des teneurs en carbone, azote, phosphore et potassium plus élevées pour les traitements contenant les excrétas, par rapport aux autres traitements. Les teneurs en carbone et en azote sont respectivement élevées de 100 % et 32 % avec le traitement fèces + urine par rapport au témoin. De même, les rendements en tomate pour les traitements contenant les excrétas et les urines ont connu une augmentation respective de 2% et de 57% par rapport à l'engrais NPK +Urée et au témoin.

Abstract

Agriculture is the basis of Burkina Faso's economic development. It is struggling to feed an ever-growing population with the poor performance of this agriculture linked to poor soils. Thanks to poor soils and the high cost of fertilizers, the EcoSan product (excreta + urine) has aroused renewed interest from actors in the agricultural sector. Few scientific results exist on the effects of excreta in increasing crop yields. The overall objective is to contribute to improving tomato productivity at a lower cost. Specifically, the aim was to evaluate the effects of human exceta and the Ecosan product on soil properties and yields. An evaluation system consisting of four blocks of 5 treatments was set up. The treatments are T0: the witness; T1: NPK + Urea; T2: faeces + urine; T3: NPK + Urine and T4: Faeces + Urea. This device is located in a market garden site in a peasant environment in the peri-urban area of Réo in order to collect information on the impact of excreta on the chemical properties of the soil as well as on the productivity of tomatoes. The results showed higher carbon, nitrogen, phosphorus and potassium levels for excreta-containing treatments, compared to other treatments. The carbon and nitrogen contents are respectively 100% and 32% high with the faeces + urine treatment compared to the control. Similarly, tomato yields for treatments containing excreta and urine increased by 2% and 57%, respectively, compared to NPK +Urea fertilizer and control.

P.10.22

Enquête ethnobotanique sur les plantes à action insecticide et évaluation de l'efficacité de cinq plantes sur les insectes nuisibles au Niébé (Vigna sinensis L) dans la préfecture de Kankan (République de Guinée).

Ethnobotanic survey on insecticide action plants and evaluation of the efficiency of five plants on insects harmful to the cowpea (Vigna sinensis l) in the prefecture of Kankan (Republic of Guinea).

Kalaya GOUMOU[1], goumkalas13@gmail.com ; Lancinè DOUMBOUYA[2]; Nyanga Luopou HABA[3]; Mamadou Daï DIALLO[4]; Mohamed Sahar TRAORE[5]; Mamadou Aliou BALDE[5]

[1] Département de Chimie, Faculté des Sciences de la Nature, Université Julius Nyéréré de Kankan, BP : 209, République de Guinée.

[2] Centre de Recherche Agronomique (CRAB) Bordo/Kankan, République de Guinée.

[3] Département de Biologie Faculté des Sciences de la Nature, Université Julius Nyéréré de Kankan, BP : 209, République de Guinée.

[4] Département de Chimie, Université de Labé, République de Guinée.

[5] Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaire de Guinée/Dubreka, République de Guinée.

Résumé

La protection des denrées stockées contre les insectes qui leur sont nuisibles, s'inscrit aujourd'hui dans une démarche nouvelle. Le présent travail a consisté à recenser et à tester à dose unique les effets de cinq plantes insecticides. Le Marshall (carbosulfan, N ° CAS - 55285-14-8), un insecticide de synthèse a été utilisé comme témoin sur la bruche du Niébé.
Une enquête ethnobotanique a permis de recueillir des informations auprès des populations autochtones dans 5 sous-préfectures (Balandou, Tintioulen, Karifamoriah, Boula et Kankan centre) et 5 villages (Kotero, Tintioulen koro, Kounankoro, Kalafilila et Sansambaya) de la préfecture de Kankan.
Le test a été réalisé au Centre de Recherche Agronomique (CRAB) de Bordo /Kankan. La poudre des feuilles, des fruits ou des écorces de ces plantes a été mélangée aux graines du Niébé, dans un dispositif de blocs aléatoires à un facteur contrôlé avec 4 répétitions et 28 objets. Toutes les graines furent infestées par des bruches adultes afin de comparer l'effet insecticide sur la mortalité des adultes et l'inhibition de l'apparition d'une nouvelle génération d'adultes.
Au total 54 espèces de plantes ont été recensées, reparties en 28 familles botaniques. Les taux de mortalité obtenus en fonction des plantes testées sont : Cassia nigricans (Vahl.) : 42,4%; Tephrosia vogelii (Hook. F) : 42,2% ; Fagara xanthoxyloïdes (Lam.) : 39,8% ; Uvaria chamae (P. Beauv.) : 38,4% ; Swartzia madagascariensis (Desv.) : 33%. L'usage de ces espèces végétales constitue un moyen de lutte contre les insectes des denrées stockées et dont la vulgarisation pourrait réduire les dégâts causés aux denrées entreposées.

Abstract

The protection of stored foodstuffs against insects that are harmful to them is now part of a new approach. This work consisted of identifying and testing the effects of five selected insecticide plants at a single dose. Marshall (carbosulfan, CAS No. - 55285-14-8), a synthetic insecticide was used as a control on cowpea weevil.
An ethnobotanical survey collected information from indigenous populations in 5 sub-prefectures (Balandou, Tintioulen, Karifamoriah, Boula and central Kankan) and 5 villages (Kotero, Tintioulen koro, Kounankoro, Kalafilila and Sansambaya) of the Kankan prefecture.
The test was carried out at the Agronomic Research Center (CRAB) in Bordo / Kankan. The powder from the leaves, fruits or bark of these plants was mixed with cowpea seeds, in a device of random blocks with a controlled factor with 4 repetitions and 28 objects. All seeds were infested with adult bruchids in order to compare the insecticidal effect on adult mortality and the inhibition of the appearance of a new generation of adults.

A total of 54 species of plants have been identified, divided into 28 botanical families. The mortality rates obtained according to the plants tested are: Cassia nigricans (Vahl.): 42.4%; Tephrosia vogelii (Hook. F): 42.2%; Fagara xanthoxyloides (Lam.): 39.8%; Uvaria chamae (P. Beauv.): 38.4%; Swartzia madagascariensis (Desv.): 33%. The use of these plant species is a means of combating insects in stored foodstuffs and whose extension could reduce the damage caused to stored foodstuffs.

P.10.23

Essaie de conservation des safous (Dacryodes edulis) frais par dénaturation thermique des enzymes de ramollissement.

Conservation test for fresh safous (Dacryotes edulis) by thermal denaturation of softening enzymes.

Feueltgaldah Christian BOPOUNDZA[1], fcbopoundza@gmail.com ; Rama Christ BALENKALI[1]; Eliane Thérèse BIASSALA[1]; Bob Wilfrid LOUMOUAMOU[1]; Anicet Frederic BINAKI[1]; Thomas SILOU[2]

[1] Université Marien NGouabi

[2] École Supérieure de Technologie des Cataractes

Résumé

Le safou, oléagineux originaire du golfe de guinée, est un fruit très périssable dont les pertes s'élèvent à plus de 50%, dues aux manques des connaissances des techniques post-récoltes et à sa transformation encore artisanale. L'alternative pour sa conservation est le séchage de sa pulpe qui est une technique moins pratiquée par les acteurs de la filière. Les études effectuées sur son importance socio-culturelle ont montré le manque d'attachement des consommateurs aux fruits séchés dû à la perte des propriété organoleptiques. Les fruits frais, qui ne peuvent se conserver après trois (3) jours, sont ramollis grâce à l'intense activité des enzymes. Pour minimiser cette activité, certains le conservent au frais dans des réfrigérateurs. En se focalisant sur le langage courant utilisé par certains acteurs de la filière que "le safou bouilli ne se ramollit pas" et sachant que les protéines se dénaturent à des températures allant de 65 à 80°C, nous avons essayé de dénaturer thermiquement les enzymes du ramollissement dans l'objectif de conserver les safous frais.
Les safous, 3 fruits par lot, ont été bouillis à différents temps : (1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min) puis le ramollissement suivi, estimé en pourcentage. En l'absence du pénétromètre, l'appréciation de la fermeté des fruits s'est effectuée au toucher.
Les résultats nous ont montrés que la dénaturation des enzymes du ramollissement était totale après 7min de chauffage (maximum). Les safous ne se ramollissaient plus, mais à cause de l'humidité, sont attaqués par des moisissures. L'altération est inversement proportionnelle à la durée de cuisson entre 1 et 6 min. Cela montre clairement la dénaturation progressive des enzymes de ramollissement. Au-delà de 7 min de cuissons, les safous s'altèrent dès le premier jour, dû surement à la perte des propriétés physiologiques du fruit. Le suivi, en milieu aseptique, pourrait améliorer ces résultats.

Abstract

The safou, oleaginous from the Gulf of G uinea, is a very perishable fruit whose losses are up to more than 50%, due to the lack of knowledge of post-harvest techniques ab dits still craft transformation. The alternative for its preservation is the drying of its pulp which is a technique less practiced by the actors of the sector. Studies on its socio-cultural importance showed the lack of consumer attachment to dried fruit due to the loss of organoleptic property. Fresh fruits, which can not be preserved after trhee (3) days, are softened thanks to the intense activity of enzymes. To minimize this activity, some retain it in expensein refrigeratores. By focusing on the currrent language used by some actions of the sector that "the boiled safou does not softn" and knowing that proteins are denothing at temperatures ranging from 65 to 80°C, we tried to denature thermally the enzymes of sofftering in the objective of keeping the fresh safou.
Safous, 3 fruits per batch, have been boiled at different times : (1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 6min, 7min, 8min, 9min, 10min) and then the softening followed, estimated as a percentage in the absence of the penetrometer, the assessmennt of fruit firmness was carried out.
The resultats watched us that the denaturation of the enzymes of the softening was total after 7min of heating (maximum). Safou did not soften anymore, but because of moisture, are attacked by mold. The alteration is inversely proportional to the cooking time between 1 and 6min. This clearly shows the gradual denaturation of softening enzymes. Beyond 7min of cooking, the safou gave altered from the first day, probably due to the loss of physiological fruit properties. Follow-up, in the middle aseptic could improve these results.

P.10.24

Etude de la pathogénicité de trois souches de Xanthomonas albilineans sur la variété R585 de la canne à sucre et contrôle biologique en conditions semi-contrôlées

Study of the pathogenicity of three strains of Xanthomonas albilineans on the R585 sugar cane variety and biological control under semi-controlled conditions

Klinnanga Noël KONE[1], knkone333@gmail.com ; KONAN Didier KOUAMÉ[2]; Aya Carine N'GUESSAN[1]; Koffi Fernand Jean-Martial KASSI[2]; Kouadio Jacques-Edouard YAO[3]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly, UFR des Sciences Biologiques, Département de Biologie Végétale, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

[2] Université Félix Houphouët Boigny, UFR Biosciences, UPR Physiologie et Pathologie Végétales, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

[3] Université Jean Lorognon Guédé, UFR Agroforesterie, UPR Physiologie Végétale, Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

L'échaudure des feuilles, maladie bactérienne due à Xanthomonas albilineans, cause d'importantes baisses de rendement de la canne à sucre (Saccharum officinarum L) pouvant atteindre 10 à 30% de pertes. Cette étude a été conduite dans le but de contribuer à l'amélioration des rendements de la canne à sucre en Côte d'Ivoire, par l'élaboration et la mise en place de substances naturelles efficaces contre Xanthomonas albilineans. Une inoculation des jeunes plants de canne à sucre par infiltration a été effectuée in vivo pour évaluer le pouvoir pathogène de trois souches codifiées S150, S164 et S229. Le contrôle de la maladie a été réalisé par aspersion foliaire des formulations à base de substances naturelles sur les plants. La pathogénicité des souches a révélé que le temps d'incubation de la maladie due aux trois souches a été de deux semaines. En outre, les résultats ont montré que les souches S164 et S229 ont été les plus virulentes avec des sévérités respectives de 11,46% et 10,32%. Les formulations à base d'huile essentielle ont été pour la majorité plus efficaces comparativement au produit de référence le Callicuivre (T1). A cet effet, les formulations à base d'huiles essentielles d'Ocimum gratissimum L (T4 et T5) et l'association du Zingiber officinale + Ocimum gratissimum L (T6 et T7) ont réduit significativement la sévérité de la maladie due aux trois souches aux concentrations C3 (4000ppm) et C4 (8000ppm). Par ailleurs, un effet phytotoxicité a été observée sur les feuilles traitées avec la formulation à base d'huile essentielle d'Ocimum gratissimum à 8000 ppm. L'efficacité des formulations devra être prouvée en milieu réel en vue de déterminer la formulation ainsi que la dose applicable au champ.

Abstract

Leaf scald, a bacterial disease caused by Xanthomonas albilineans, causes significant yield reductions in sugarcane (Saccharum officinarum L), with losses of up to 10 to 30%. This study was conducted with the aim of contributing to the improvement of sugarcane yields in Côte d'Ivoire, through the development and implementation of natural substances effective against Xanthomonas albilineans. Inoculation of young sugarcane plants by infiltration was carried out in vivo to assess the pathogenicity of three strains coded S150, S164 and S229. Disease control was achieved by foliar spraying of the plants with formulations based on natural substances. The pathogenicity of the strains revealed that the incubation time of the disease due to the three strains was two weeks. Furthermore, the results showed that strains S164 and S229 were the most virulent, with respective severities of 11.46% and 10.32%. Most of the essential oil-based formulations were more effective than the reference product, Callicuivre (T1). The essential oil-based formulations of Ocimum gratissimum L (T4 and T5) and the combination of Zingiber officinale + Ocimum gratissimum L (T6 and T7) significantly reduced disease severity for all three strains at concentrations C3 (4000ppm) and C4 (8000ppm). In addition, a phytotoxicity effect was observed on leaves treated with the Ocimum gratissimum essential oil formulation at 8000 ppm. The efficacy of the formulations will need to be tested in real-life conditions, in order to determine the formulation and dose applicable in the field.

P.10.25

Etude de la substitution des huiles animales marines dans la farine d'asticot par l'huile de palme pour la croissance et la survie larvaire du silure africain, Heterobranchus longifilis Valencienne, 1840 en aquarium

Study of the substitution of marine animal oils in maggot meal by vegetable oils for the growth and larval survival of African catfish, Heterobranchus longifilis Valencienne, 1840 in aquarium

Béda Nestor KIMOU[1], kimoubeda@yahoo.fr ; Christian Bernard TIA[1]; Abdoulaye KONE[1]; Boua Célestin ATSE[2]; Nahoua Issa OUATTARA[3]

[1] UFR Sciences de la mer, Université de San pedro, Côte d'Ivoire

[2] Centre de recherches océanologique, Côte d'Ivoire

[3] UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody

Résumé

La présente étude met en évidence l'effet de l'ajout de l'huile de palme dans l'alimentation des poissons d'élevage. A cet effet, quatre aliments à base de farine d'asticot à 35 % de protéines avec incorporation d'huile de palme à différentes teneurs à 0, 2, 5 et 10% ont été testés dans le but d'évaluer leur assimilation chez les larves de Heterobranchus longifilis. Les aliments expérimentaux ont été distribués aux larves âgées de deux jours de poids moyen 0,004 g et nourries à la ration de 100 % de leur biomasse pendant 49 jours. Les résultats montrent la meilleure croissance (3,21 ± 0,56 g) avec les larves nourries avec l'aliment (2HP) contenant 2% d'huile de palme. Par ailleurs, les différentes teneurs d'huile de palme contenues dans l'aliment n'ont pas influencées le taux de survie qui est compris entre 70 et 73 %. Il en est de même pour l'indice de consommation (IC) qui oscille entre 1,63 ± 0,7 et 2,3 ± 0,11 et le CEP compris entre 1,24 ± 0,06 et 2,11 ± 1,2. Cependant, les teneurs en lipides contenues dans les aliments ont influencé la composition biochimique des larves car les larves nourries avec l'aliment contenant 10 % d'huile de palme (10HP), présentent un taux de lipide corporel élevé (2 ± 0,07 %). Alors qu'un gain important de protéines (17,46 ± 0,05 %) a été observé chez les larves nourries avec 2HP. A la fin de notre étude, nous proposons l'aliment formulé à base de farine d'asticot à 35 % de protéines alimentaires avec 2 % d'huile de palme pour l'élevage larvaire de Heterobranchus longifilis

Abstract

This study showed clearly the effect of adding palm oil to the diet of farmed fish to replace marine animal oils. For this purpose, four foods based on maggot meal at 35% protein with the incorporation of palm oil at different levels at 0, 2, 5 and 10% were tested with the aim of evaluating the improvement of the growth performance, feed utilization, survival rate and composition larvae of Heterobranchus longifilis. These diets were formulated at 35 % protein levels with maggot meal and maize flour as the major ingredients containing different concentrations of palm oil levels at 0, 2, 5, and 10 %. This study was carried out in the reproduction laboratory, at Oceanological Research Center, Abidjan, Côte d'Ivoire, between the periods of September to November 2022.The diets were offered to the larvae (initial mean weight 0.004 ± 0,001g) three times per day ad libitum for 49 days. The results showed that the quality of the environment has not been influenced by the different treatments. The best growth was obtained with the larvae subjected to diet containing 2% palm oil with a final average weight of 3.21 g and a conversion index of 1.63. Beyond this rate, larval growth decreases. Survival rates vary from 70 to 73 %. The conversion ratios are not significantly different and ranged between 1.63 and 2.3. On the biochemical larvae submitted to diet containing 10 % of palm oil had body lipid content (2 %) and high ash rich. As against a gain of protein is observed with larvae submitted to diets containing 2 % palm oil reflects an effect of protein. From the present results, diet containing 2 % crude palm oil is considered optimal for Heterobranchus longifilis larvae.

P.10.26

Etude des paramètres zootechniques et la biométrie des organes des poules pondeuses soumises au tourteau d'amandes de noix de cajou

Study of zootechnical parameters and organ biometry in laying hens fed cashew kernel meal

FATOGOMA ETIENNE SILUE[1], ngsilue@yahoo.fr ; HOWELE OUATTARA[2]; KOUAKOU DAVID VINCENT N'GORAN[3]; ALASSANE MEITE[4]; VERONIQUE COXAN[5]; SERAPHIN KATI-COULIBALY[4]

[1] UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industrie, Université de San Pedro, Côte d'Ivoire

[2] Faculté des Sciences Biologiques, Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire de Zootechnique, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB), Côte d'Ivoire

[4] Laboratoire de Biologie et Santé, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[5] Unité de Nutrition Humaine (UMR1019), INRA, Theix, Clermont-Ferrand, France

Résumé

Les nutritionnistes européens s'éloignent régulièrement du modèle ''céréale-soja'' en valorisant divers sous-produits et protéagineux tandis que leurs confrères du Sud restent paradoxalement plus conservateurs. En effet, des quantités importantes de résidus agricoles ont tendance à s'accumuler alors qu'ils peuvent être utilisées comme aliments pour animaux. C'est le cas des brisures d'amandes de noix de cajou en Côte d'Ivoire. Cette étude vise à évaluer l'impact du tourteau d'amandes de noix de cajou sur les performances zootechniques et la biométriques des organes des poules pondeuses.
La valeur nutritionnelle du tourteau d'amandes de noix de cajou a été déterminée selon les méthodes normées. 96 poules, âgées de 20 semaines d'un poids moyen de 1600 ± 36,7 g, ont été nourries pendant 8 semaines avec quatre régimes alimentaires Rt, R10, R15 et R20 contenant respectivement 0 %, 10 %, 15 % et 20 % de tourteau d'amandes de noix de cajou. Le poids moyen, le taux de ponte des poules et la biométrie des organes ont été déterminé.
Le tourteau d'amandes de noix de cajou présent une teneur en protéines relativement élevée (25,75 ± 0,01 g/100 g MS). Les poules nourries avec les différents régimes contenant le tourteau d'amandes de noix de cajou ont connu une meilleure croissance. Cependant, les tourteaux d'amandes de noix de cajou ont induit une baisse du taux de ponte chez les poules du régime R20. Les résultats obtenus indiquent que la consommation du tourteau d'amandes de noix de cajou a très peu modifié la biométrie des organes.
Le tourteau d'amandes de noix de cajou peut être incorporé jusqu'à 15 % comme source de protéines dans les régimes alimentaires des poules pondeuses sans compromettre le taux de ponte. Il semble être une alternative légitime des tourteaux de soja dans l'alimentation animale.

Abstract

European nutritionists are steadily moving away from the "cereal-soya" model, by valorizing various by-products and protein crops, while their southern counterparts paradoxically remain more conservative. Indeed, large quantities of agricultural residues tend to accumulate when they could be used as animal feed. This is the case of cashew nut kernel chips in Côte d'Ivoire. This study aims to assess the impact of cashew kernel meal on the zootechnical performance and organ biometrics of laying hens.
The nutritional value of cashew kernel meal was determined according to standard methods. 96 hens, aged 20 weeks and with an average weight of 1600 ± 36.7 g, were fed for 8 weeks on four diets: Rt, R10, R15 and R20, containing 0%, 10%, 15% and 20% cashew kernel meal respectively. Average weight, laying rate and organ biometry were determined.
Cashew kernel meal had a relatively high protein content (25.75 ± 0.01 g/100 g DM). Hens fed the different diets containing cashew kernel meal showed better growth. However, cashew kernel meal induced a drop in laying rate in hens on the R20 diet. The results indicate that cashew kernel meal consumption had very little impact on organ biometry.
Cashew kernel meal can be incorporated up to 15% as a protein source in laying hen diets without

compromising laying rate. It appears to be a legitimate alternative to soybean meal in animal feed.

P.10.27

ETUDE DESCRIPTIVE DE L'APPAREIL BUCCO-DENTAIRE DES CHEVAUX DE TRAIT AU SENEGAL : CAS DU DEPARTEMENT DE RUFISQUE (REGION DE DAKAR)

DESCRIPTIVE STUDY OF THE ORAL APPARATUS OF DRAFT HORSES IN SENEGAL: CASE OF THE DEPARTMENT OF RUFISQUE (DAKAR REGION)

Gualbert NTEME ELLA[1], gusinte@yahoo.fr ; Serge niangoran BAKOU[2]; A. DIIAGNE[1]

[1] Service d'Anatomie-Histologie-Embryologie, Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV) de Dakar, Sénégal

[2] Département de Biologie et Productions Animales-Université Nangui ABROGOUA. 02 BP: 801 Abidjan 02 Côte d'Ivoire

Résumé

Cette étude avait pour objectif d'apprécier l'état de l'appareil bucco-dentaire des chevaux de trait dans le département de Rufisque (Région de Dakar) et a concerné les différentes races locales que sont les chevaux Mpar, Mbayar, Fleuve et Foutanké. Sur ces chevaux, il a été réalisé un examen de la cavité bucco-dentaire qui a permis d'identifier et de décrire différentes pathologies bucco-dentaires. Au total, 153 chevaux ont été examinés à savoir 63 chevaux Mpar, 47 chevaux Mbayar, 23 chevaux Fleuve et 20 chevaux Foutanké. Il a été observé 47 cas de pathologies diverses avec une prévalence de 31%. Les principales affections identifiées sont les prognathies (23%), les chutes de dent (15%), les fractures (13%), les lampas (11%), les plaies (9%), les anomalies de taille (6%), les inégalités de torsion (4%), les formations de diastème (2%) et les incisives en diagonale 2%. Ces diverses pathologies bucco-dentaires se provoquent les troubles digestifs, affectent l'état sanitaire et le rendement de ces chevaux de trait.

Mots- clés : Chevaux de trait – Appareil bucco-dentaire – affections bucco-dentaires- Rufisque.

Abstract

The purpose of this study was to assess the state of the oral apparatus of draught horses in the department of Rufisque (Dakar Region) and concerned the various local breeds that are the horses Mpar, Mbayar, River and Foutanké. On these horses, an examination of the oral cavity was carried out which made it possible to identify and describe different oral pathologies. A total of 153 horses were tested: 63 Mpar horses, 47 Mbayar horses, 23 Fleuve horses and 20 Foutanké horses. There were 47 cases of various pathologies with a prevalence of 31%. The main conditions identified are prognathies (23%), tooth falls (15%), fractures (13%), lampas (11%), wounds (9%), size abnormalities (6%), torsional inequalities (4%), diastème formations (2%) and diagonal incisors 2%. These various oral pathologies cause digestive disorders, affect the health status and performance of these draft horses.

Keywords: Draft Horses - Oral Apparatus - Oral Disorders - Rufisque.

P.10.28

Evaluation de l'activité antifongique de l'extrait aqueux d'ail et d'huiles de carapa et de neem sur Phytophthora infestans, agent du mildiou de la tomate (Solanum lycopersicum L.)

Assessment of the antifungal activity of aqueous garlic extract and carapa and neem oils on Phytophthora infestans, the agent of tomato late blight (Solanum lycopersicum L.)

Alahou André Gabaze GADJI[1], andregadji@gmail.com ; Noupé Diakaria COULIBALY[1]; Lassina FONDIO[1]; Christian-Landry OSSEY[1]; Aya Félicité N'GAZA[1]; Kouabenan ABO[2]; Ossey Bernard YAPO[3]

[1] Centre National de Recherche Agronomique (CNRA)

[2] Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUET-BOIGNY (INP-HB)

[3] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Le mildiou, l'une des maladies fongiques les plus dommageables de la tomate en culture, a été observée l'année dernière au Centre de la Côte d'Ivoire. Pour faire face à cette maladie, cette étude est initiée afin d'évaluer l'activité biofongicide de l'extrait aqueux d'ail et de l'huile de carapa sur P. infestans. L'étude a été réalisée sous tunnel haut avec filet anti-insecte suivant un dispositif en blocs complètement randomisés avec cinq traitements et trois répétions. Les traitements étaient constitués d'extrait aqueux d'ail (0,2 g/mL), d'huiles de carapa [12 % (v/v)] et de neem [20 % (v/v)], d'un fongicide chimique de référence à base de Mancozèbe 80 WP (5 g/L) et du témoin non traité. Des applications foliaires des plants de tomate ont été réalisées une fois par semaine pour les biopesticide et une fois par quinzaine pour le fongicide chimique, soit avant ou après inoculation des plants avec une suspension de P. infestans concentrée à 3.105 zoospores/mL. L'incidence de la maladie a varié de 50 à 100 % du Mancozèbe à l'huile de neem pour les traitements préventifs et de 100 % pour les traitements curatifs. Quant à la sévérité des symptômes, les résultats n'ont montré aucune différence significative ($p \geq 0,098$) entre l'extrait aqueux d'ail et le Mancozèbe. Cet indice de sévérité a varié de 1,5 à 1,83 en pré-inoculation contre 2,17 à 2,67 en post-inoculation. Celui du témoin non traité a été de 4,25. Cependant, le rendement net, en post-inoculation avec le Mancozèbe (8,08 t/ha), a été plus élevé que ceux obtenus avec l'extrait aqueux d'ail (6,56 t/ha), les huiles de carapa (4,85 t/ha) et de neem (4,66 t/ha) contre 4,54 t/ha pour le témoin. L'extrait aqueux d'ail peut constituer une base pour les programmes de lutte intégrés contre le mildiou de la tomate.

Abstract

Late blight, one of the most damaging fungal diseases of tomato crops, was observed last year in central Côte d'Ivoire. To control this disease, this study was initiated to assess the antifungal activity of aqueous garlic extract and carapa and neem oils on P. infestans. The study was carried out in a high tunnel with insect netting using a completely randomised block design with five treatments and three replicates. The treatments consisted of aqueous garlic extract (0.2 g/mL), carapa oil [12% (v/v)] and neem oil [20% (v/v)], a chemical reference fungicide based on Mancozeb 80 WP (5 g/L) and the untreated control. Foliar applications to tomato plants were made once a week for the biopesticide and once a fortnight for the chemical fungicide, either before or after inoculation of the plants with a suspension of P. infestans concentrated to 3,105 zoospores/mL. The incidence of the disease varied from 50 to 100% from Mancozeb to neem oil for preventive treatments and 100% for curative treatments. As for symptom severity, the results showed no significant difference ($p \geq 0.098$) between the aqueous garlic extract and Mancozeb. The symptom severity index ranged from 1.5 to 1.83 pre-inoculation, compared with 2.17 to 2.67 post-inoculation. The severity index for the untreated control was 4.25. However, the net yield, post-inoculation with Mancozeb (8.08 t/ha), was higher than those obtained with aqueous garlic extract (6.56 t/ha), carapa oil (4.85 t/ha) and neem oil (4.66 t/ha) compared with 4.54 t/ha for the control. Aqueous garlic extract can be used as a basis for integrated control programmes against tomato late blight.

P.10.29

Evaluation de l’effet insecticide de la phéromone "Spodoptera frugiperda Lure" sur la chenille légionnaire de l’automne en culture du maïs.

Evaluation of the insecticidal effect of the pheromone Spodoptera frugiperda Lure on the Fall Armyworm in maize cultivation

Patrick Henri N'GUESSAN[1], nphenri@yahoo.fr ; Konan Didier KOUAME[1]; Félicia JOHNSON[1]; Koffi Fernand Jean-Martial KASSI[1]; Koffi Gaston KOUAME[2]; Gnenakan YEO[3]; Achi Laurent N'CHO[3]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny, Cote d'Ivoire

[2] Université Péléforo Gon COULIBALY, Cote d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique, Cote d'Ivoire

Résumé

Avec une production d’environ 650 000 tonnes en 2020, le maïs est, la deuxième céréale cultivée en Côte d’Ivoire. Il constitue la plus importante matière première dans la nutrition animale. Parmi les contraintes liées à sa production, la chenille légionnaire d’automne (Spodoptera frugiperda) figure en bonne place. Ses dégâts engendrent des pertes allant de 50 à 100% en absence de lutte. La gestion de ce bio agresseur est difficile et les enquêtes menées ne permettent pas de définir une méthode de lutte optimale et efficace. Les producteurs ont souvent recours à des insecticides qui ne respectent pas les normes environnementales. Afin de proposer une alternative à l’utilisation des insecticides contre Spodoptera frugiperda, une étude de bio efficacité d’une phéromone «Spodoptera frugiperda Lure » (SFL) constituée d'acétate de Z-7-dodécényle, acétate de Z-11-hexadécényle et acétate de Z-9-tétradécényle a été effectuée à Ferkessédougou. L’effet du SFL installé aux densités de 8 ; 12 ; et 16 pièges/ha a été comparé à des parcelles traitées avec un insecticide de référence le VIPER 46 EC (acetamipride ; indoxacarbe) à l/ha et des parcelles non traitées et sans phéromones. Chaque modalité a été répétée 3 fois. Les phéromones ont été placées au 14eme jour après semis. Les parcelles traitées avec l’insecticide ont reçu une application chaque semaine. Les résultats, quatre semaines après la mise en place des pièges ont relevé une différence significative au seuil de 5%. Les données du taux d’infestation ont montré un effet insecticide du SFL. En effet, aux densités de 8, 12, 16 pièges /ha, les taux d’infestation enregistrés ont été respectivement de 27%, 12%, 10% significativement inferieure aux dégâts observés sur les parcelles témoins 42%. Le «Spodoptera frugiperda Lure» testé, a permis de protéger efficacement les champs de maïs contre la chenille légionnaire d’automne.

Abstract

With a production of around 65,000 tons in 2020, maize is the second cereal grown in Côte d'Ivoire. It’s the most important raw material in animal nutrition. Among the constraints related to its production, the fall armyworm (Spodoptera frugiperda) figures prominently. Its damage causes losses ranging from 50 to 100% without control. The management of this bio-aggressor is difficult and surveys on its management do not make it possible to define an optimal and effective control method. Producers often use insecticides that do not meet environmental standards. In order to propose an alternative to the use of insecticides against Spodoptera frugiperda, a bioefficacy study of a "Spodoptera frugiperda Lure" (SFL) pheromone consisting of Z-7-dodecenyl acetate, Z-11-hexadecenyl acetate and Z-9-tetradecenyl acetate was carried out in Ferkessedougou. The effect of SFL installed at densities of 8; 12; and 16 traps/ha was compared to plots treated with a reference insecticide VIPER 46 EC (acetamiprid; indoxacarb) at a rate of 1 l/ha and untreated control plots without pheromone. Each modality was repeated 3 times. The pheromones were placed on the 14th day after sowing. The plots treated with the insecticide received one application every week. The results, four weeks after setting up the traps; found a significant difference at the 5% level. Infestation rate data showed an insecticidal effect of SFL. Indeed, at the densities of 8, 12, 16 traps/ha, the infestation rates recorded were respectively 27%, 12%, 10% significantly lower than the damage observed on the control plots (42%). The “Spodoptera frugiperda Lure” tested effectively protected maize fields against the fall armyworm.

P.10.30

Évaluation des performances agronomiques et de la teneur en métabolites secondaires de trois variétés d'oignon (Allium cepa) cultivées en saison sèche et en saison pluvieuse au centre de la Côte d'Ivoire.

Evaluation of agronomic performance and secondary metabolite content of three onion (Allium cepa) varieties grown in the dry and rainy seasons in central Ivory Coast

Kouakou Séraphin KONAN[1], phinokonan@gmail.com ; N'guessan Martial KANGA[2]; Abdoulaye BIRE[3]

[1] Université Alassane Ouattara

[2] Université Polytechnique de Man

[3] Agence Nationale d'Appui au Développement Rural

Résumé

Contexte : En Côte d'Ivoire, la culture de l'oignon a toujours été pratiquée seulement au nord du pays et pendant la saison sèche. La production nationale ne couvre que 5 % des besoins de la population, ce qui oblige le pays à importer le reste de sa consommation.
Objectif : Cette étude avait pour objectif de contribuer à l'amélioration de la production de l'oignon en Côte d'Ivoire par l'extension de la zone et de la période de culture avec les variétés performantes et adaptées aux nouvelles zones de production.
Méthodes : Trois variétés d'oignon ont été expérimentées en saison sèche et en saison des pluies sur deux saisons consécutives à Yamoussoukro, au centre de la Côte d'Ivoire. Il s'agit du Violet de Galmi, Ares et Syng 8362. Au cours des essais, les paramètres agronomiques des trois variétés ont évalués et les analyses phytochimiques ont été réalisées.
Résultats : En saison sèche, les données collectées et analysées ont mis en évidence une bonne performance et adaptabilité des variétés testées. En saison des pluies, l'étude a mis en évidence une meilleure performance et adaptabilité de la variété Ares (22 t/ha) par rapport aux autres variétés testées. L'analyse phytochimique des variétés testées a révélé de forte teneur de polyphénols totaux et de flavonoïdes totaux (métabolites secondaires) chez la variété Ares par rapport aux autres variétés, ce qui expliquerait sa résilience aux conditions de culture pluviale.
Conclusion : Les conditions pédoclimatiques du centre de la Côte d'Ivoire sont favorables à la culture de l'oignon aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies.

Abstract

Context : In Ivory Coast, onions have always been grown only in the north of the country and during the dry season. National production covers only 5% of the population's needs, forcing the country to import the rest of its consumption.
Objective : The aim of this study was to help improve onion production in Ivory Coast by extending the cultivation area and period with high-performance varieties adapted to the new production zones.
Methods : Three onion varieties were tested in dry and rainy seasons over two consecutive seasons in Yamoussoukro, central Ivory Coast. These were Violet de Galmi, Ares and Syng 8362. During the trials, the agronomic parameters of the three varieties were evaluated and phytochemical analyses were carried out.
Results : In the dry season, the data collected and analyzed highlighted the good performance and adaptability of the varieties tested. In the rainy season, the study revealed a better performance and adaptability of the Ares variety (22 t/ha) compared with the other varieties tested. Phytochemical analysis of the varieties tested revealed higher levels of total polyphenols and total flavonoids (secondary metabolites) in the Ares variety than in the other varieties, which would explain its resilience to rainfed growing conditions.
Conclusion : The pedoclimatic conditions of central Ivory Coast are favorable to onion cultivation in both dry and rainy seasons.

P.10.31

Evaluation in vitro de l’activité antifongique des extraits de Parkia biglobosa (Jacq.) R. Br (Fabaceae) sur Fusarium oxysporum agents pathogène de la Tomate (Solanum Lycopersicum L.)

In vitro evaluation of the antifungal activity of extracts of Parkia biglobosa (Jacq.) R. Br (Fabaceae) on Fusarium oxysporum pathogenic agents of Tomato (Solanum Lycopersicum L.)

Yao KANGA[1], kanga.yao@yahoo.fr ; Kouadio BENE[2]; Pagadjovongo Adama SILUE[1]; Arnaud Frédy YAPI[1]; Tenepiena SILUE[1]

[1] UFR Sciences Biologiques, Département de Biologie Végétale, Korhogo, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire.

[2] UFR, Sciences de la Nature, Laboratoire de Botanique et de Valorisation de la Diversité Végétale, Université de Nangui Abrogoua, Abidjan, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire. Abrogoua, Abidjan, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

Résumé

La fusariose est l'une des maladies les plus dévastatrices des cultures, notamment la tomate. Ce travail a été mené afin d'identifier les différents organes de Parkia biglobosa susceptibles de jouer un rôle dans la protection des cultures de tomate . Deux extraits bruts (extraits aqueux et éthanoliques) provenant des feuilles, des écorces et des graines de Parkia biglobosa ont été préparés et testés sur milieu PDA contre Fusarium oxysporum . Ces essais antifongiques effectués ont révélé que l’extrait éthanolique des feuilles, des écorces et des graines inhibe totalement la croissance de Fusarium oxysporum à la dose de 24 mg/mL. Parkia biglobosa est donc une plante prometteuse pour le contrôle de la fusariose.

Abstract

Fusariosis head blight is one of the most devastating crop diseases, particularly in tomatoes. This work was carried out to identify the various Parkia biglobosa organs that could play a role in protecting tomato crops. Two crude extracts (aqueous and ethanolic extracts) from the leaves, bark and seeds of Parkia biglobosa were prepared and tested on PDA medium against Fusarium oxysporum . These antifungal tests revealed that the ethanolic extract of leaves, barks and seeds totally inhibited the growth of Fusarium oxysporum at a dose of 24 mg/mL. Parkia biglobosa is therefore a promising plant for controlling fusariosis wilt.

P.10.32

Identification phénotypique des moisissures productrices de mycotoxines isolées des pâtes d'arachide vendues dans quelques marchés publics de la ville de Daloa (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)

Phenotypic identification of mycotoxin-producing molds isolated from peanut paste sold in some public markets in the city of Daloa (Centre-west, Côte d'Ivoire)

Kra Athanase KOUASSI[1], kraathanase@yahoo.fr ; Ouliédibou Noellie Guy-Rollande GLOKPAI[2]; Kouassi Clément KOUASSI[2]

[1] Laboratoire d'agrovalorisation

[2] Laboratoire d'agrovalorisation, Université Jean LOROUGNON GUEDE, Côte d'Ivoire

Résumé

Les moisissures sont des contaminants fréquents dans les pâtes d'arachides. Leur présence peut avoir un effet plus ou moins grave sur la santé du consommateur. L'objectif général de ce travail est d'évaluer la diversité des champignons filamenteux producteurs de mycotoxines dans la pâte d'arachide vendues dans les marchés publics de la ville de Daloa. Un total de cinquante échantillons a été collecté sur cinq marché pour la réalisation du travail. Le dénombrement des champignons s'est effectué sur le milieu Sabouraud au chloramphénicol (Biorad, France) selon la norme ISO 21527-1 :2008. Un L'isolement a été réalisé sur le milieu Sabouraud au chloramphénicol. Une identification des champignons filamenteux a été effectué à travers l'analyse des caractères morphologiques macroscopiques et microscopiques. Sur les 50 échantillons, dix ne renferment pas de moisissures avec un taux de 20 % et 40 renferment des moisissures avec un taux de 80 %. L'analyse macroscopique après dénombrement a permis d'identifier deux espèces de moisissures. Il s'agit d'Aspergillus niger et d'Aspergillus flavus. L'examen microscopique a permis de confirmer partiellement ses deux espèces. La présence de ces espèces avec leurs capacités de production de mycotoxine, suggère que la pâte d'arachides contaminés représente un risque pour la santé des consommateurs

Abstract

Molds are common contaminants in peanut pastes. Their presence can have a more or less serious effect on the health of the consumer. The general objective of this work is to evaluate the diversity of filamentous fungi producing mycotoxins in peanut paste sold in public markets in the city of Daloa. A total of fifty samples were collected from five markets for the completion of the work. The enumeration of fungi was carried out on the Sabouraud medium with chloramphenicol (Biorad, France) according to the ISO 21527-1:2008 standard. Isolation was carried out on Sabouraud medium with chloramphenicol. An identification of filamentous fungi was carried out through the analysis of macroscopic and microscopic morphological characters. Of the 50 samples, ten did not contain mold with a rate of 20 % and 40 contained mold with a rate of 80 %. Macroscopic analysis after counting identified two species of molds. These are Aspergillus niger and Aspergillus flavus. Microscopic examination partially confirmed its two species. The presence of these species with their mycotoxin production capacities suggests that contaminated peanut paste represents a health risk for consumers.

P.10.33

Impact de l'utilisation des extraits aqueux et éthanolique de la plante Mallotus oppositifolius sur certaines infections chez le poulet de chair (Gallus gallus domesticus) : Cas de la salmonellose et des coccidioses

Impact of the use of aqueous and ethanolic extracts of the Mallotus oppositifolius plant on certain infections in broilers (Gallus gallus domesticus) : Case of salmonellosis and coccidiosis

Aya Carole BONNY Epouse ETAOUA[1], bonnyayacarole@yahoo.fr ; Kouamé Rivière ASSANDI[2]; Kouamé Sébastien KOFFI[3]; Tago Germain KAROU[2]

[1] Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[2] Unité de Formation et de Recherche Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

[3] Unité de Formation en Sciences et Technologies des Aliments, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Au cours de leur vie, les volailles notamment les poulets de chair peuvent être affectés par de nombreuses maladies infectieuses, dangereuses et même parfois mortelles. Parmi elles, les coccidioses et la salmonellose sont les plus courantes. L'objectif de cette étude est d'apporter une contribution à la lutte contre la propagation des maladies chez le poulet de chair, par l'utilisation d'extraits de plantes, en vue de garantir la sécurité sanitaire des aliments destinés à la consommation humaine. Pour ce faire, des extraits éthanoliques et aqueux de la plante Mallotus oppositifolius ont été administrés comme traitement de la coccidiose chez des poulets de chair de 21 jours, avec un niveau d'infestation très élevé (70.000 ookystes) en coccidies. La dose de 400 mg/Kg de poids vif, soit 4 g/L d'eau pendant 5 jours successifs, dans de l'eau de boisson a été proposée, comparativement au lot témoin ayant reçu un anticoccidien (Anticox 1g/L). L'effet curatif des extraits contre la salmonellose induite à des poulets de 35 jours, a été également évalué. Le TETRACOLIVIT, composé d'oxytétracycline et de colistine à 1g/10 Kg de poids vif (1g/L d'eau de boisson) a été administré à un lot témoin, pendant 5 jours successifs. Les lots expérimentaux quant à eux ont reçu les extraits de la plante au dosage de 400 mg/Kg de poids vif, sur également 5 jours. Des prélèvements de fèces post traitements au 26ème jour, pour la recherche d'ookystes, et au 40ème jour pour la recherche de Salmonella, ont permis de révéler l'efficacité de ces extraits contre les coccidioses à un taux de réduction de 100 % (00 ookyste) et la salmonellose (absence de Salmonella). En somme, cette étude ouvre des voies prometteuses quant à l'exploration de biomolécules préexistantes chez certaines plantes médicinales, pour lutter contre les affections d'origines microbiennes chez la volaille, en Côte d'Ivoire.

Abstract

During their lifetime, poultry, especially broilers, can be affected by a number of dangerous and sometimes fatal infectious diseases. Among these, coccidiosis and salmonellosis are the most common. The aim of this study is to make a contribution to the fight against the spread of diseases in broilers, through the use of plant extracts, with a view to guaranteeing the safety of food intended for human consumption.

For this purpose, ethanolic and aqueous extracts of the Mallotus oppositifolius plant were administered as a treatment for coccidiosis in 21-day-old broilers with a very high level of coccidial infestation (70,000 oocysts). A dose of 400 mg/Kg of live weight, i.e. 4 g/L of water for 5 successive days, in drinking water was proposed, compared with the control batch which received an anticoccidial (Anticox 1g/L). The curative effect of the extracts against salmonellosis induced in 35-day-old chickens was also evaluated. TETRACOLIVIT, composed of oxytetracycline and colistin at 1g/10 Kg live weight (1g/L drinking water) was administered to a control batch for 5 successive days.

The experimental batches received plant extracts at a dosage of 400 mg/Kg of live weight, also for 5 days. Post-treatment faeces samples taken on day 26, to check for oocysts, and on day 40 to check for Salmonella, showed that these extracts were effective against coccidiosis, with a 100 % reduction rate

(00 oocysts), and salmonellosis (absence of Salmonella). In short, this study opens up promising avenues for the exploration of pre-existing biomolecules in certain medicinal plants to fight against microbial diseases in poultry in Côte d'Ivoire.

P.10.34

Incidence de Prostephanus truncatus sur le stockage et la conservation des stocks de maïs dans la Région de la Bagoué au Nord de la Côte d'Ivoire

Impact of Prostephanus truncatus on the storage and preservation of maize stocks in the Bagoue region of northern Côte d'Ivoire

Felicia JOHNSON[1], felijohnson@yahoo.fr ; Sié Yann Stéphane COULIBALY[2]; Lacina Fanlégué COULIBALY[3]; Doumbouya MOHAMED[3]; Amenan Laétitia N'DRI[2]; Daouda KONE[4]

[1] Laboratoire des Milieux Naturelles et Gestion des Ecosystèmes, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire / Centre d'Excellence Africain sur le Changement Climatique, la Biodiversité et l'Agriculture Durable

[2] Centre d'Excellence Africain sur le Changement Climatique, la Biodiversité et l'Agriculture Durable, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Département de Biologie Végétale, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, Côte d'Ivoire

[4] Centre d'Excellence Africain sur le Changement Climatique, la Biodiversité et l'Agriculture Durable / Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, Université Félix-Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Le maïs est l'une des céréales les plus consommées dans le monde. Il constitue l'aliment de base pour de nombreuses populations d'Afrique subsaharienne. En Côte d'Ivoire, sa production est estimée à 840000 t/an dont plus de la moitié provient de la partie Nord du pays. Malheureusement, le maïs qui constitue une denrée de subsistance enregistre d'importants dégâts au cours du stockage et de la conservation. Cette étude a pour objectif d'inventorier les insectes responsables des dégâts dans les stocks de maïs et d'évaluer leur incidence sur le stockage et la conservation dans Département de Tengrela, au Nord de la Côte d'Ivoire. Pour mener cette étude trois lots de 30 épis de maïs ont été constitués à partir de 51 structures de stockage sélectionnées dans la zone d'étude. Les insectes collectés après tamisage ont été dénombrés et identifiés. Les dégâts enregistrés sur le maïs ont été évalués à partir de la Méthode du Comptage et du Pesage (MCP). Au total, 14 Espèces d'insectes regroupées en 13 Genres, neuf (9) Familles et trois (03) Ordres a été identifiées. Les résultats révèlent pour la première fois la présence et l'établissement de Prostephanus truncatus, grand capucin des grains au Nord de la Côte d'Ivoire. Ce dernier constitue l'espèces destructrices des stocks de maïs la plus abondante dans la région. Les dégâts occasionnés au terme de neuf (9) mois de stockage sont estimés à 74,70 ± 15,48 % des stocks constitués.

Abstract

Maize is one of the most widely consumed cereals in the world. It is the staple food for many people in sub-Saharan Africa. In Côte d'Ivoire, production is estimated at 840000 t/year. More than half of production comes from the northern of the country. Unfortunately, as a subsistence foodstuff, maize suffers considerable damage during storage and preservation. The aim of this study is to inventory the insects responsible for damage to maize stocks and to assess their impact on storage and preservation in the Tengrela Department, in northern Côte d'Ivoire. To carry out this study, three batches of 30 ears of maize were made up from 51 storage structures selected in the study area. Insects collected after sieving were counted and identified. Maize damage was assessed using the Counting and Weighing Method. A total of 14 insect species were identified, grouped into 13 genera, nine (9) families and three (03) orders. The results reveal for the first time the presence and establishment of Prostephanus truncatus, the larger grain borer in northern Côte d'Ivoire. This insect pest is the most voracious species in maize stocks and the most abundant in the Bagoue region. Damage recorded after nine (9) months of storage is estimated at 74.70 ± 15.48% of the stocks built up.

P.10.35

LA DISPONIBILITE DES PRODUITS HALIEUTIQUES A L'EPREUVE DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE EN COTE D'IVOIRE

THE AVAILABILITY OF FISHERY PRODUCTS TESTED BY DEMOGRAPHIC GROWTH IN COTE D'IVOIRE

Kadjo Henri-Joel NIAMIEN, jniams7@gmail.com

Centre de Recherche Océanologique

Résumé

En 2020, la production aquacole mondiale a atteint le chiffre record de 122,6 millions de tonnes, soit une valeur totale de 281,5 milliards d'USD. Également, la consommation mondiale de produits alimentaires d'origine aquatique est passée d'une moyenne de 9,9 kg dans les années 1960 à 20,2 kg en 2020 (FAO, 2022). La Côte d'Ivoire n'est pas en marge de cette réalité puisque la consommation moyenne par habitant en 2021 est estimée à 24,9 kg/hab./an (MIRAH, 2021). Pourtant, la production nationale de pêche et d'aquaculture ne dépasse pas les 100 000 tonnes depuis 2019 (DAP, 2022). Pour répondre à la demande de sa population, de plus en plus croissante, le pays importe plus de 500 000 tonnes de poisson depuis 2017. En effet, la population ivoirienne est passée de 16 454 660 habitants en 2000 à environ 29 400 000 habitants en 2022 (INS-RGPH, 2022). L'article vise à analyser l'évolution de la production locale et d'importation de poisson dans un contexte de croissance rapide de la population ivoirienne. Il s'agira de voir la part de la production locale dans la consommation globale de la population, les types de poissons les plus importés et consommés en Côte d'Ivoire et la stratégie locale envisagée par le politique pour améliorer la production locale. Cet article s'appuie sur des ressources secondaires et des entretiens réalisés avec les responsables du Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, et les responsables des différents projets piscicoles en Côte d'Ivoire. De façon générale, la production nationale de la pêche et aquaculture combinée connait une baisse passant de 110 000 à 98 000 tonnes entre 2018 et 2021 ; tandis que les importations sont passées de 550 000 à 653 000 tonnes pendant la même période. Le tilapia représente 30% des captures de la pêche artisanale.

Abstract

In 2020, global aquaculture production reached a record 122.6 million tonnes, with a total value of USD 281.5 billion. Also, global consumption of food of aquatic origin has increased from an average of 9.9 kg in the 1960s to 20.2 kg in 2020 (FAO, 2022). Côte d'Ivoire is not on the fringes of this reality since the average consumption per capita in 2021 is estimated at 24.9 kg/capita/year (MIRAH, 2021). However, national fishing and aquaculture production has not exceeded 100,000 tonnes since 2019 (DAP, 2022). To meet the demand of its growing population, the country has imported more than 500,000 tonnes of fish since 2017. Indeed, the Ivorian population has increased from 16,454,660 inhabitants in 2000 to around 29,400,000 inhabitants in 2022 (INS-RGPH, 2022). The article aims to analyze the evolution of local production and import of fish in a context of rapid growth of the Ivorian population. It will be a question of seeing the share of local production in the overall consumption of the population, the types of fish most imported and consumed in Côte d'Ivoire and the local strategy envisaged by the politician to improve local production. This article is based on secondary resources and interviews with officials of the Ministry of Animal and Fisheries Resources, and officials of various fish farming projects in Côte d'Ivoire. In general, the national production of fisheries and aquaculture combined is declining from 110,000 to 98,000 tonnes between 2018 and 2021; while imports increased from 550,000 to 653,000 tons during the same period. Tilapia represents 30% of artisanal fishing catches.

P.10.36

LA LIE DE BIÈRE: UNE SOURCE DE PROTÉINES À HAUTE VALEUR BIOLOGIQUE

SPENT BREWER'S YEAST: A SOURCE OF PROTEIN WITH HIGH BIOLOGICAL VALUE

Kraidy Athanase OTCHOUMOU[1], otchoumou.athanase@ufhb.edu.ci ; Yevi Delphine N'GUESSAN[1]; Ehuie Micael BEDIKOU[1]; Toungbo Djary Kouassi Michel KOFFI[1]; Ekoua Régina KRABI[1]; Ayawovi Fafadzi Charlotte EHON[1]; Ines Christelle Chadon Alphonsine ASSEMIAN[1]

[1] Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY

Résumé

La production de la bière génère des déchets. Les résidus de levure ou lies de bière issus du brassage constituent entre 1,7 et 2,3 g/L de bière ou jusqu'à 1,5–3 kg/100 L de bière. C'est le deuxième sous-produit représentant jusqu'à 15 % du total des sous-produits du processus de brassage après la drèche. Cette étude vise à caractériser la lie de bière provenant des brasseries de Côte d'Ivoire pour mettre en évidence leur potentiel biologique.

Après la collecte auprès d'une brasserie ivoirienne et le séchage de la lie de bière a été fait à la température ambiante. Les méthodes usuelles ont permis de montrer que la lie de bière est une source de protéines (46,77 06%) à haute valeur biologique avec un profil d'acides aminés bien équilibré. Les acides aminés (acide glutamique et acide aspartique) et les acides aminés essentiels leucine, lysine et valine sont les plus abondants, tandis que les acides aminés soufrés, tels que la méthionine et la cystéine, sont les moins abondants. Les fibres (23,91 ± 3,07 %) sont aussi les principaux constituants de la matière sèche de la lie de bière.

Cette teneur en protéines de la lie de bière indique cette dernière peut aisément remplacer les tourteaux de soja local (45 % de protéines) dans la nutrition animale pour répondre aux besoins nutritionnels. De même, les fibres seraient un atout idéal pour faciliter la digestion chez les animaux.

Abstract

The production of beer generates waste. Spent brewer's yeast or beer lees from brewing constitute between 1.7 and 2.3 g/L of beer or up to 1.5–3 kg/100 L of beer. It is the second by-product representing up to 15% of the total by-products of the brewing process after spent grains. This study aims to characterize beer lees from breweries in Côte d'Ivoire to highlight their biological potential.

After collection from an Ivorian brewery and drying of the beer lees was done at room temperature. The usual methods have shown that beer lees are a source of protein (46.77+ 06%) of high biological value with a well-balanced amino acid profile. Amino acids (glutamic acid and aspartic acid) and the essential amino acids leucine, lysine and valine are the most abundant, while sulfur amino acids, such as methionine and cysteine, are the least abundant. Fibers (23.91 ± 3.07%) are also the main constituents of the dry matter of beer lees.

This protein content of beer lees indicates that it can easily replace local soybean meal (45% protein) in animal nutrition to meet nutritional needs. Similarly, fiber would be an ideal asset to facilitate digestion in animals.

P.10.37

LA SECURITE ALIMENTAIRE DANS UN CONTEXTE DE DYNAMIQUE DE L'HEVEACULTURE DANS LE DEPARTEMENT DE MEAGUI

FOOD SECURITY IN A DYNAMIC CONTEXT OF RUBBER GROWING IN THE DEPARTMENT OF MEAGUI

MANOUAN JEAN MARCEL N'GUETTA[1], nguettam986@gmail.com ; KOUADIO EDOUARD KOUASSI[2]

[1] Centre de Recherche pour le Développement

[2] Chercheur au Laboratoire d'Agroéconomie et Développement Rural (LADR) Centre de Recherche pour le Développement (CRD) Université Alassane Ouattara de Bouaké Côte d'Ivoire

Résumé

Dans la plupart des régions du sud-ouest forestier ivoirien particulièrement dans le département de Méagui, l'hévéa constitue aujourd'hui une culture de rente qui connait un développement rapide dans le paysage agraire. L'accroissement des espaces de production de l'hévéa ces dernières années, a contribué à la réduction des parcelles réservées aux cultures vivrières. Cette situation impacte négativement la disponibilité alimentaire comme le soulignait. Cet article vise à analyser l'impact de la dynamique de l'hévéaculture sur la sécurité alimentaire dans le département de Méagui. L'étude a été réalisée suivant une approche mixte à travers des recherches documentaires et des enquêtes de terrain effectuées à l'aide d'entretiens semi-directifs et l'administration d'un questionnaire. L'analyse des résultats indique que la sécurité alimentaire dans le département de Méagui est compromise par l'expansion de l'hévéaculture. Les superficies en culture d'hévéa occupent plus de 70% des terres autrefois dédiées à la production des vivriers et environ 40% de l'ensemble l'espace agraire. Les aires de cultures vivrières se sont considérablement réduites, occasionnant une faible disponibilité des denrées alimentaires. Environ 75% de la population en milieu rural, est aujourd'hui menacée par une insécurité alimentaire.

Abstract

In most of the forested south-west regions of Côte d'Ivoire, particularly in the department of Méagui, rubber is now a cash crop that is experiencing rapid development in the agrarian landscape. The increase in rubber production areas in recent years has contributed to the reduction of plots reserved for food crops. This situation has a negative impact on food availability. This article aims to analyze the impact of the dynamics of rubber cultivation on food security in the department of Méagui. The study was carried out using a mixed approach through documentary research and field surveys carried out using semi-structured interviews and the administration of a questionnaire. The analysis of the results indicates that food security in the department of Méagui is compromised by the expansion of rubber cultivation. The areas under rubber cultivation occupy more than 70% of the land formerly dedicated to the production of food crops and about 40% of the whole agrarian space. The areas of food crops have been considerably reduced, causing a low availability of foodstuffs. About 75% of the population in rural areas is now threatened by food insecurity.

P.10.38

Lutte contre les maladies fongiques en pépinière du palmier à huile (Elaeis guineensis Jacq.) : cas de la cuvulariose en Côte d'Ivoire

Control of fungal diseases in oil palm (Elaeis guineensis Jacq.) nurseries: the case of cuvulariosis in Côte d'Ivoire

Brahima CAMARA[1], camara_ib@yahoo.fr ; Tchima DAGNOGO[2]; Souleymane GANEMTORE[2]; Adjata KAMARA[2]; Daouda KONE[1]

[1] UPR de Physiologie et pathologies Végétales, CEA-CCBAD, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

[2] UPR de Physiologie et pathologies Végétales, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

Le palmier à huile (Elaeis guineensis Jacq.) occupe une place importante dans l'économie ivoirienne. Cependant, sa culture fait l'objet de nombreuses attaques due aux ravageurs et à des pathogènes. L'objectif de ce présent travail a été d'évaluer in vitro et in vivo l'effet de trois fongicides à différentes concentrations sur l'évolution de la curvulariose en pépinière de palmier à huile en Côte d'Ivoire. Une expérience a été menée dans ce sens sur le terrain en pépinière de palmier à huile à Boubo afin d'évaluer in vivo l'effet des fongicides de synthèse sur la sévérité et l'incidence de la curvulariose. Ensuite, des échantillons présentant les symptômes de la maladie ont été prélevés dans la pépinière de palmier à huile puis envoyés au laboratoire. De ces symptômes, deux champignons (Fusarium sp, et Curvularia sp) ont été isolés. Parmi ces champignons, Curvularia sp. a été le plus isolé avec une fréquence de 94,28 %. L'effet in vitro des trois fongicides sur le champignon Curvularia sp. a montré que seul le fongicide Flash a été efficace in vivo comme in vitro avec un taux d'inhibition de 70,77 % sur la croissance mycélienne de l'agent pathogène à la concentration de 50 ppm. Ces résultats indiquent que le fongicide Flash est le mieux indiqué dans la lutte contre la curvulariose en pépinière de palmier à huile.

Abstract

The oil palm (Elaeis guineensis Jacquin) occupies an important place in the ivorian economy. However, its cultivation is subject to numerous attacks due to pests and pathogens. The objective of this present work was to evaluate in vitro and in vivo the effect of three fungicides at different concentrations on the evolution of curvulariosis in oil palm nurseries in Côte d'Ivoire. To do this, an experiment was conducted in an oil palm nursery in Boubo to assess in vivo the effect of synthetic fungicides on the severity and incidence of curvulariosis. Then, samples showing the symptoms of the disease were taken from the oil palm nursery and sent to the laboratory. From these symptoms, two fungi (Fusarium sp. and Curvularia sp) were isolated. Among these fungi, Curvularia sp. was the most isolated with a frequency of 94.28 %. The in vitro effect of these three fungicides carried out with the Curvularia sp. fungus showed that only the fungicide Flash was effective both in vivo and in vitro with a higher inhibition rate of 70.77 % on the mycelial growth of the pathogen at a concentration of 50 ppm. These results indicate that Flash fungicide is best suited for curvulariose control in oil palm nusery.

P.10.39

Offre et consommation du riz dans la ville de Bouaké

Supply and consumption of rice in the city of bouaké.

Konan Thierry St Urbain YEBOUE[1], tusky2000@gmail.com ; Zady Edouard ZOGBO[2]

[1] Unité de Recherche et de Développement (URED) / Université Alassane Ouattara / Côte d'Ivoire/

[2] Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE) / Université Alassane Ouattara / Côte d'Ivoire

Résumé

En Côte d'Ivoire et spécifiquement à Bouaké, le riz prend une part de plus en plus importante dans l'alimentation des ménages urbains ivoiriens. Il est devenu une denrée de première nécessité dont la consommation croît très rapidement sous l'effet de l'augmentation de la population. Ainsi, l'offre de riz augmente à un rythme inférieur à celui de la population. Ce qui crée un déficit entre l'offre et la consommation de riz. Cette étude fait un diagnostic de l'offre de riz avant d'en analyser la consommation à l'échelle de la ville de Bouaké. La méthodologie a combiné aussi bien une approche quantitative que qualitative. Elle s'est appuyée sur une recension des écrits en rapport avec le sujet. Les informations recueillies ont été complétées par d'autres issues d'enquêtes de terrain. Ainsi, des producteurs, des commerçants et des chefs de ménages ont été soumis à un questionnaire. Les résultats ont montré que le riz consommé à Bouaké est soit produit localement, soit importé. Il ressort que la faiblesse de la production et l'indisponibilité saisonnière du riz local ouvrent les portes au riz importé. Lequel est disponible toute l'année et est donc consommé par la majorité des ménages (77%) enquêtés. Par ailleurs, 9362,5 kg de riz sont consommés chaque mois avec une moyenne de 55 kg. L'étude aboutit à la conclusion que la production locale de riz dans la ville de Bouaké reste encore faible, donc incapable de couvrir la demande en riz des populations. Cette situation favorise les importations de riz blanchi des pays asiatiques en vue de combler le déficit en riz. Face à une telle situation, il apparaît plus qu'important de redynamiser la riziculture locale afin d'éviter la dépendance vis-à-vis de l'extérieur.

Abstract

In Côte d'Ivoire and specifically in Bouaké, rice plays an increasingly important role in the diet of urban Ivorian households. It has become a staple food whose consumption is growing very rapidly as a result of the increase in population. This situation creates a deficit between local rice supply and rice consumption. This study makes a diagnosis of the supply of rice before analyzing its consumption at the scale of the city of Bouaké. The methodology combined both a quantitative and a qualitative approach. It was based on a review of the writings related to the subject. The information collected was supplemented by other findings from field surveys. Thus, producers, traders and heads of households were submitted to a questionnaire. The results showed that the rice consumed in Bouaké is either produced locally or imported. It appears that the low production and the seasonal unavailability of local rice open the doors to imported rice. Which is available all year round and is therefore consumed by the majority of households (77%) surveyed. In addition, 9362.5 kg of rice are consumed each month with an average of 55 kg. The study concludes that local rice production in the city of Bouaké is still low and therefore unable to meet the population's demand for rice. This situation favors imports of milled rice from Asian countries in order to fill the rice deficit. Faced with such a situation, it seems more than important to revitalize local rice cultivation in order to avoid dependence on the outside.

P.10.40

OPTIMISATION DE LA STABILITE PHYSIQUE DU LAIT DE COCO EN UTILISANT LA GOMME DE CAJOU COMME AGENT STABILISANT

OPTIMIZATION PHYSICAL STABILITY OF COCONUT MILK USING CASHEW TREE GUM AS STABILIZER

Pégnonsienrè Lacina SORO[1], lacina.soro@usp.edu.ci ; Naka TOURE[2]; Soumaila DABONNE[3]

[1] UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-Industrie; Université de SAN PEDRO, San-Pédro, Côte d'Ivoire

[2] UFR Sciences Biologiques; Université Péléforo GON COULIBALY; Korhogo, Côte d'Ivoire

[3] UFR Sciences et Technologies des Aliments; Université NANGUI ABROGOUA; Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

Le lait de coco est essentiellement une émulsion huile dans eau, stabilisée par les protéines naturelles et les phospholipides présents dans la pulpe. Cependant, le lait de coco reste physiquement instable et sujet à une séparation de phase. D'où la nécessité d'utiliser des agents stabilisants. Cette étude avait pour objectif de déterminer les conditions optimales de stabilisation du lait de coco en utilisant la gomme de cajou comme agent stabilisant, par la méthodologie des surfaces de réponse utilisant un plan factoriel complet 32. Ainsi, les effets de la concentration en gomme de cajou et du ratio pulpes/eau sur les paramètres physico-chimiques du lait de coco tels que l'indice de crémage, l'indice de taille des gouttelettes, la viscosité et le taux de perte de turbidité ont été évalués. Les résultats de l'analyse ont indiqué que les conditions optimales étaient de 1,50 % pour la concentration en gomme de cajou et de 1/1 (g/mL) pour le ratio pulpes/eau. Les réponses optimales enregistrées ont été de 60,239 % ; 0,716 ; 0,076 mPa.s et de 0,824 Å/jr respectivement pour l'indice de crémage, l'indice de taille des gouttelettes, la viscosité et le taux de perte de turbidité. Par ailleurs, aucune différence significative (p> 0,05) n'a été observé entre les valeurs expérimentales et les valeurs prédites. Les différents modèles développés pour prédire les différentes caractéristiques du lait de coco étaient très significatifs, avec des coefficients de détermination élevés (>0,95) et des manques d'ajustement non significatifs (p> 0,05). La gomme de cajou porterait donc un fort potentiel dans la stabilisation des émulsions.

Abstract

Coconut milk is essentially an oil-in-water emulsion, stabilized by natural proteins and phospholipids present in the pulp. However, coconut milk remains physically unstable and subject to phase separation. Hence the need to use stabilizers. The objective of this study was to determine the optimal conditions for stabilizing coconut milk using cashew gum as a stabilizing agent, by the methodology of response surfaces using a 32 full factorial design. Thus, the effects of the concentration of cashew tree gum and pulp/water ratio on some physicochemical parameters of coconut milk such as creaming index, droplet size index, viscosity and turbidity loss rate were evaluated. The results indicated that the optimum conditions were 1.50% for the cashew tree gum concentration and 1/1 (g/mL) for the pulp/water ratio. The optimal responses recorded were 60.239%; 0.716; 0.076 mPa.s and 0.824 Å/d for creaming index, droplet size index, viscosity and turbidity loss rate respectively. Furthermore, no significant difference (p> 0.05) was observed between the experimental values and the predicted values. The different models developed to predict the different coconut milk characteristics were very significant, with high determination coefficients (> 0.95) and insignificant lacks of fit (p> 0.05). Cashew gum would therefore have a strong potential in stabilizing emulsions.

P.10.41

Outils moléculaires pour prédire la capacité de rupture de résistance des isolats du virus de la panachure jaune du riz

Molecular tools to predict resistance-breaking abilities of rice yellow mottle virus isolates

Laurence DOSSOU, laurencedossou@yahoo.com

AfricaRice, UFHB, Côte d'Ivoire

Résumé

Le virus de la panachure jaune du riz (RYMV, Sobemovirus, Solemoviridae) est une contrainte biotique majeure pour la culture du riz en Afrique. Ce virus ssRNA icosaédrique (+) a été décrit dans 25 pays. Il présente une diversité génétique élevée et géographiquement structurée avec six souches, divisées en plusieurs sous-lignées. Cette classification est basée sur des analyses phylogénétiques des séquences de la capside (CP) et confirmée sur les génomes complets. La sélection variétale est considérée comme le moyen le plus efficace et durable de son contrôle. Les sources de résistance élevée ont été trouvées principalement chez l'espèce, Oryza glaberrima. Deux gènes de résistance récessifs et un dominant ont été identifiés. L'évolution expérimentale des accessions résistantes a révélé l'émergence de génotypes brisant la résistance (RB) dans des conditions contrôlées. La capacité RB était contrastée en fonction des lignées du RYMV et des sources de résistance. Nous avons précédemment démontré que le codon 49 de la protéine virale liée au génome (VPg) jouait un rôle majeur dans l'adaptation du RYMV et que son polymorphisme pouvait être utilisé pour prédire la capacité RB des isolats du RYMV. Cependant, le séquençage du VPg et de la CP sont nécessaires pour déterminer la sous-lignée du RYMV. De plus, aucun marqueur moléculaire n'était disponible pour discriminer une lignée hypervirulente capable de surmonter toutes les sources de résistance connues. Ici, nous avons identifié une signature moléculaire dans le gène P1 de la lignée hypervirulente du RYMV. Ensuite, nous avons conçu des amorces RT-PCR spécifiques. Ces amorces ont été testées et validées sur 50 isolats représentatifs de la diversité génétique du RYMV. Elles contribueront à atténuer les risques d'émergence du RB en tenant compte des lignées du RYMV et de leur adaptabilité pour optimiser la stratégie de déploiement de lignées résistantes à l'échelle locale.

Abstract

Rice yellow mottle virus (RYMV, Sobemovirus, Solemoviridae) is a major biotic constraint to rice cultivation in Africa. This icosaedric (+) ssRNA virus has been described in 25 countries. It shows a high and geographically-structured genetic diversity with six major strains distributed in West or East Africa, themselves divided in several sub-lineages. This classification was based on phylogenetic analyses of the coat protein (CP) sequences and confirmed on full-length genomes. Varietal selection is considered as the most efficient and sustainable way to manage RYMV. Sources of high resistance were found mostly in accessions of the African rice species, Oryza glaberrima. Two recessive and one dominant resistance genes were identified. Experimental evolution on resistant accessions revealed emergence of resistance-breaking (RB) genotypes in controlled conditions. The RB ability was highly contrasted depending on the RYMV lineages and the resistance sources. We previously demonstrated that the codon 49 of the viral protein genome-linked (VPg) played a major role in the RYMV adaptation to O. glaberrima and that the polymorphism at this codon can be used to predict the RB ability of RYMV isolates against several resistance sources. However, sequencing of the VPg gene is required in addition to the CP sequence to determine the RYMV sub-lineage. Moreover, no molecular marker was available to discriminate an hypervirulent lineage able to overcome all the known resistance sources. Here, we identified a molecular signature in the P1 gene of the RYMV hypervirulent lineage. Then, we designed specific RT-PCR primers in the P1 and VPg genes. These primers were tested and validated on 50 isolates representative of the RYMV genetic diversity. They will contribute to mitigate the risks of RB emergence taking into account the RYMV lineages identified in fields and their adaptability to optimize the deployment strategy of resistant lines at the local scale.

P.10.42

Phénologie de croton hirtus en milieu non cultivé et en cultures vivrières au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire

Phenology of Croton hirtus in non-cultivated environment and food crops in the Central Western Côte d'Ivoire

Arsène Gué[1], garsene21@yahoo.fr ; Souleymane Diomandé[2]; Moussa Sylla[3]; Karidia Traoré[3]

[1] Laboratoire d'Amélioration Agricole, UFR Agroforesterie

[2] Ressources Halieutiques et Agro-industrie, Université de San Pédro, Côte d'Ivoire

[3] Laboratoire d'Amélioration Agricole, UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Résumé

Croton hirtus est une adventice majeure de cultures vivrières au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. En vue de concevoir des stratégies efficaces de sa gestion et contribuer à l'accroissement durable de la production vivrière dans cette partie de ce pays, une étude sur sa phénologie a été réalisée. Elle a consisté en des observations directes des dates d'apparition des stades phénologiques de l'adventice en milieu paysan non cultivé et cultivé suivant différentes méthodes de désherbage. La méthode utilisée a révélé que les délais de floraison et de fructification de Croton hirtus sont respectivement de 34 ± 2 et 44 ± 3 jours après la levée des plantules en début de saison culturale contre 27 ± 3 et 38 ± 4 jours en fin de saison. En milieu non cultivé, les premières plantules de cette adventice lèvent en mars ou avril. Ses fleurs et fruits sont perceptibles à partir d'avril ou mai. En milieu cultivé, les premières plantules de cette adventice lèvent une semaine après le brûlis ou le brûlis suivi du semis au niveau d'abondance-dominance 2. Cet indice d'abondance passe à 1 après deux ou trois semaines. Quant à la phase végétative, elle intervient à partir de la deuxième semaine. Quel que soit la culture vivrière pratiquée, la floraison et la fructification de Croton hirtus n'ont été observées que sur les parcelles ayant reçues moins de trois désherbages après le semis. Ces résultats suggèrent que les opérations de désherbage doivent être réalisées toutes les quatre semaines après le semis sur les parcelles infestées par Croton hirtus pour éviter la production de nouvelles graines. De plus, une forte densité de semis et l'application des herbicides de pré-levée ou le faux semis sont à préconiser pour retarder la levée de cette adventice et favoriser une meilleure croissance des cultures.

Abstract

Croton hirtus is a major weed of food crops in the Central Western Côte d'Ivoire. In order to design effective strategies for its management and contribute to sustainable increase of food production in this part of this country, a study on its phenology was carried out. It consisted of direct observations of the dates of appearance of the phenological stages of the weed in peasant uncultivated environment and plots cultivated according to different weeding methods. The method used in this study revealed that the flowering and fruiting of Croton hirtus appear respectively within 34 ± 2 and 44 ± 3 days after emergence of the seedlings at the start of the growing season and 27 ± 3 and 38 ± 4 days at the end of the season. In uncultivated environment, the first seedlings of this weed emerge in March or April. Its flowers and fruits are noticeable from April or May. In cultivated areas, the first seedlings of this weed emerge one week after burning or burning, followed by sowing at abundance-dominance level 2. The abundance index goes to 1 after two or three weeks. As for the vegetative phase, it occurs from the second week. Whatever the cultivated food crop, flowering and fruiting of Croton hirtus were observed only on plots that received less than three weeding operations after sowing. These results suggest that weeding operations should be carried out every four weeks after sowing on plots infested by Croton hirtus to avoid the production of new seeds. In addition, a high sowing density and the application of pre-emergence herbicides or stale seedbed are recommended to delay the emergence of this weed and promote better crop growth.

P.10.43

Prévention du brunissement enzymatique des tranches d'igname congelées de Côte d'Ivoire

Enzymatic browning prevention of frozen yam slices from Côte d'Ivoire

Aïssatou COULIBALY, aiscool@yahoo.fr
Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

Le brunissement enzymatique est un problème majeur lors de la conservation et la transformation de l'igname. Cette étude avait pour but de prévenir le brunissement enzymatique lors de la congélation des tranches d'igname de la variété Kponan (Dioscorea cayenensis-rotundata). A cet effet, des tranches d'ignames ont été soit prétraitées avec un agent naturel (solution de jus de citron à différent pH) ou prétraitées et blanchies (85°C pendant 2 min) puis emballées dans des sacs plastiques et conservées au congélateur à -18°C sur une période de 4 semaines. Les résultats ont montré une baisse des activités polyphénoloxydasiques (PPO) et peroxydasiques (POD) quel que soit le traitement. Les plus importantes baisses d'activités ont été observées chez les tranches d'ignames qui ont été à la fois prétraitées et blanchies par rapport au témoin (environ une baisse de 53,49% de l'activité spécifique des PPO et de 51,46% des POD). La combinaison du prétraitement et du blanchiment a entrainé aussi une baisse de la matière sèche des tranches d'ignames comparativement aux tranches prétraitées uniquement. Après 1 mois de conservation au congélateur, les tranches d'ignames qui ont été à la fois prétraitées et blanchies présentaient un taux de perte (brunissement) plus faible contrairement aux autres méthodes où le taux de perte (brunissement) a été très élevé. Le taux de matière sèche des tranches qui avaient été prétraitées et blanchies a augmenté. La méthode combinée serait la technique recommandée à la fin de notre étude pour une meilleure conservation au congélateur des tranches d'ignames afin d'avoir des produits de bonnes qualités.

Abstract

Enzymatic browning is a major problem in yam storage and processing. The aim of this study was to prevent enzymatic browning during the freezing of yam slices of the Kponan variety (Dioscorea cayenensis-rotundata). For this purpose, slices of yams were either pretreated with a natural agent (lemon juice solution at different pH) or pretreated and blanched (85°C for 2 min) then packed in plastic bags and stored in the freezer at -18°C over a period of 4 weeks. The results showed a decrease in polyphenoloxidase (PPO) and peroxidase (POD) activities whatever the treatment. The largest decreases in activity were observed in yam slices that were both pretreated and blanched compared to the control (approximately a 53.49% decrease in specific PPO activity and 51.46 % of POD). The combination of pretreatment and blanching also resulted in a decrease in the dry matter of yam slices compared to pretreated slices only. After 1 month of storage in the freezer, yam slices that were both pretreated and blanched had a lower loss (browning) rate compared to the other methods where the loss (browning) rate was very high. The dry matter content of slices that had been pretreated and blanched increased. The combined method would be the technique recommended at the end of our study for better conservation in the freezer of yam slices to have good quality products.

P.10.44

PRODUCTION DE BIOÉTHANOL PAR DES SOUCHES DE LEVURE SACCHAROMYCES ET NON SACCHAROMYCES ISOLÉES À PARTIR DE JUS DE MUCILAGE DE CACAO FERMENTÉ

BIOETHANOL PRODUCTION THROUGH SACCHAROMYCES AND NON-SACCHAROMYCES YEAST STRAINS ISOLATED FROM COCOA MUCILAGE JUICE FERMENTED.

Wahauwouele Hermann COULIBALY[1], wahauwouele@yahoo.fr ; TANO MARIE-ANGE SAKIA MIAN[2]; FATOUMATA CAMARA[1]; GRAH AVIT MAXWELL BEUGRE[2]; CAMELIA FILOFTEIA DIGUTA[3]; FLORENTINA MATEI[3]

[1] Université Nangui Abrgoua, Côte d'Ivoire

[2] Université Jean Lorougnon GUEDE, Côte d'Ivoire

[3] Université des Sciences Agronomiques et Médecine Vétérinaire de Bucarest, Roumanie

Résumé

En raison de sa contribution significative à la réduction de l'utilisation du pétrole brut et de la pollution de l'environnement, le bioéthanol a été choisi comme le biocarburant le plus fréquemment utilisé dans le monde. Le bioéthanol a été produit par fermentation réalisée par des micro-organismes, en particulier des levures. Ainsi, la résistance des levures à l'éthanol reste un critère important dans la production de bioéthanol. Dans ce contexte, cette étude a examiné la capacité des souches Saccharomyces (Saccharomyces cerevisiae) et non-Saccharomyces (Debaryomyces hansenii, Rhodotorula mucilaginosa, et Pichia kudriavzevii) à produire du bioéthanol par fermentation du moût de sorgho après distillation. Les résultats ont révélé que, globalement, toutes les souches de levure étudiées présentaient un comportement de fermentation similaire. La différence entre les souches de levure a été observée dans les degrés alcooliques des distillats. Le degré alcoolique des distillats se situe entre 7,01±0,007 et 7,38±0,063 % (v/v) où la concentration la plus élevée a été observée avec Rhodotorula mucilaginosa. De plus, l'analyse statistique a montré une différence significative ($P<0.05$) entre Rhodotorula mucilaginosa et les autres espèces et cultures mixtes. Parmi les souches étudiées, l'espèce Rhodotorula mucilaginosa semble être la souche la plus appropriée pour produire du bioéthanol.

Abstract

Due to its significant contribution to lowering the use of crude oil and environmental pollution, bioethanol has been selected as the biofuel that is used the most frequently worldwide. The bioethanol was produced by fermentation carried out by microorganisms, particularly yeasts. Thus, yeasts resistance to ethanol remained a criterion important in bioethanol production. In this context, this study, the ability of Saccharomyces strain (Saccharomyces cerevisiae) and non-Saccharomyces strains (Debaryomyces hansenii, Rhodotorula mucilaginosa, and Pichia kudriavzevii) to produce bioethanol by sorghum wort fermentation following distillation was investigated. The results revealed that, globally, all yeast strains studied exhibited a similar fermentation behavior. The difference between yeast strains was observed in the alcoholic degrees of distillates. Alcoholic degree of distillates ranged between 7.01±0.007 et 7.38±0.063 % (v/v) where the highest concentration has been observed with Rhodotorula mucilaginosa. More, statistical analysis showed a significant difference ($P<0.05$) between Rhodotorula mucilaginosa and other species and mixed culture. Among the strains studied, Rhodotorula mucilaginosa specie seemed the suitable strain to produce bioethanol.

P.10.45

Propriétés fonctionnelles d’amidons modifiés par sonication de trois cultivars de maïs violet de Côte d’Ivoire

Functional properties of sonication-modified starches of three purple maize cultivars from Côte d'Ivoire

T. Djary K. Michel KOFFI[1], djaryss@yahoo.fr ; Mariame CISSÉ[1]

[1] Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Résumé

En Côte d’Ivoire, trois cultivars de maïs violet ont été identifiés sur la base de l’intensité de la coloration des grains. Ces cultivars de maïs restent confinés dans la zone de Katiola, d’où leur appellation « Violet de Katiola ». De fait, ils sont peu connus et sous-exploités. Ce travail vise à valoriser ces trois cultivars de maïs violet à travers l’étude des propriétés fonctionnelles de leur amidon modifié afin d’en déterminer des potentialités d’utilisation en industries alimentaires et non-alimentaires. 20 g de granules d'amidon de chaque cultivar de maïs violet ont été mélangés dans 100 mL d'eau distillée dans un bécher, puis soumis à sonication pendant 10, 20 et 30 min. Les amidons soniqués ont été séchés, puis leurs propriétés fonctionnelles ont été évaluées selon les méthodes standards. La sonication a induit une nette amélioration des propriétés fonctionnelles des amidons notamment la clarté, la solubilité, la synérèse, la dispersibilité, la capacité d’absorption d’huile, ainsi que la disgestibilité in vitro. De fait, ces amidons modifiés constitueraient des ingrédients de choix pour diverses préparations alimentaires et pharmaceutiques.

Abstract

In Côte d'Ivoire, three purple maize cultivars have been identified based on the intensity of kernel color. These maize cultivars remain confined to the Katiola area, hence their name “Violet de Katiola”. In fact, they are unknown and underutilized. This work aims to promote these three purple maize cultivars through the study of the functional properties of their modified starch to determine their potential uses in food and non-food industries. 20 g of native starch granules from each purple maize cultivar were mixed in 100 mL of distilled water in a beaker and then sonicated for 10, 20, and 30 min. The sonicated starches were dried, then their functional properties were evaluated according to standard methods. Sonication induced a clear improvement in the functional properties of starches including clarity, solubility, syneresis, dispersibility, oil absorption capacity, as well as in vitro digestibility. In fact, these modified starches would constitute valuable ingredients for various food and pharmaceutical preparations.

P.10.46

Risques sanitaires liés à la consommation d'oryza sativa et de lactuca sativa cultivées dans cinq bas-fonds de la commune de Daloa

Health risks associated with the consumption of Oryza sativa and Lactuca sativa grown in five lowlands of the municipality of Daloa

Marie Jeanne Adelaide Ohou-Yao[1], ohoujeanne@ujlg.edu.ci ; Aristide Bahi[1]; Oumar Koné[1]; Akissi Lydie Chantal Koffi[1]; Bini Kouamé Dongui[1]; Véronique Mambo[2]

[1] Université Jean Lorougnon Guède

[2] Université NANGUI ABROGOUA

Résumé

L'explosion démographique et l'urbanisation poussée soumettent les populations à des difficultés relatives à l'approvisionnement en produits alimentaires frais et à la disponibilité des terres exploitables. Ainsi, l'on assiste à un développement de la culture de certaines plantes dans des bas-fonds qui sont parfois le réceptacle des eaux usées. Dans la ville de Daloa, des études physico-chimiques sont effectuées sur cinq bas-fonds utilisés pour la culture d'Oryza sativa et de lactuca sativa, deux cultures très appréciées par la population ivoirienne. Des échantillons d'eau, de plantes et de sédiments ont été prélevés et analysés à l'aide du spectromètre d'absorption atomique à plasma induit (ICP-AES). Les premiers résultats obtenus montrent que ces deux cultures contiennent les traces des éléments tels que As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, avec des teneurs extrêmes respectives, en mg/kg, de 0,0905 et 0,5489 ; 0,0017 et 0,0103 ; 0,0010 et 0,0058 ; 0,0017 et 0,0105; 0,0011 et 0,0700; 0,1272 et 0,7595 ; 0,0011 et 0,0500. Les teneurs les plus élevées sont retrouvées dans le quartier Abattoir et dans les deux plantes étudiées. Ces résultats montrent également que l'arsenic représente l'élément ayant des valeurs presque toutes supérieures à la norme. Les études se poursuivent pour évaluer les risques sanitaires liés à la consommation de ces deux cultures par la population.

Abstract

The population explosion and advanced urbanization are subjecting populations to difficulties relating to the supply of fresh food products and the availability of exploitable land. Thus, we assist to a development of the cultivation of certain plants in lowlands which are sometimes the receptacle of wastewater. In the city of Daloa, physico-chemical studies are carried out on five lowlands used for the cultivation of Oryza sativa and Lactuca sativa, two crops highly appreciated by the Ivorian population. Water, plant and sediment samples were collected and analyzed using the Induced Plasma Atomic Absorption Spectrometer (ICP-AES). The first results obtained show that these two cultures contain traces of elements such as As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, with respective extreme contents, in mg/kg, of 0,0905 and 0,5489 ; 0,0017 and 0,0103 ; 0,0010 and 0,0058 ; 0,0017 and 0,0105; 0,0011 and 0,0700; 0,1272 and 0,7595 ; 0,0011 and 0,0500. The highest levels are found in the Abattoir district and in the two plants studied. These results also show that arsenic represents the element with values almost all above the norm. Studies are continuing to assess the health risks associated with the consumption of these two crops by the population.

P.10.47

Stratégie d'adaptation climatique et environnementale des femmes cultivatrices de l'anacarde et de la sécurité alimentaire entre 1990 et 2023

Climate and environmental adaptation strategy of women cashew farmers and food security between 1990 and 2023

AMOIN FLORA YAO[1], christsrandan@gmail.com ; KOFFI MICHAËL TOSSOU[2]; MOUSSA KONE[2]

[1] Ecole Doctorale SCALL

[2] Institut de Géographie Tropicale (IGT), Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Résumé

L'anacardier a été introduit dans le nord de la Côte d'Ivoire dans un objectif de lutte contre la déforestation et la dégradation des sols. Cette culture en plein essor économique a été adopté par les paysans et ceux parfois au détriment des cultures vivrières. Depuis le début des années 1990, l'anacarde procure des moyens financiers substantiels aux femmes cultivatrices afin de bien assurer l'alimentation du ménage surtout pendant la période de soudure. Cependant, la variabilité climatique et les changements environnementaux accélérés par les activités humaines menacent la productivité des vergers. Dans ce contexte, quelles sont les stratégies d'adaptation que les femmes adoptent-elles afin de rentabiliser la culture de l'anacarde et assurer la sécurité alimentaire de leur ménage ? L'hypothèse générale de cette étude doctorale est que la variabilité climatique et environnementale entraine des effets néfastes sur la productivité des vergers d'anacarde, ce qui contraint les productrices à adopter des stratégies d'adaptation afin d'augmenter la productivité des vergers. L'étude sera conduite dans la région de Gbèkê. La collecte des données sera faite à travers la recherche documentaire, l'observation directe, l'enquête par questionnaire, les travaux de terrain et le traitement des images satellite de haute résolution spatiale. Différents logiciels de cartographie, de télédétection et de statistique (ArcGIS 10.5, ENVI 5.3, MS Excel et SPSS 25.0) seront utilisés pour le traitement et l'analyse des données. Les résultats attendus montreront dans un premier temps si les variations climatiques et les changements environnementaux intervenus depuis 1990 dans la région, affectent négativement ou pas la culture de l'anacarde. En outre résultats indiqueront si les contraintes d'ordre technique et économique entraînent une faiblesse de la productivité agricole, ce qui conduit à une précarité alimentaire. Enfin les résultats révéleront face à ces modifications et contraintes, les différentes stratégies d'adaptation des femmes.

Abstract

The cashew tree was introduced in the north of Côte d'Ivoire with the objectives of combating deforestation and soil degradation. This booming economic cash crop has been adopted by peasants and those sometimes at the expense of food crops. Since the beginning of the 1990s, cashew nut has provided substantial financial incomes to women farmers in order to ensure household food, especially during the lean season. However, climate variability and environmental change accelerated by human activities threaten orchard productivity. In this context, what coping strategies do women adopt in order to make cashew cultivation profitable and ensure household food security? The general hypothesis of this doctoral research is that climatic and environmental variabilities have adverse effects on the productivity of cashew orchards, which forces producers to adopt adaptation strategies in order to increase orchard productivity. The study will be conducted in the Gbèkê region. Data will be collected through literature review, direct observation, questionnaire survey, fieldwork and processing of high spatial resolution satellite images. Different mapping, remote sensing and statistical software (ArcGIS 10.5, ENVI 5.3, MS Excel and SPSS 25.0) will be used for data processing and analysis. The expected results will firstly show whether the climatic variations and environmental changes that have occurred since 1990 in the region negatively affect the cultivation of cashew or not. In addition, results will indicate whether technical and economic constraints lead to low agricultural productivity, which leads to food insecurity. Finally, the results will reveal, in the face of these modifications and constraints, different coping strategies of women.

P.10.48

Synopsis d'une recherche sur la culture de l'Artemisia annua (Asteraceae) en Côte d'Ivoire : Cas de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa

Synopsis of a research on the culture of Artemisia annua (Asteraceae) in Côte d'Ivoire: Case of Jean Lorougnon Guédé University-Daloa

Mambé Auguste-Denise BOYE[1], bmambeaud@gmail.com ; Konan Elie YOBOUET[2]; Kouadio Serge N'GONIAN[2]; Borel Junior Kevin AKA[2]; Bini Kouamé DONGUI[3]

[1] 1Laboratoire d'Amélioration de la Production Agricole, UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé

[2] Laboratoire d'Amélioration de la Production Agricole, UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon Guédé

[3] Laboratoire des Sciencees et Technique de l'Environnement, UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé

La culture d'Artemisia annua a été vulgarisée en Côte d'Ivoire à la faveur de la crise sanitaire de la Covid-19. Son implication dans la lutte contre cette pandémie a été signalée par plusieurs auteurs. Toutefois, de nombreux débats ont été soulevé quant-à-son efficacité. En dépit de cette controverse, la culture d'Artemisia a pris de l'ampleur en Côte d'Ivoire. La "Maison de l'Artemisia" Côte d'Ivoire créée en 2018 a contribué à la formation de plusieurs artemiculteurs qui ont mis sur le marché des sachets doseurs d'Artemisia pour le traitement du paludisme. Au regard de l'engouement suscité par la culture de l'Artemisia, des travaux de recherche ont été initiées à l'Université Jean Lorougnon Guédé sur plusieurs axes, notamment (i) éveil physiologique des semences d'Artemisia annua, (ii) adaptation écophysiologique d'Artemisia annua en culture hors-sol et (iii) utilisation d'Artemisia annua comme biopesticide. L'objectif de cette présente étude est de faire le point des travaux de recherche initié au sein de l'institution universitaire. Ainsi, les premiers travaux ont consisté à faire germer les semences sur des substrats composites qui ont permis la réduction du délai de germination. La meilleure formulation a été retenue pour la suite des travaux. Ensuite, des tests en culture hors-sol de l'Artemisia ont été réalisés. Les résultats obtenus ont montré un développement harmonieux des plants comparativement aux pieds en plein champ. Les perspectives de ce résultat ont conduit à étendre l'expérience dans la zone géographique d'Agboville afin de vérifier l'adaptation physiologique d'Artemisia. Les premiers résultats ont révélé une croissance harmonieuse des plants d'Artemisia. Enfin, des essais d'utilisation d'Artemisia annua comme biopesticide ont été effectués sur la tomate en culture hors-sol. L'analyse des résultats préliminaires a montré un large spectre d'action sur certains ravageurs de la tomate.

Abstract

Culture of Artemisia annua has been disclosed in Côte d'Ivoire because of Covid-19 crisis. Several authors reported its involvement in fight against this pandemic. However, many debates have been raised regarding effectiveness. Despite this controversy, Artemisia culture has spread in Côte d'Ivoire. The "House of Artemisia" Côte d'Ivoire, created in 2018, has contributed to the training of several artemiculturists who have marketed Artemisia dosing sachets for the treatment of malaria. In view of the enthusiasm aroused by Artemisia culture, researches have been initiated at Jean Lorougnon Guédé University on several axes, in particular (i) physiological awakening of Artemisia annua seeds, (ii) ecophysiology adaptation of Artemisia annua in soilless culture and (iii) use of Artemisia annua as a biopesticide. Objective of this study is to make an inventory of researches initiated in Jean Lorougnon Guédé University. Thus, the first research consisted in making the seeds germinate on composite substrates which allowed the reduction of the time of germination. The best formulation was retained for further research work. Then, tests in soilless culture of Artemisia were carried out. The results obtained showed a harmonious development of the plants compared to those obtained in field. The results prospects led to extending the experiment in the geographical area of Agboville in order to

verify the physiological adaptation of Artemisia. The first results revealed a harmonious growth of the Artemisia. Finally, trials for the use of Artemisia annua as a biopesticide have been carried out on tomatoes culture. Preliminary Analysis of results showed a broad spectrum action of Artemisia on soilless tomato pests.

P.10.49

Tarification douanière des produits agricoles et sécurité alimentaire : Evidences dans les pays de l'UEMOA

Customs pricing of agricultural products and food security: Evidence in WAEMU countries

Detondji Camille GUIDIME[1], guicamille@gmail.com ; GNIRE FAOZIATOU TOSSOUNON[1]; Ulbad TOUGAN[2]

[1] Laboratoire de Recherche en Economie et Gestion / Centre de Recherche en Economie Générationnelle

[2] Agronomie UP

Résumé

Cet article analyse les relations causales plausibles entre la tarification douanière des produits agricoles et l'assurance de la sécurité alimentaire dans les pays de l'Union économique et monétaire ouest africaine. La pérennisation ou recherche de la sécurité alimentaire dans certains pays du Sahel se trouve compromis à la politique commerciale mise en œuvre dans ces pays. A partir d'un modèle économétrique et la collecte de données secondaires sur une période de 1995 à 2021, nous estimons la sensibilité de la sécurité alimentaire à la suite d'une variation des droits de douane sur les produits agricoles. Les niveaux de production agricole locale, l'effet diffusion de Recherche et Développement et les mouvements de personnes influenceraient le niveau de sécurité alimentaire. Des politiques spécifiques sont d'intérêt pour pérenniser la sécurité alimentaire dans les pays de l'UEMOA.

Abstract

This article analyzes the plausible causal relationships between the tariffication of agricultural products and the assurance of food security in the countries of the West African Economic and Monetary Union. The sustainability or pursuit of food security in some Sahelian countries is compromised by the trade policy implemented in these countries. Based on an econometric model and the collection of secondary data over a period from 1995 to 2021, we estimate the sensitivity of food security following a variation in customs duties on agricultural products. The levels of local agricultural production, the diffusion effect of Research and Development and the movement of people would influence the level of food security. Specific policies are of interest to sustain food security in WAEMU countries.

P.10.50

Validation d'une méthode de dosage des éléments traces métalliques dans une denrée alimentaire à base de manioc

Validation of a method for determining metallic trace elements in a cassava-based foodstuff

OLIVIER SIMON KOMBO MANANGA[1], komanols@yahoo.fr ; GANSSO VALENTIN AKILINON[2]; AGNESS ESSOH JEAN EUDES YVES GNAGNE[1]; OSSEY BERNARD YAPO[1]

[1] Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

[2] Université ALASSANE OUATARA, Côte d'Ivoire

Résumé

L'attiéké, couscous à base de manioc fermenté est un aliment de grande consommation en Côte d'Ivoire. C'est un aliment prisé par la population grâce à ses caractères organoleptiques, sa disponibilité, son faible coût et du fait qu'il est déjà prêt à l'emploi.
Plusieurs travaux ont été menés sur cet aliment mais il n'y a pas de méthode normalisée pour la détermination des éléments traces métalliques que contient cette denrée. Pour valider la méthode de dosage des éléments traces métalliques dans l'attiéké, la méthodologie de l'Association des chimistes analytiques officiels (AOAC) a été modifiée. Le plomb, le cadmium, le cobalt et le manganèse ont été dosés par spectrophotométrie d'absorption atomique. En effet, le plomb et le cadmium sont non essentiels à l'organisme humain et sont cancérigènes. Quant au manganèse et au cobalt, ils sont essentiels à l'organisme mais le premier cité est neurotoxique tandis que l'autre est responsable de cardiopathie.
Les échantillons d'attiéké ont été prélevés dans des sites de production à Dabou, Jacqueville, Aboboté, Anono, Abobodoum et Anoumambo.
La validation de la méthode s'est faite en déterminant les paramètres tels que la limite de détection, la limite de quantification, la linéarité, la fidélité et l'exactitude. Les coefficients de détermination (R^2) supérieurs à 0,99 obtenus pour les droites d'étalonnage signifient que plus de 99% de la variabilité de la concentration des ETM étudiés sont expliqués par l'absorbance. L'intervalle de linéarité déterminé est assez large, de 0,02 mg/L à 50 mg/L pour le manganèse et le cobalt, de 0,005 à 50 mg/L pour le cadmium et de 0,3 à 50 mg/kg pour le plomb. Les coefficients de variation de la répétabilité et de la reproductibilité sont inférieurs à 5 % pour tous les composés étudiés. Ces résultats montrent que la méthode proposée est fiable.

Abstract

Attiéké, couscous made from fermented cassava, is a widely consumed food in Ivory Coast. It is a food taken by the population thanks to its organoleptic characteristics, its availability, its low cost and the fact that it is already ready to use. Several studies have been carried out on this food, but there is no standardized method for determining the trace metal elements (TME) contained in this food. To validate the method for determining metallic trace elements in attiéké, the methodology of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC) was modified. Lead, cadmium, cobalt and manganese were determined by atomic absorption spectrophotometry. Indeed, lead and cadmium are non-essential to the human body and are carcinogenic. As for manganese and cobalt, they are essential to the body but the first mentioned is neurotoxic while the other is responsible for heart disease.
Attiéké samples were taken from production sites in Dabou, Jacqueville, Aboboté, Anono, Abobodoumé and Anoumambo. The validation of the method was done by determining the parameters such as the limit of detection, limit of quantification, linearity, precision and accuracy. The coefficients of determination (R^2) greater than 0.99 obtained for the calibration lines mean that more than 99% of the variability in the concentration of TME is explained by the absorbance. The determined linearity range is quite wide, from 0.02 mg/L to 50 mg/L for manganese and cobalt, from 0.005 to 50 mg/L for cadmium and from 0.3 to 50 mg/kg for the lead. Repeatability and reproducibility coefficients of variation are less than 5% for all compounds studied. These results show that the proposed method is reliable.

P.10.51

VALORISATION ALIMENTAIRE DES BOISSONS TRADITIONNELLES IVOIRIENNES : CAS DU MOÛT SUCRÉ DE SORGHO (Sorghum bicolor L. Moench)

FOOD VALORISATION OF TRADITIONAL BEVERAGES FROM IVORY COAST : SORGHUM (Sorghum bicolor L. Moench) WORT

FATOUMATA CAMARA[1], cfabimay@yahoo.com ; WAHAUWOUELE HERMANN COULIBALY[1]; N'GORAN RICHARD KOUADIO[1]

[1] Université Nangui Abrgoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Afin d'aider les enfants dans l'alimentation et leur développement, une étude a été menée sur une boisson à base de céréale locale qui est le moût sucré du sorgho. L'objectif général de cette étude était d'évaluer les propriétés biochimique, nutritionnelle et fonctionnelle du moût sucré du sorgho afin d'apporter un soutien nutritionnel aux enfants malnutris. La réalisation de cette étude a connu deux étapes : une première à travers une enquête et une seconde consacrée aux expérimentations in vitro et in vivo. Les expériences in Vitro ont concerné les analyses Biochimiques, Nutritives, Phyto-chimiques et fonctionnelles des moûts collectés, tandis que celles in Vivo ont porté sur les souris nourries avec les moûts de sorgho. L'enquête a été réalisé dans la ville d'Abidjan, dans les communes de Yopougon et Koumassi. Au total, 200 personnes ont été interrogées afin d'évaluer la connaissance, le niveau de consommation et les effets du moût sucré du sorgho dans leur régime alimentaire. Sur les 200 personnes interrogées, 98,5 % connaissaient le moût sucré et 73 % en consommaient. Par ailleurs, la consommation du moût est plus élevée (44 %) chez les sujets ayant un niveau d'étude secondaire et ces personnes consommaient cette éventuelle boisson pour ses vertus thérapeutiques. Pour la caractérisation biochimique, nutritive, fonctionnelle, deux échantillons du moût sucré ont été collectés de façon aléatoire dans ces communes. L'analyse des composés phyto-chimiques a révélé que le moût sucré provenant de la commune de Yopougon a enregistré les teneurs plus importantes en flavonoïdes (2,320 ± 0,25), en tannins (0,271 ± 0,002) et en activité anti-oxydantes (82,12 ± 0,01). Quant aux micronutriments, le moût provenant de la commune de Koumassi a présenté les teneurs les plus importantes en fer (12,71 ± 0), en Phosphore (315 ± 0) et Magnésium (137,32 ± 0) exceptées la teneur en vitamine C (1,25 ± 00). L'expérimentation animale avec le moût sucré a montré un gain de poids corporel élevé avec le moût sucré de Koumassi et une augmentation non significative du taux de globules rouges et d'hémoglobines.

Abstract

In order to help children in their nutrition and development, a study was conducted on a local cereal-based drink which is the sweet wort of sorghum. The general objective of this study was to evaluate the biochemical, nutritional and functional properties of sweet wort in order to provide nutritional support to malnourished children. The realization of this study had two stages : a first one through a survey and a second one devoted to in Vitro and in Vivo experiments. The in Vitro experiments concerned the biochemical, nutritional, phytochemical and functional analyses of the collected musts, while the in Vivo experiments concerned mice fed with sorghum musts. The survey was conducted in the city of Abidjan, in the communes of Yopougon and Koumassi. A total of 200 people were interviewed to assess the knowledge, consumption level and effects of sweet sorghum must in their diet. Of the 200 respondents, 98.5 % were aware of sweet wort and 73% consumed it. In addition, the consumption of sweet wort was higher (44 %) among subjects with secondary education and these people consumed this potential beverage for its therapeutic virtues. For biochemical, nutritional and functional characterization, two samples of the sweet wort were collected randomly in these municipalities. The analysis of phytochemical compounds revealed that the sweet must from the commune of Yopougon recorded the highest levels of flavonoids (2.320 ± 0.25), tannins (0.271 ± 0.002) and antioxidant activity (82.12 ± 0.01). As for micronutrients, the must from the commune of Koumassi had the highest levels of iron (12.71 ± 0), phosphorus (315 ± 0) and magnesium (137.32 ± 0) except for the vitamin C content (1.25

± 00). Animal experimentation with sweetened must showed a high body weight gain with Koumassi sweetened must and a non-significant increase in red blood cell and hemoglobin levels.

P.10.52

Valorisation de la farine d'asticots comme source de protéines peu onéreuse dans l'alimentation des pintades au Burkina Faso

Using maggot meal as an economical source of protein in guinea fowl feed in Burkina Faso

Samuel Fogné DRABO[1], samdrb226@gmail.com ; Kiswensida Sylvie LALLOGO[1]; Rahim Romba[2]; Z. Donatien KOALAGA[3]; Olivier GNANKINE[2]

[1] Centre Universitaire de Ziniaré/Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[2] Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

[3] Direction Provincial des Ressources Animales et Halieutiques de l'Oubritenga, Burkina Faso

Résumé

L'aviculture constitue une source de revenu importante pour les producteurs mais aussi contribue à couvrir les besoins en protéine de la population (viande, œufs). La pintade, au Burkina Faso occupe le deuxième rang en terme d'effectif après la poule. L'alimentation en aviculture représente 70% du coût de production. Le coût élevé de production est dû à l'utilisation de la farine de poisson, du soja dans la fabrication d'aliment industriel pour volaille. Afin d'accroitre la marge des acteurs de cette filière, il est urgent de trouver une alternative à l'utilisation de ces compléments. Parmi les alternatives, figure les insectes qui sont une source importante de protéines et un aliment naturel de nombreux animaux d'élevage. L'objectif de cette étude est d'évaluer la rentabilité économique de l'utilisation des asticots dans l'alimentation des pintades. Pour ce faire, trois régimes alimentaires ont été testés; régime I (100% de soja) comme témoin, régime II (50% de soja et 50% d'asticot) et régime III (100% farine d'asticot). Ces trois régimes ont été soumis à trois lots de pintadeaux non sexés âgés de deux semaines. Le taux en protéine de la farine d'asticot (53,40% ±0,05a) est supérieur à celui du soja (32,78%±0,05b). Les régimes II et III permettent une bonne croissance des pintades. Les gains moyens quotidiens (GMQ) étaient de l'ordre de 6,80 ; 8,62g; 7,28g respectivement au lot 1,2 et 3 au bout de la deuxième semaine. Il n'y a pas de différence statistique entre la mortalité observée dans le lot 1 (9,52% a) et les lots 2 (9,52% a) et 3 (10% a). La formule alimentaire à base d'asticot est plus rentable que celle à base de soja. La farine d'asticot peut donc valablement remplacer les autres types de protéines entant dans la formulation d'aliments pour volailles

Abstract

Poultry farming is an important source of income for producers, but also helps to cover the population's protein needs (meat, eggs). The guinea fowl is the second most important bird in Burkina Faso after the chicken. Poultry feed accounts for 70% of production costs. The high cost of production is due to the use of fishmeal and soya in the industrial production of poultry feed. In order to increase the profit margins of players in this sector, it is necessary to find an alternative to the use of these supplements. Among these alternatives, there are insects, which are an important source of protein and a natural food for many animals. The aim of this study was to assess the economic profitability of using maggots in guinea fowl feed. To do this, three diets were tested: diet I (100% soya) as a control, diet II (50% soya and 50% maggot) and diet III (100% maggot meal). These three diets were fed to three lots of two-week-old unsexed guinea fowl. The protein content of maggot meal (53.40% ±0.05a) was higher than that of soya (32.78%±0.05b). Diets II and III produced good growth in the guinea fowl. The average daily gain (ADG) was 6.80g, 8.62g and 7.28g respectively in lots 1, 2 and 3 at the end of the second week. There was no statistical difference between the mortality observed in lot 1 (9.52% a) and lots 2 (9.52% a) and 3 (10% a). The maggot-based feed formula is more profitable than the soy-based formula. Maggot meal can therefore validly replace other types of protein used in the formulation of poultry feed.

P.10.53

Variation spatio temporelle de la qualité nutritionnelle des ligneux fourragers en zones sahéliennes

Spatio temporal variation in the nutritional quality of woody plants in Sahelian regions

Adama Lo[1], loadama11@gmail.com ; Abdoul Aziz Diouf[2]; Louise Leroux[3]; Torbern Tagesson[4]; Ibrahima Diedhiou[1]

[1] ENSA, Université Iba Der Thiam de Thiès, Sénégal

[2] Centre de Suivi Ecologique, Sénégal

[3] CIRAD, Univ Montpellier, France

[4] Department of Physical Geography and Ecosystem Sciences, Lund University, Sweden

Résumé

Au Sahel, la saison sèche présente plusieurs défis pour l'élevage qui représente un secteur économique primordiale pour la population. La disponibilité fourragère herbacée, principale source de nourriture du bétail, est limitée en termes de quantité et qualité avec des conséquences directes sur les performances de l'élevage. Les ligneux constituent alors une source de fourrage additionnel en cette période critique de l'année. Grace aux données satellitaires, des outils existent déjà pour quantifier la biomasse ligneuse au Sahel. Malheureusement, les études sur la dynamique de sa valeur nutritionnelle sont rares. Ainsi, cette étude a pour objectif d'étudier la variation de la qualité nutritionnelle de la biomasse ligneuse en saison sèche à l'aide des données d'observation de la Terre. Les teneurs (%) en matière azotée totale (MAT), fibres au détergent acide (ADF) et fibres au détergent neutre (NDF) ont été déterminées sur des fourrages collectés en saison sèche 2021 à travers la zone sylvopastorale du Sénégal. Les modèles de régression multilinéaire (MML) et support vector machine (SVM) ont été calibrés avec les données Sentinel 2 pour estimer ces paramètres de qualité en utilisant des indices de végétation appropriés. La performance des modèles a été évaluée par validation croisée. Le modèle MML a fourni la meilleure précision pour l'estimation des teneurs en MAT (R2= 0,72 ; RMSE= 1,44%) ; ADF (R2= 0,77 ; RMSE= 3,39%) ; et NDF (R2= 0,83 ; RMSE= 3,59%). L'analyse spatio temporelle a montré que les teneurs en MAT diminuent faiblement durant la saison sèche et sont plus importantes au Nord qu'au Sud. Toutefois, sur la base des données observées, cette étude a montré la grande contribution des ligneux (ex : Acacia raddiana, Boscia senegalensis, Combretum glutinosum, Balanites aegyptiaca) en saison sèche en fournissant en moyenne 77% de matière azotée et 35% de fibres du fourrage total.

Abstract

In the Sahel, the dry season presents several challenges for livestock, which is a crucial economic sector for the population. The availability of herbaceous forage, the main source of livestock feed, is limited in terms of quantity and quality, resulting in direct consequences on livestock performance. Woody plants, therefore, serve as an additional forage source during this critical time of the year. Satellite data already exist to quantify woody biomass in the Sahel. Unfortunately, studies on the dynamics of its nutritional value are scarce. Thus, the objective of this study is to investigate the spatio temporal variation in the nutritional quality of woody biomass during the dry season using Earth observation data. The percentages of total nitrogen content (MAT), acid detergent fiber (ADF), and neutral detergent fiber (NDF) were determined for forage collected during the 2021 dry season in the silvopastoral zone of Senegal. Multilinear regression models (MML) and support vector machine (SVM) models were calibrated using Sentinel 2 data to estimate these quality parameters using appropriate vegetation indices. The models' performance was evaluated through cross validation. The MML model provided the highest accuracy for estimating MAT content (R2 = 0.72; RMSE = 1.44%), ADF (R2 = 0.77; RMSE = 3.39%), and NDF (R2 = 0.83; RMSE = 3.59%). The spatio temporal analysis showed a slight decrease in MAT content during the dry season, with higher values in the North compared to the South. However, based on the observed data, this study demonstrated the significant contribution of woody plants (e.g., Acacia raddiana, Boscia senegalensis, Combretum glutinosum, Balanites aegyptiaca) during the dry season, providing an average of 77% of nitrogenous matter and 35% of total fiber.

P.10.54

« Caractérisation des paramètres de la qualité marchande des fèves de cacao (Theobroma cacao L.1753) issues des nouveaux supports de fermentation dans les régions du Bas-Sassandra, du Haut-Sassandra et de la Nawa. »

« Characterization of the parameters of the marketability of cocoa beans (Theobroma cocoa L.1753) from new fermentation media in the regions of Bas Sassandra, Haut-Sassandra and Nawa. »

Kouakou Ahossi KONAN[1], konankouakouahossi@gmail.com ; Ibourahema COULIBALY[1]; Kra Athanase KOUASSI[1]; Marie-laure Fauconnier[2]

[1] Jean Lorougnon GUEDE University, Biochemistry-Microbiology Department, Agrovalorisation Laboratory

[2] Head of the laboratory of chemistry of natural molecules, Gembloux Agro-Bio Tech, University of Liège

Résumé

Introduction : La fermentation des fèves de cacao est une étape très cruciale qui conditionne la commercialisation, l'obtention des fèves de bonne qualité marchande et organoleptique des produits dérivés

Objectif : Cette étude a pour objectif principal d'évaluer la qualité physico-chimique des fèves de cacao issues des nouveaux supports en vue de leurs validations.

Méthodologie : Les recherches ont été réalisées dans trois zones de production de cacao (San Pedro, Soubré et Daloa). Chez un même producteur par zone, les nouveaux supports de fermentation (feuilles de palmier(F2) ; cabosses de cacao(F3) ; bâches en polypropylène(F4), sacs en polypropylène(F5) et sacs en jute(F6) avec les feuilles de bananier(F1) comme témoin ont tous été réalisés et suivis par la mesure de la température de fermentation. Des échantillons après séchage ont été prélevés pour la mesure du degré de fermentation et le niveau de dégradations des fèves (Cut test), le taux d'humidité, le pH, la consistance des fèves(grainage). La teneur en matière grasse et profil acide gras ont été également évalués.

Résultats : De tous les supports étudiés, la température de fermentation est croissante et fonction du support. Les feuilles de bananier, feuilles de palmier et bâche en polypropylène ont enregistré la plus haute température (25°C à 47°C). Sur l'ensemble de trois zones d'étude, les sacs et bâche en polypropylène ont donné des fèves de plus grands taux d'humidité (8,18±0,57 et 8,96±0,17). Les cabosses de cacao ont donné la plus faible teneur en eaux(%H) (6,58±0,18). Les feuilles de bananiers, les feuilles de palmiers et les sacs en jute ont donné un taux sensiblement égal (7,37à 7,91%). De toutes zones d'études, les fèves sont consistantes quel que soit le support (Nbr<100/100g pesés) avec celles de F1, F2 et F6 plus consistantes(83/100g). Le pH le plus élevés (pH>6) ont été enregistré que dans les fèves issues cabosses de cacao quelle que soit la zone d'étude. Seule les cabosse ont donné les fèves de grade II avec un taux de fèves germées et moisies (3,66±0,570) à San Pedro, (4,33±1,520%) à Soubré et (2,33±2,510%) à Daloa pour les fèves germées et (2,66±2,510 et 3,33±0,570%) a Soubré et Daloa avec une teneur plus élevée de matières grasse(%MG>56). Cependant, les beurre issue des sacs en polypropylène sont riches C18 :2 dans les trois zones d'études.

Conclusion : Il ressort de nos analyses effectuées, il ressort que les feuilles de palmiers, les sacs et bâches en polypropylène et les sacs en jutes sont susceptibles produire de qualité marchande de fèves de cacao à côté des feuilles de bananiers.

Abstract

Introduction : Fermentation of cocoa beans is a very crucial stage in the process of marketing and obtaining beans of good market and organoleptic quality for by-products.

Objective : The main aim of this study was to evaluate the physico-chemical quality of cocoa beans derived from new carriers, with a view to validating them.

Methodology : Research was carried out in three cocoa-producing areas (San Pedro, Soubré and Daloa). The new fermentation supports (palm leaves (F2); cocoa pods (F3); polypropylene tarpaulins (F4), polypropylene bags (F5) and jute bags (F6) with banana leaves(F1) as control) were all produced by the

same producer in each zone and monitored by measuring fermentation temperature. After drying, samples were taken to measure the degree of fermentation and the level of degradation of the beans (Cut test), moisture content, pH and consistency of the beans (graining). Fat content and fatty acid profile were also assessed.
Results : Of all the substrates studied, fermentation temperature increased as a function of substrate. Banana leaves, palm leaves and polypropylene tarpaulin recorded the highest temperatures (25°C to 47°C). Over the three study areas, polypropylene bags and tarpaulins produced beans with the highest moisture content (8.18±0.57 and 8.96±0.17). Cocoa pods gave the lowest water content (%H) (6.58±0.18). Banana leaves, palm leaves and jute bags gave roughly equal levels (7.37 to 7.91%). Across all study areas, beans were consistent whatever the medium (Nbr<100/100g weighed), with those from F1, F2 and F6 more consistent (83/100g). The highest pH values (pH>6) were recorded only in beans from cocoa pods, regardless of the study area. Only cocoa pods yielded Grade II beans, with sprouted and mouldy beans (3.66±0.570%) in San Pedro, (4.33±1.520%) in Soubré and (2.33±2.510%) in Daloa for sprouted beans and (2.66±2.510 and 3.33±0.570%) in Soubré and Daloa with a higher fat content (%MG>56). However, butter from polypropylene bags is rich in C18:2 in all three study areas.
Conclusion : Our analyses show that palm leaves, polypropylene bags and tarpaulins, and jute bags are likely to produce market-quality cocoa beans alongside banana leaves.

PTR SOCIO-ÉCONOMIE ET MARCHÉ

OL.11.1

Analyse de l’influence des droits de propriété sur la rentabilité économique des femmes dans le secteur agricole au Bénin.

Analysis of the influence of land property rights on the economic profitability of women in the agricultural sector in Benin.

Judicaël Pothin HOUNKPATIN, pothin.hounkpatin@gmail.com

Université Nationale d'Agriculture de Porto Novo

Résumé

Le secteur agricole est la principale source de subsistance et de revenu et permet de satisfaire les besoins sociaux de base de plus de la moitié de la population béninoise. Les femmes représentant plus de 51 % de la population, 83% d’entre elles sont responsables des travaux agricoles où elles occupent environ 60 % des activités de production. Cependant, les productrices agricoles sont confrontées à un certain nombre de défis qui les empêchent de réaliser de meilleurs rendements et font face à de faibles bénéfices, l'insécurité alimentaire et la pauvreté. L’insécurité foncière est souvent cité dans les documents de croissance économique comme le défi central. Cette recherche analyse l’influence des droits de propriétés fonciers sur la rentabilité économique des femmes productrice sur la base de trois indicateurs que sont : la Marge Nette (MN), le Taux Moyen de Rémunération du Travail (TMRL) et le Taux Moyen de Rémunération du Capital (TMRC). Une base de données détaillée au niveau parcelle qui couvre un échantillon aléatoire de 3371 productrices a été utilisé. L’analyse des données collectées a été faite à l’aide de statistiques descriptives et de tests de comparaison de moyennes (ANOVA et Kruskal-Wallis selon la distribution des variables). Les résultats révèlent que les valeurs moyennes des trois indicateurs étaient statistiquement différentes d’un mode d’accès à la terre à l’autre. La Marge Nette moyenne (358.100 ± 35.629 FCFA/ha) et le Taux Moyen de Rémunération du Travail (5.342,96 ± 1.392,6 FCFA/homme-jour) ont indiqué que la production agricole des femmes est économiquement rentable en termes de couverture des coûts de production variables et fixes d’une part, et de rémunération de la force de travail d’autre part. Toutefois, il apparaît que les femmes propriétaires terrain rentabilise mieux leur production avec une forte contribution à la sécurité alimentaire à travers l’amélioration du revenu des ménages.

Abstract

The agricultural sector is the main source of subsistence and income and meets the basic social needs of more than half of the Beninese population. Women representing more than 51% of the population, 83% of them are responsible for agricultural work where they occupy about 60% of production activities. However, women agricultural producers face a number of challenges that prevent them from achieving better yields and face low profits, food insecurity and poverty. Land insecurity is often cited in economic growth documents as the central challenge. This research analyzes the influence of land property rights on the economic profitability of women producers on the basis of three indicators which are: the Net Margin (MN), the Average Rate of Remuneration for Labor (TMRL) and the Average Rate of Remuneration of Capital (TMRC). A detailed plot-level database covering a random sample of 3371 female farmers was used. The analysis of the collected data was made using descriptive statistics and means comparison tests (ANOVA and Kruskal-Wallis according to the distribution of variables). The results reveal that the average values of the three indicators were statistically different from one mode of access to land to another. The average Net Margin (358,100 ± 35,629 FCFA/ha) and the Average Labor Remuneration Rate (5,342.96 ± 1,392.6 FCFA/man-day) indicated that women's agricultural production is economically profitable in terms of coverage of variable and fixed production costs on the one hand, and labor force remuneration on the other. However, it appears that women landowners make their production more profitable with a strong contribution to food security through improved household income.

OL.11.2

Comment les variations du cycle de vie influencent la croissance économique au Bénin ? Une analyse sous le prisme des comptes nationaux de transfert

How changes in patterns of Benin life cycle between 2007 and 2019 affect economic growth? The NTA Approach

Idossou Jean-Baptiste OGA[1], idossouoga@gmail.com ; Détondji Camille GUIDIME[1]; Latif DRAMANI[2]; Barthélémy BIAO[1]

[1] Laboratoire de Recherche en Economie et Gestion

[2] Consortium Régional sur la Recherche en Economie Générationnelle

Résumé

Cet article étudie l'influence du cycle de vie sur la croissance du PIB par consommateur effectif du Bénin entre 2007 et 2019. En faisant usage de la méthodologie des comptes nationaux de transfert pour estimer les profils de production ou revenu du travail et de consommation par âge à partir d'une enquête représentative au niveau national, nos résultats montrent un accroissement du ratio surplus agrégé sur déficit du cycle de vie, passant de 52 % en 2007 à 75 % en 2019. Aussi, les variations du cycle de vie influencent la croissance économique du pays via son effet sur l'amplitude du 1er dividende démographique. Le Bénin a commencé par exploiter le dividende démographique mais sa contribution à l'économie est encore très faible. Sur les cinq dernières années (2017-2021), les dividendes démographiques ont contribué, en moyenne, à hauteur de 20% à la croissance du PIB réel par consommateur. Nos résultats impliquent que la création d'opportunités économiques pour les jeunes et l'investissement dans le capital humain sont les clefs pour accélérer le développement économique du Bénin.

Abstract

This paper studies economic life cycle in Benin between 2007 and 2019 and its influences on GDP per effective consumer growth. Using the National accounts transfer methodology to estimate income and consumption profiles by age based on national representative surveys data, we find an increase in the aggregate life cycle surplus to deficit from 52% in 2007 to 75% in 2019. Life cycle variations also influence the country's economic growth through its effect on the magnitude of the first demographic dividend. Benin has started to harness the demographic dividend but its contribution to the economy is still very low. Over the last five years (2017-2021), demographic dividends (DD) have contributed, on average, 20% to the growth of real GDP per effective consumer. Our results imply that jobs opportunities for youth and investment in human capital are the key to accelerating Benin economic development.

OL.11.3

Dynamique de population et croissance économique dans les pays en développement : cas des pays d'Afrique de l'Ouest

Population dynamics and economic growth in developing countries: the case of West African countries

Detondji Camille GUIDIME[1], guicamille@gmail.com ; Jean-Baptiste OGA[1]; Latif DRAMANI[2]

[1] Laboratoire de Recherche en Economie et Gestion / Centre de Recherche en Economie Générationnelle

[2] Centre de Recherche en Economie Générationnelle

Résumé

Cet article analyse les effets de la modification de la structure par âge de la population sur la croissance économique dans les pays d'Afrique de l'Ouest. La distribution du rapport relatif entre les producteurs effectifs et les consommateurs effectifs a été désagrégée selon l'âge et le sexe pour appréhender leurs effets sur la croissance économique. A partir d'un modèle économétrique estimée sur données de panel avec la technique de distribution à retard auto régressive (ARDL) sur une période de 1995 à 2021, les résultats suivant se dégagent : la dépendance économique à la jeunesse influence négativement la croissance économique tandis que les producteurs effectifs relatifs de groupe d'âge 35 - 60 ans influencent positivement la croissance économique. L'accroissement du capital humain est essentiel pour la capture du dividende démographique et à la croissance économique dans les pays d'Afrique de l'Ouest.

Abstract

This article analyzes the effects of changes in the age structure of the population on economic growth in West African countries. The distribution of the relative ratio between effective producers and effective consumers was disaggregated by age and gender to understand their effects on economic growth. From an econometric model estimated on panel data with autoregressive lag distribution (ARDL) over a period from 1995 to 2021, the following results emerge : economic dependence on youth negatively influences economic growth while that the relative effective producers of age group 35 - 60 years influence positively the economic growth. Increasing human capital is essential for capturing the demographic dividend and economic growth in West African countries.

OL.11.4

Effets des modes de commercialisation de noix d'anacarde sur le revenu des producteurs au Bénin

Cashew nut commercialization methods effects on producers' income in Benin

Fifanou VODOUHE[1], vodouhefifanou@gmail.com ; Gérard ZOUNDJI[2]; Steven PATINVOH[1]

[1] Université de Parakou

[2] Université Nationale d'Agriculture de Kétou

Résumé

L'anacarde occupe une place importante dans la politique agricole du Bénin. Cependant, les méthodes de commercialisation utilisées varient selon les agriculteurs et affectent leurs marges commerciales. Cette étude a analysé les effets des modes de commercialisation des noix de cajou sur les revenus des producteurs. Les données ont été collectées auprès de 160 producteurs aléatoirement sélectionnés. Les statistiques descriptives et le modèle Probit ont été utilisés pour décrire les méthodes de commercialisation, identifier les facteurs déterminant le choix des commerçants et évaluer la rentabilité de leur activité en fonction des modes de commercialisation. Les résultats ont montré que les ventes individuelles et groupées sont les deux principaux modes de commercialisation utilisées par les producteurs de noix de cajou dans la zone d'étude. Cependant, il est très fréquent de voir les producteurs adopter les deux modes à la fois en fonction de la période de l'année et de l'intensité de la commercialisation. La disponibilité des terres agricoles, le nombre d'années d'expérience dans une coopérative, la distance entre le champ et la maison, l'accès aux crédits agricoles et la propension à prendre de risque déterminent la décision des producteurs d'adopter la commercialisation groupée, tandis que le choix de la commercialisation individuelle est déterminé par le genre de l'enquêté, le nombre d'années d'expérience dans la production de noix de cajou et sa fréquence de contact avec les services d'appui-conseil. Par ailleurs, la production de cajou est rentable et les marges des acteurs de la commercialisation groupée (303 285,90 FCFA/ha) sont plus élevées que celles des acteurs individuels (234 800,60 FCFA/ha). En effet, la commercialisation groupée génère moins de coûts que la commercialisation individuelle.

Abstract

Cashew has important economic importance in Benin agricultural policy. However, the commercialization methods used vary according to farmer and affect producers' margins. This study analyzed cashew nuts commercialization effects on the producers' income. Data were collected from 160 producers randomly selected. Descriptive statistics, and Probit model were used to describe commercialization methods, identify factors determining traders' choice and assess their profitability according to commercialization methods. Results show out that individual and grouped sales are the two main commercialization methods used by cashew producers in study area. However, it is very common to see producers adopting both methods depending on the period of the year and commercialization intensity. Land availability for farming, the number of years of experience in a cooperative, the distance between the field and the house, the access to agricultural credits and risk-taking determine producer's decision to adopt grouped marketing while individual marketing choice is determined by gender, number of years of experience in cashew production and contact with advisory support services. Moreover, cashew production is profitable and groped marketing actors' margins (303,285.90 FCFA/ha) is higher than individual ones (234 CFAF 800.60/ha). Indeed, group marketing generates less costs compared to individuals.

OL.11.5

Impact des herbicides sélectifs comme alternative au désherbage manuel sur le rendement et le revenu des petits producteurs du riz irrigué au Nord du Bénin

Impact of selective herbicides as an alternative to manual weeding on the yield and income of small irrigated rice producers in northern Benin

Aminou Arouna[1], arouna_aminou@yahoo.fr ; Michael A. B. Seïdou[1]; Rachidi Aboudou[2]; Jacob A. Yabi[1]

[1] Laboratoire d'Analyse et de Recherche sur les Dynamiques Economique et Sociale (LARDES), Universite de Parakou, Benin

[2] Programme de Politique, Systemes d'Innovations et Evaluation d'Impact, AfricaRice, Cote d'Ivoire

Résumé

Le riz est l'une des denrées alimentaires les plus consommées en Afrique Sub-Saharienne. Les difficultés liées à la gestion des adventices du riz et leurs impacts négatifs sur le rendement et la production ont conduit à la promotion des herbicides sélectifs comme alternative au désherbage manuel. Ce papier vise à estimer les impacts des herbicides sélectifs du riz sur le rendement et le revenu des riziculteurs du Bénin. Les données ont été collectées auprès d'un échantillon aléatoire de 240 riziculteurs dans huit villages de la commune de Malanville au Nord du Bénin. Pour évaluer empiriquement l'impact des herbicides sélectifs du riz, le modèle d'impact « endogeneous swintching regression » a été utilisé pour prendre corriger les biais de sélection liés aussi bien aux facteurs observables et qu'aux facteurs non-observables. Les résultats ont montré que les variables telles que l'âge du riziculteur, le niveau d'éducation, l'activité secondaire, la superficie agricole totale emblavée, la taille du ménage, l'accès au crédit agricole, l'accès à la vulgarisation, et l'accès aux intrants sont les principaux déterminants de l'adoption des herbicides sélectives du riz. De plus, les résultats ont révélé que l'adoption des herbicides sélectifs du riz ont un impact positif sur le rendement et le revenu. L'adoption des herbicides sélectives du riz a permis d'augmenter le rendement de 1801 kg/ha soit un accroissement de 45% et le revenu de 182700 FCFA/ha (une augmentation de 27%). L'étude recommande la promotion de l'utilisation des herbicides sélectifs de qualité avec des doses optimales et des mesures de protection nécessaires lors de la pulvérisation afin d'augmenter les rendements et la production du riz, assurer l'autosuffisance en riz tout en minimisant les effets négatifs sur la santé et sur l'environnement.

Abstract

Rice is one of the most consumed foodstuffs in Sub-Saharan Africa. Challenges in managing weeds in rice and their negative impacts on yield and production have led to the promotion of selective herbicides as an alternative to manual weeding. This paper aims to estimate the impacts of selective rice herbicides on the yield and income of rice farmers in Benin. Data were collected from a random sample of 240 irrigated rice farmers in eight villages in the commune of Malanville in northern part of Benin. To empirically assess the impact of selective rice herbicides, the endogenous swintching regression was used to correct selection biases related to both observable and unobservable factors. Results showed that variables such as age of the rice farmer, level of education, secondary activity, total cultivated land, household size, access to agricultural credit, access to extension services, and access to inputs are the main determinants of the adoption of selective rice herbicides. In addition, results revealed that the adoption of selective rice herbicides has a positive impact on yield and income. The adoption of selective rice herbicides made it possible to increase the yield by 1801 kg/ha, i.e. an increase of 45% and the income by FCFA 182,700 per ha (an increase of 27%). The study recommends the promotion of the use of quality selective herbicides with optimal doses and necessary protective measures during spraying to increase rice yields and production, ensure rice self-sufficiency while minimizing negative effects on health and the environment.

OL.11.6

LA CONTRIBUTION DES LIBANAIS DANS LA VALORISATION DES MATIÈRES PREMIÈRES AGRICOLES EN CÔTE D'IVOIRE : EXEMPLE DU BINÔME CACAO-CAFÉ (1954-2017).

THE CONTRIBUTION OF THE LEBANESE IN THE VALORISATION OF AGRICULTURAL RAW MATERIALS IN CÔTE D'IVOIRE: EXAMPLE OF THE COCOA-COFFEE BINOMIAL (1954-2017).

Kouadio Adolphe N'GORAN, addolphengoran07@gmail.com

Université PELEFORO GON COULIBALY

Résumé

L'agriculture représente 30% du Produit Intérieur Brut et occupe plus des deux tiers des actifs de la Côte d'Ivoire. Le binôme café-cacao constitue 40 % des recettes d'exportation du pays. Plusieurs acteurs économiques nationaux et étrangers apportent un concours au secteur café-cacao dans son rôle de principal moteur de croissance et de rayonnement économique de la Côte d'Ivoire. Parmi ces acteurs économiques, figurent les ressortissants libanais dont la présence en Côte d'Ivoire remonte à l'époque coloniale. L'objectif de cette présente communication est de montrer les actions des Libanais dans la valorisation du café et du cacao. Dans quelle mesure, le concours des Libanais a-t-il aidé à mettre en valeur du binôme café- cacao en Côte d'Ivoire de1954 à 2017? Pour répondre à cette interrogation et traiter ce sujet, une revue de littérature et une approche de collecte de données s'imposent. Cette approche méthodologique est fondée sur le croisement, le recoupement, la confrontation des informations recueillies des sources orales et imprimées, des ouvrages, des travaux scientifiques et des articles de presse sur la thématique abordée. Le traitement de ces données a permis d'obtenir deux résultats suivants: il s'agit d'abord de montrer le rôle dans la commercialisation et la transformation du café et du cacao et enfin d'analyser l'impact de l'action dans ces produits sur le développement économique et social du pays.

Abstract

Agriculture represents 30% of the Gross Domestic Product and occupies more than two thirds of the economic assets of Côte d'Ivoire. Coffee and cocoa account for 40% of the country's export earnings. Several national and foreign economic actors contribute to the coffee-cocoa sector in its role as the key driver of growth and economic influence in Côte d'Ivoire. Among these economic actors we have Lebanese nationals whose presence in Côte d'Ivoire dates back to colonial times. The purpose of this paper is to show the actions of the Lebanese in the valorisation of coffee and cocoa. To what extent did the Lebanese help to develop the coffee-cocoa binomial in Côte d'Ivoire from 1954 to 2017? In order to answer this question and deal with this issue, a literature review and a data collection approach are required. This methodological approach is based on cross-referencing and comparing information gathered from oral and printed sources, books, scientific works and press articles on the issue addressed. The processing of these data has made it possible to obtain the following two results: firstly, to show the role in the marketing and processing of coffee and cocoa and, secondly, to analyse the impact of action in these products on the economic and social development of the country.

OL.11.7

La mobilité dans la distribution des produits vivriers en Afrique : l'exemple des villes de Sinfra en Côte d'Ivoire et de Ntoum au Gabon

MOBILITY IN FOOD PRODUCTS DISTRIBUTION IN AFRICA: THE EXAMPLE OF THE CITIES OF SINFRA IN CÔTE D'IVOIRE AND NTOUM IN GABON

LOU BINHUE JULIANA FLORE GOORE, goorejuliana@yahoo.fr
UFHB/COTE D'IVOIRE

Résumé

La rapide urbanisation du continent africain pose de nombreux problèmes (équipements et infrastructures), notamment celui des besoins en denrées alimentaires. Situées en zone forestière, respectivement au centre-ouest de la Côte d'Ivoire et au nord-ouest du Gabon, les localités de Sinfra et de Ntoum sont des zones productrices du vivrier qui accueillent bon nombre de commerçants du vivrier de divers horizons. Mais, pour rallier leurs domiciles aux lieux de collectes et de commercialisations du vivrier à Sinfra et à Ntoum, ces opérateurs effectuent de pénibles déplacements avec des moyens de transports inappropriés. C'est sur cette situation incommodante que cet article se penche. Il s'agit d'analyser les contraintes liées à la mobilité des commerçants dans la distribution des produits vivriers à Sinfra et à Ntoum.
Pour y parvenir, la méthodologie adoptée en plus de faire appel à la recherche documentaire, à l'observation sur le terrain, a également recouru à des entretiens avec les différents responsables de coopératives de commerçants. L'enquête par questionnaire a porté sur un échantillon total de 130 commerçantes, dont 65 à Sinfra et 65 à Ntoum. Cet échantillon a été déterminé par la méthode de choix raisonné.
Les résultats montrent que les commerçants ont développé diverses stratégies pour rallier leurs habitations aux sites de productions et de commercialisation du vivrier. Les distances parcourues des zones de production aux marchés locaux, nationaux et internationaux sont comprises entre 0,61 et 1 060 kilomètres de Sinfra. Ceux de Ntoum s'effectuent entre 0,78 et 167 kilomètres à Port Gentil en passant par Libreville. Ces mobilités sont effectuées dans de mauvaises conditions à savoir sur un réseau routier défectueux, avec des moyens de locomotion inadéquats et onéreux.

Abstract

The rapid urbanization of the African continent rhymes with many problems. These are mainly linked to citizens' food needs. Sinfra and Ntoum, two cities respectively in the center-west of Côte d'Ivoire and north-west of Gabon are food producing areas. These cities accommodate many food traders from various backgrounds. However, to get from their homes to the places where food crops are collected and marketed, operators have to make arduous journeys with inappropriate transport's means. This article focuses on this inconvenient. It is about to analyze the constraints related to the mobility of traders in the distribution of food products in Sinfra and Ntoum. To achieve this, a methodology is adopted which in addition to using documentary research and field observation, also involved interviews with the various managers of traders' cooperatives. Thus, our questionnaire survey covered a total sample of 130 traders, including 65 in Sinfra and 65 in Ntoum. This sample was determined by the reasoned choice method. The results show that traders have developed various strategies to link their homes to food production and marketing sites. The distances are long and between 0.61 and 1,060 kilometers from Sinfra to other towns in the interior of Côte d'Ivoire as well as in the sub-region. Those of Ntoum cover a distance of between 0.78 and 167 kilometers from Ntoum to Port Gentil via Libreville. These movements are carried out in poor conditions, namely on a defective road network, with inadequate and expensive transport's means.

OL.11.8

L’innovation technique à la croisée des pratiques paysannes : des techniques culturales innovantes à l’épreuve des logiques d’acteurs locaux dans la filière anacarde

Technical innovation at the cross of peasants practices: innovative farming techniques to the test by the logic of local actors in the cashew sector

Koffi Moïse KOUASSI, koffimoise87@gmail.com

Université Alassane Ouattara, Laboratoire d'Agroéconomie et de Développement Rural (LADR) du Centre de Recherche pour le Développement (CRD)

Résumé

Depuis le début des années 2000, la culture de l’anacarde connaît un développement remarquable dans les régions de savane ivoirienne. L’enjeu économique qui a suscité l’intérêt des paysans a contribué à faire de cette spéculation la principale culture de rente des zones savanicoles. La méconnaissance des pratiques culturales conventionnelles à ce type d’agriculture a suscité l’intéressement des services d’encadrement dont l’ANADER pour la vulgarisation auprès des producteurs des messages techniques sur les bonnes pratiques agricoles. Cet interventionnisme répond à la rationalité scientifique : l’amélioration de la productivité des plantations et des revenus des producteurs. Cependant, il en résulte une résistance marquée par le conservatisme des pratiques paysannes. L’objectif de cette étude menée dans le département de Bouaké est de comprendre les logiques sous-jacentes à ce conservatisme paysan. La démarche méthodologique adoptée est fondée sur un mixte d’outils et d’instruments tenant tout à la fois des approches qualitatives et quantitatives. À travers des entrevues individuelles approfondies complétées par des données secondaires, il ressort de l’étude que la résistance paysanne procède des logiques tributaires de l’environnement socio-technique traditionnel. Les techniques de l’ANADER sont interprétées comme des savoir-faire nouveaux avec de nouvelles logiques sociales, tous les deux modificateurs de la routine paysanne. À l’analyse, on retient que les techniques innovantes, empreintes des rationalités scientifiques et économiques qui contredisent la rationalité symbolique des acteurs. La résistance intervient parce que ce nouveau contexte échappe au cadre de référence des acteurs en jeu. L’étude met en relief une incohérence entre les savoirs paysans et les techniques culturales modernes, dépassant la thèse qui réduit, dans la littérature, les causes de la résistance à la rationalité des acteurs. Elle propose en alternative des investigations approfondies dans les connaissances locales afin de développer des théories adaptées aux réalités des sociétés traditionnelles. D’où l’endogénisation de la recherche.

Abstract

Since the early 2000, cashew cultivation has experienced remarkable development in the Ivorian savannah regions. The economic stakes that have aroused the interest of farmers have contributed to making this speculation the main cash crop in savannah areas. The lack of knowledge of conventional farming practices for this type of agriculture has aroused the interest of the supervisory services, including ANADER, for the popularisation of technical messages on good agricultural practices among producers. This interventionism responds to scientific rationality: improving the productivity of plantations and the income of producers. However, the result is some resistance marked by the conservatism of peasant practices. The objective of this study carried out in the department of Bouaké is to understand the logic underlying this peasant conservatism. The methodological approach adopted is based on a mix of tools and instruments taking both qualitative and quantitative approaches. Through in-depth individual interviews supplemented by secondary data, the study shows that peasant resistance stems from logic dependent on the traditional socio-technical environment. ANADER techniques are interpreted as new know-how with new social logic, both modifying the peasant routine. On analysis, we retain that innovatives techniques imprinted the scientific and economic rationalities that contradicts the symbolic rationality of the actors. Resistance intervenes because this new context escapes the frame of reference of the actors involved. The study highlights an inconsistency between peasant knowledge and modern farming techniques, going beyond the thesis which reduces, in the

literature, the causes of resistance to the rationality of the actors. As an alternative, it offers in-depth investigations into local knowledge in order to develop theories adapted to the realities of traditional societies. Hence the endogenisation of research.

OL.11.9

TAUX DE CHANGE ET BALANCE COMMERCIALE DANS LES PAYS DE L'UEMOA : LA NATURE DES BIENS ECHANGES COMPTE-T-ELLE?

EXCHANGE RATES AND TRADE BALANCE IN WAEMU COUNTRIES: DOES THE NATURE OF THE GOODS EXCHANGED MATTER?

Detondji Camille GUIDIME, guicamille@gmail.com

Laboratoire de Recherche en Economie et Gestion / Centre de Recherche en Economie Générationnelle

Résumé

Le présent article analyse le du rôle de la nature des biens échangés dans l'effet du taux de change réel sur la balance commerciale des pays de l'UEMOA sous le prisme de l'existence d'hétérogénéités de niveau de produit intérieur brut par habitant dans ces pays. De façon empirique, l'estimation des paramètres d'un modèle de distribution autorégressive retardée (ARDL) par la technique des estimateurs de corrélation commune dynamique est réalisée. Il ressort des résultats qu'en premier lieu, le faible niveau du commerce intra-industriel entre les pays de l'UEMOA et leurs partenaires commerciaux atténuent l'effet positif de l'évolution du taux de change sur la balance commerciale. En second lieu, les niveaux de revenus étrangers sont moins en faveur de la balance commerciale des pays vu que les partenaires ont une préférence pour les biens de plus en plus sophistiqués que ne produisent pas les pays de l'UEMOA. En troisième lieu, l'hypothèse de la courbe en J ne s'observe pas dans les pays de l'UEMOA. En termes d'implications de politique économique, une dévaluation de la monnaie aurait un effet positif escompté si la politique commerciale encourageant la consommation des biens et services contenants, dans leur processus de fabrication, une quantité importante de leurs produits exportés.

Abstract

This article analyzes the role of the nature of the goods traded in the effect of the real exchange rate on the trade balance of the WAEMU countries under the prism of the existence of heterogeneities in the level of gross domestic product per capita in these countries. Empirically, the estimation of the parameters of a Autoregressive distributed lag (ARDL) model by the technique of dynamic common correlation estimators is carried out. The results show that first of all, the low level of intra-industrial trade between the WAEMU countries and their trading partners mitigates the positive effect of the evolution of the exchange rate on the trade balance. Secondly, the levels of foreign income are less in favor of the trade balance of the countries since the partners have a preference for increasingly sophisticated goods that the WAEMU countries do not produce. Third, the J-curve hypothesis is not observed in WAEMU countries. In terms of economic policy implications, a devaluation of the currency would have an expected positive effect if the trade policy encourages the consumption of goods and services containing, in their manufacturing process, a significant quantity of their exported products.

P.11.1

Commercialisation du « placali » et autonomisation féminine dans la Sous-Préfecture de Prikro

Marketing of “placali” and female empowerment in the Sub-Prefecture of Prikro

Adjoa Mauraine-Fabienne KOUAKOU[1], maurainefabienne@gmail.com ; Matthieu Ettien Afforo GUY[2]; Brou Émile KOFFI[2]

[1] Université Alassane OUATTARA

[2] Université Alassane OUATTARA, Côte d’Ivoire

Résumé

Cette étude vise à analyser la contribution de la commercialisation du «placali» dans l’autonomisation des femmes. Face à la paupérisation de la population féminine, des stratégies sont mises en place par celle-ci pour favoriser leur autonomisation socio-économique. Au nombre de ces stratégies s’observe le développement de la commercialisation du « placali ». Cette activité permet non seulement de lutter contre la crise d’emploi et faire face à la pauvreté féminine mais aussi constitue un mets convoité par la population. La méthodologie de recherche s’appuie sur la recherche documentaire et une enquête de terrain à travers l’observation directe, des entretiens auprès des responsables de l’ANADER, des coopératives féminines, du service socio-culturel de la mairie de Prikro et un questionnaire adressé aux femmes impliquées dans cette activité. Les résultats obtenus montrent que la commercialisation du « placali » regroupe diverses actrices notamment les productrices et les commerçantes. Elle contribue à l’amélioration des conditions de vie de ces femmes grâce aux revenus qu’elle génère. Ainsi, 53% de ces actrices sont à l’abri de la pauvreté monétaire puisqu’elles ont un gain mensuel au-delà du seuil de pauvreté monétaire fixé à 737 FCFA par jour.

Abstract

This study aims to analyze the contribution of the marketing of "placali" in the empowerment of women. Faced with the impoverishment of the female population, strategies are put in place by it to promote their socio-economic empowerment. Among these strategies is the development of the marketing of “placali”. This activity not only makes it possible to fight against the employment crisis and to face female poverty, but also constitutes a delicacy coveted by the population. The research methodology is based on documentary research and a field survey through direct observation, interviews with officials of ANADER, women's cooperatives, the socio-cultural service of the town hall of Prikro and a questionnaire addressed to women involved in this activity. The results obtained show that the marketing of "placali" brings together various actors, in particular producers and traders. It contributes to improving the living conditions of these women thanks to the income it generates. Thus, 53% of these actors are protected from monetary poverty since they have a monthly income beyond the monetary poverty line set at 737 FCFA per day.

PTR TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

OL.12.1

Analyse des usages pédagogiques des applications mobiles chez les enseignants-chercheurs de l'université Felix Houphouët BOIGNY d'Abidjan

Analysis of the educational uses of mobile applications among teacher-researchers at Felix Houphouët BOIGNY University in Abidjan

Soungari YEO[1], ysoungari@yahoo.fr ; Sidonie KANSOLE[2]; Celica Mariette Ahou KOFFI[3]

[1] Institut de Recherche, d'Expérimentation et d'Enseignement en Pédagogie

[2] UFR Communication, Milieu et Société, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

[3] Institut de Recherche, d'Expérimentation et d'Enseignement en Pédagogie, Université Félix Houphouët BOIGNY, Côte d'Ivoire

Résumé

Les Technologies de l'Information et de la Communication ont bouleversé les organisations humaines en y apportant des changements formidables. En effet, elles permettent l'instruction, l'information, le divertissement ou la communication dans de meilleures conditions en abolissant toute notion de distance, de frontière (Pateyron et Salmon, 1996). Elles sont utilisées dans tous les domaines d'activités et sont, par conséquent, devenues le quotidien de chaque personne. Elles offrent de réelles potentialités pour accroitre significativement la qualité de l'enseignement supérieur et pour modifier notre rapport au savoir (OCDE, 2005 citée par Ben Youssef et Hadhri, 2009).
Dans l'espace CAMES, l'enseignant-chercheur a quatre principales activités à réaliser. Il s'agit de l'enseignement, la recherche, l'encadrement et le service rendu à la communauté. Pour chacune de ces activités, il peut convoquer les applications mobiles.
Une application mobile est un programme téléchargeable de manière gratuite ou payante exécutable à partir du système d'exploitation d'un Smartphone ou d'une tablette. Les applications mobiles sont adaptées aux différents environnements techniques des Smartphones et à leurs contraintes et possibilités ergonomiques. Elles permettent généralement un accès plus confortable et plus efficace à des sites ou services accessibles par ailleurs en versions mobile ou web (Altaama Hadjer née Lasgaa (2016) et sont utilisées au moyen d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur portable (Hermann, 2017). WhatsApp, Facebook, TIK TOK, Instagram, Messenger, Twitter, You Tube, Google Drive, Zoom, Discord, Doodle, Google Doc, Google Slides, Hangouts, etc. sont des applications mobiles qui peuvent être utilisées par les enseignants-chercheurs dans le cadre des activités pédagogiques.
L'objectif général de l'étude est d'analyser les usages pédagogiques des applications mobiles chez les enseignants-chercheurs de l'Université Félix Houphouët BOIGNY d'Abidjan. De façon spécifique, l'étude vise à :
- identifier les applications mobiles couramment utilisées par les enseignants-chercheurs ;
- décrire les usages pédagogiques des applications mobiles chez les enseignants-chercheurs.

Abstract

Information and Communication Technologies have upset human organizations by bringing tremendous changes. Indeed, they allow instruction, information, entertainment or communication in better conditions by abolishing any notion of distance or border (Pateyron and Salmon, 1996). They are used in all areas of activity and have therefore become the daily life of every person. They offer real potential for significantly increasing the quality of higher education and for changing our relationship to knowledge (OECD, 2005 cited by Ben Youssef and Hadhri, 2009).
In the CAMES space, the teacher-researcher has four main activities to carry out. These are teaching, research, supervision and service to the community. For each of these activities, he can call the mobile applications.
A mobile application is a free or paid program that can be downloaded from the operating system of a smartphone or tablet. Mobile applications are adapted to the different technical environments of Smartphones and to their constraints and ergonomic possibilities. They generally allow more comfortable and efficient access to sites or services otherwise accessible in mobile or web versions (Altaama Hadjer née Lasgaa (2016) and are used by means of a smartphone, tablet or computer

portable (Hermann, 2017) WhatsApp, Facebook, TIK TOK, Instagram, Messenger, Twitter, You Tube, Google Drive, Zoom, Discord, Doodle, Google Doc, Google Slides, Hangouts, etc. are mobile applications that can be used by teacher-researchers as part of educational activities. The general objective of the study is to analyze the educational uses of mobile applications among teacher-researchers at the Félix Houphouët BOIGNY University in Abidjan. Specifically, the study aims to :
- identify the mobile applications commonly used by teacher-researchers;
- describe the educational uses of mobile applications among teacher-researchers.

OL.12.2

Communication digitale et réputation des universités publiques de Côte d'Ivoire

Digital communication and the reputation of public universities in Côte d'Ivoire

KOUADIO OLIVIER N'ZUE[1], nzueolivier01@gmail.com ; JULIEN LAURENT MICHEL ADHEPEAU[2]

[1] UFR LETTRES ET ARTS, UNIVERSITE PELEFORO GON COULIBALY, COTE D'IVOIRE

[2] UFR INFORMATION, COMMUNICATION ET ARTS, UNIVERSITE FELIX HOUPHOUET-BOIGNY,COTE D'IVOIRE

Résumé

Cette étude vise à analyser les contributions de la communication digitale dans la construction de la réputation des universités publiques de Côte d'Ivoire. En effet, relativement à la compétitivité du marché l'enseignement supérieur, Hazleton (2007) souligne que « tandis que la course à l'excellence d'ordre mondiale s'intensifie, la concurrence entre les établissements d'enseignement supérieur en vue d'attirer étudiants, enseignants, financeurs et chercheurs ne cesse de se renforcer au niveau tant national qu'international » (OCDE, 2007, p.95). Ainsi, les parties prenantes du marché de l'enseignement supérieur font recours, surtout avec l'avènement de la COVID 19 ayant favorisé l'enseignement à distance, à la communication digitale. Ayant pour moyen principal Internet, la communication digitale renvoie à l'ensemble des actions de communication et de marketing visant à faire la promotion de produits et de services par le biais des médias digitaux, dans le but d'atteindre des publics d'une manière personnelle, ultra ciblée et interactive (Oualidi, 2013). S'intéressant à l'exploitation de l'information numérique dans le contexte universitaire, Pinte (2006) souligne que face à la diversité des lieux d'accès à l'information (canaux digitaux), il faut veiller à redéfinir les nouveaux besoins des étudiants et du marché de l'emploi. Ainsi, s'appuyant sur la théorie du déterminisme technologique, la théorie fonctionnaliste des médias et le modèle marketing de la communication, cette étude utilise la méthode qualitative pour montrer comment la communication digitale contribue significativement à la construction de la réputation des universités publiques de Côte d'Ivoire. Au terme d'un bilan diagnostic, des recommandations d'élaboration et de mise en œuvre d'une véritable stratégie de communication digitale sont formulées à l'attention de toutes les parties prenantes des universités publiques de Côte d'Ivoire pour une meilleure réputation de ces institutions.

Abstract

This study aims at analysing the contributions of digital communication in building the reputation of public universities in Côte d'Ivoire. Indeed, with regard to the competitiveness of the higher education market, Hazleton (2007) points out that "as the global race for excellence intensifies, competition between higher education institutions to attract students, teachers, funders and researchers continues to grow both nationally and internationally" (OECD, 2007, p.95). As a result, stakeholders in the higher education market are resorting to digital communication, especially with the advent of COVID 19, which has encouraged distance learning. With Internet as its main medium, digital communication refers to all communication and marketing actions aimed at promoting products and services through digital media, with the aim of reaching audiences in a personal, ultra-targeted and interactive way (Oualidi, 2013). Looking at the use of digital information in the university context, Pinte (2006) points out that, given the diversity of places where information can be accessed (digital channels), it is necessary to redefine the new needs of students and the employment market. Based on the theory of technological determinism, the functionalist theory of the media and the marketing model of communication, this study uses the qualitative method to show how digital communication contributes significantly to building the reputation of public universities in Côte d'Ivoire. At the end of a diagnostic assessment, recommendations for the development and implementation of a genuine digital communication strategy are formulated for the attention of all stakeholders of public universities in Côte d'Ivoire in order to improve the reputation of those institutions.

OL.12.3

Communication pour le changement de mentalité et Intelligence artificielle : analyse de comportements des étudiants face à l'utilisation de ChatGPT à l'Université Marien Ngouabi en République du Congo.

Communication for Mindset Change and Artificial Intelligence : Analysis of Student Behavior Towards ChatGPT Use at Marien Ngouabi University in the Republic of Congo.

Séraphin NGOMA, seraphinngoma16@gmail.com

Unité de recherche et d'expertise numérique (UREN)

Résumé

Les innovations rendues possibles grâce aux récentes progrès de l'intelligence artificielle sont vastes et pourraient avoir des répercussions sociales et industrielles majeures (L. Charlin, 2017). Grâce à ses capacités d'analyse poussées, l'intelligence artificielle est devenue une alliée importante dans l'apprentissage des étudiants et dans l'amélioration des connaissances des enseignants ainsi que des professionnels.

Cette communication se propose d'analyser les comportements des étudiants de l'université Marien Ngouabi inscrits en Master 1 professionnel au parcours des Sciences et techniques de la communication, à la Faculté des lettres, arts et sciences humaines. L'analyse de contenu des copies de ces étudiants montre que ces derniers utilisent ChatGPT. Cette plateforme de l'intelligence artificielle, développée par OpenAI, basée sur l'architecture Generative Pretained Transformer (GPT)-3.5 leur permet de traiter les devoirs à faire à domicile voire des sujets à l'examen. Au regard des réponses fournies par ce système, les étudiants les recopient in extenso sur leurs copies. Cette situation pourrait avoir des incidences néfastes sur la formation académique des apprenants. D'où la nécessité de mettre en place une campagne de communication pour le changement des mentalités de ces étudiants. Dans ce contexte, comment amener ces étudiants à utiliser à bon escient cette technologie de l'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur à l'Université Marien Ngouabi ? Pour répondre à cette problématique, nous avons mis en place un cadre théorique sur les comportements des élèves et étudiants dans le domaine d'apprentissage à travers l'internet et l'intelligence artificielle, puis proposer un modèle d'interprétation. La discussion propose des pistes de réflexion à partir des résultats obtenus, et les envisage sous l'angle de la théorie systémique de communication évoquée dans ce cadre théorique.

Abstract

The innovations made possible by recent advances in artificial intelligence are vast and could have major social and industrial repercussions (L. Charlin, 2017). Thanks to its advanced analytical capabilities, artificial intelligence has become an important ally in student learning and in improving the knowledge of teachers as well as professionals. This communication proposes to analyze the behavior of students of Marien Ngouabi University enrolled in Professional Master 1 in the course of Sciences and techniques of communication, at the Faculty of Letters, Arts and Human Sciences. Content analysis of these students' copies shows that they use ChatGPT. This artificial intelligence platform, developed by OpenAI, based on the Generative Pretained Transformer (GPT)-3.5 architecture, allows them to process homework or even exam subjects. In view of the answers provided by this system, students copy them in extenso on their copies. This could have a negative impact on learners' academic training. Hence the need to set up a communication campaign to change the mentalities of these students. In this context, how to get these students to make good use of this artificial intelligence technology in higher education at Marien Ngouabi University? To respond to this problem, we have set up a theoretical framework on the behaviour of pupils and students in the field of learning through the internet and artificial intelligence, then proposed an interpretation model. The discussion proposes avenues for reflection based on the results obtained, and considers them from the angle of the systemic theory of communication evoked in this theoretical framework.

OL.12.4

Comparaison des stratégies d'étape d'exécution sur la planification de workflow à forte intensité de données sur les plates-formes cloud IaaS

Comparison of the Execution Step Strategies on Scheduling Data-intensive Workflows on IaaS Cloud Platforms

Ban'délé Jean Edgard GNIMASSOUN, gnimjean@gmail.com

Laboratoire de Recherche en Informatique et Télécommunications (LARIT), Université de San Pedro, Côte d'Ivoire

Résumé

Le cloud IaaS offre une plateforme prometteuse pour l'exécution des applications parallèles à forte intensité de données, notamment les workflows scientifiques. Ces workflows nécessitent généralement deux étapes distinctes pour leur exécution optimale. La première étape, appelée "offline", consiste à réaliser une planification adéquate en fonction des objectifs prédéfinis. Cette planification garantit un ordonnancement efficace des tâches du workflow. La seconde étape, appelée "online", correspond à l'exécution réelle de chaque tâche du workflow scientifique sur la machine virtuelle (VM) où elle a été initialement prévue. Cette approche permet d'exploiter pleinement les ressources du cloud IaaS tout en assurant une exécution fluide et efficace des workflows scientifiques.
Nous avons proposé un algorithme d'ordonnancement dans une étude précédente. Cet algorithme a servi à mettre en place une procédure de recherche de compromis entre temps d'exécution et coût. Cette procédure s'est avérée plus efficace, car moins complexe et plus performante parce qu'elle offre un meilleur front de Pareto qui contient en outre plus de points que l'algorithme MOHEFT. Une des forces de notre étude est que nos évaluations sont faites sur un simulateur réaliste qui prend en compte les transferts de données sur le réseau (WRENCH qui s'appuie sur Simgrid).
Nous étudions dans cet article la stratégie d'exécution la plus adaptée à notre algorithme d'ordonnancement précédemment proposé. La stratégie d'exécution de l'étude précédente respecte strictement l'ordre prévu entre les tâches sur une même machine virtuelle, tandis que la nouvelle stratégie d'exécution offre une flexibilité accrue lorsque certaines tâches deviennent prêtes avant d'autres en raison des temps de transfert des données. Nous combinons les deux stratégies d'exécution à notre algorithme d'ordonnancement et à l'algorithme HEFT. L'évaluation nous montre que la performance des deux stratégies d'exécution dépend du type de workflow et du type de VM de la plate-forme d'exécution.

Abstract

IaaS (Infrastructure as a Service) cloud offers a promising platform for executing data-intensive parallel applications, particularly scientific workflows. These workflows typically require two distinct steps for optimal execution. The first step, known as the "offline" phase, involves adequate planning based on predefined objectives. This planning ensures efficient task scheduling within the workflow. The second step, referred to as the "online" phase, corresponds to the actual execution of each task in the scientific workflow on the virtual machine (VM) where it was initially assigned. This approach fully leverages the resources of the IaaS cloud while ensuring smooth and efficient execution of scientific workflows.
In a previous study, we proposed a scheduling algorithm. This algorithm was used to establish a trade-off search procedure between execution time and cost. This procedure has proven to be more effective, as it is less complex and more performant, providing a better Pareto front that contains more points than MOHEFT algorithm. One of the strengths of our study lies in conducting evaluations on a realistic simulator that considers data transfers over the network (WRENCH, based on Simgrid).
In this article, we investigate the most suitable execution strategy for our previously proposed scheduling algorithm. The execution strategy from the previous study strictly adheres to the predetermined order of tasks on the same virtual machine, while the new execution strategy offers increased flexibility when certain tasks become ready before others due to data transfer times. We combine both execution strategies with our scheduling algorithm and the HEFT algorithm. The evaluation demonstrates that the performance of both execution strategies depends on the type of

workflow and the type of VM in the execution platform.

OL.12.5

Contribution du Système d'Information Géographique (SIG) à la gestion intelligente des déchets dans la ville de Botro (centre de la Côte d'Ivoire)

Contribution of the Geographic Information System (GIS) to intelligent waste management in the city of Botro (central Ivory Coast)

N'Guessan Arsène KOUADIO[1], knarsene91@gmail.com ; Kpan Noël VEI[2]

[1] Laboratoire Africain de Démographie et de Dynamiques Spatiales (Laboraddys), Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire,

[2] Laboratoire Africain de Démographie et de Dynamiques Spatiales (Laboraddys), Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans les pays en développement, la gestion des déchets demeure une problématique sociale et environnementale majeure. Sur la base d'un diagnostic environnemental, cette étude propose des stratégies axées sur l'utilisation des SIG visant un assainissement durable et intelligent du cadre de vie. Après la documentation, un questionnaire a été soumis à 79 chefs de ménages répartis dans 7 quartiers de Botro. En sus, une série d'entretien a été initiée avec les autorités locales d'apprécier les stratégies de gestion des déchets ménagers. Il ressort du diagnostic environnemental que Botro est marquée par la prolifération des dépotoirs sauvages de déchets. Ne disposant d'aucun centre de groupage officiel, plus 67 dépotoirs sauvages ont été géolocalisés à Botro. Une situation d'insalubrité qui expose plus de 90% des ménages aux risques sanitaires. La présente étude recommande la mise en place d'un SIG pour un assainissement durable et intelligent des déchets solides.

Abstract

In developing countries, waste management remains a major social and environmental issue. Based on an environmental diagnosis, this study proposes strategies based on the use of GIS aimed at a sustainable and intelligent sanitation of the living environment. After the documentation, a questionnaire was submitted to 79 heads of households distributed in 7 neighborhoods of Botro. In addition, a series of interviews was initiated with local authorities to assess household waste management strategies. It appears from the environmental diagnosis that Botro is marked by the proliferation of uncontrolled waste dumps. With no official consolidation center, more than 67 wild dumps have been geolocated in Botro. An unsanitary situation that exposes more than 90% of households to health risks. This study recommends the establishment of a GIS for sustainable and intelligent solid waste remediation.

OL.12.6

Défis de la mobilité et du réseautage des chercheurs africains dans les PTRC : le spectre d'un effet papillon

Challenges of Mobility and Networking of African Researchers in PTRCs: The Spectrum of a Butterfly Effect

Laby Clément LOBO[1], clement.lobo@uvci.edu.ci ; Blama Gnéré Laeticia DAGNOGO[2]; N'deye Massata NDIAYE[3]

[1] UREN, Université Virtuelle de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[2] UAO, Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire

[3] UN-CHK, Univeristé Cheick Hamidou Kane

Résumé

La mobilité et le réseautage sont des enjeux cruciaux dans le domaine de la recherche africaine, notamment au sein des Programmes Thématiques de Recherche du CAMES (PTRC), en plus de l'amélioration de la qualité des productions scientifiques africaines. Malgré les efforts du CAMES pour promouvoir la collaboration et le réseautage à travers diverses initiatives telles que les journées scientifiques et les Olympiades Universitaires du CAMES, de nombreux défis entravent leur réalisation, créant une dynamique complexe susceptible d'avoir un effet papillon aux implications dépassant les frontières initiales de chaque pays.

A partir d'une approche méthodologique qualitative, les résultats des entretiens semi-directifs évoquent certains points.

La mobilité des chercheurs, bien qu'essentielle, est souvent limitée par des contraintes financières, des barrières linguistiques, technologiques, et des disparités en termes d'infrastructures de recherche entre les pays.

De plus, la fragilité de la politique de promotion institutionnelle des partenariats de recherche et de transfert de connaissances (PTRC) constitue un défi majeur. Les politiques et initiatives visant à résoudre les disparités dans la mobilité et le réseautage en Afrique ne sont pas toujours efficaces, nécessitant une approche nuancée pour surmonter ces obstacles.

En outre, les défis de la mobilité et du réseautage des chercheurs africains ont des répercussions transfrontalières. Il est donc impératif de mettre en place des stratégies pour surmonter ces défis et renforcer la recherche africaine. Cela nécessite une attention particulière aux barrières susmentionnées. En abordant ces défis de manière holistique, nous pouvons créer un environnement propice à la collaboration scientifique et au partage des connaissances en Afrique.

Abstract

Mobility and networking are crucial issues in the field of African research, particularly within the Thematic Research Programs of CAMES (PTRC), in addition to improving the quality of African scientific productions. Despite CAMES' efforts to promote collaboration and networking through various initiatives such as scientific days and CAMES University Olympiads, many challenges hinder their realization, creating a complex dynamic likely to have a butterfly effect with implications beyond the initial borders of each country.

From a qualitative methodological approach, the results of semi-directive interviews evoke certain points.

The mobility of researchers, although essential, is often limited by financial constraints, linguistic, technological barriers, and disparities in terms of research infrastructures between countries.

Furthermore, the fragility of the institutional policy for promoting research partnerships and knowledge transfer (PTRC) constitutes a major challenge. Policies and initiatives aimed at resolving disparities in mobility and networking in Africa are not always effective, requiring a nuanced approach to overcome these obstacles.

In addition, the challenges of mobility and networking of African researchers have cross-border repercussions. It is therefore imperative to implement strategies to overcome these challenges and strengthen African research. This requires particular attention to the aforementioned barriers. By

addressing these challenges in a holistic way, we can create an environment conducive to scientific collaboration and knowledge sharing in Africa.

OL.12.7

Développement d’algorithmes de fouilles de données vocales

Development of voice data mining algorithms

N'dri Hortense KOUA Epse KOUAME[1], hortensekouame72@gmail.com ; Konan Marcellin BROU[1]; Yve TIECOURA[1]; Appoh KOUAME[1]

[1] Laboratoire de Recherche en Informatique et Télécommunication (LARIT), INP-HB YAMOUSSOUKRO, Côte d'Ivoire

Résumé

La fouille de données est une activité d’extraction automatique des connaissances cachées d'un vaste ensemble de données. Elle a émergé dans les domaines de la parole, du traitement audio et du dialogue en langue parlée. Cette activité a gagné de l'intérêt en raison des données audio qui sont disponibles en abondance. Aujourd’hui, la démocratisation de l’Internet à haut débit dans tous les foyers et l’apparition de nouvelles applications telles que le E-learning, le E-conférence utilisés par les institutions, le volume de données vocales occupe une part importante dans ces énormes quantités de données stockées dans les entrepôts de données. Cependant les algorithmes développés ne sont pas adaptés aux caractères particuliers des données vocales réalisant la reconnaissance d’un individu parmi tant d’autres. Notre travail consiste à indexer des fichiers audios parlés basé sur les descripteurs audio. L’approche à développer utilise des descripteurs audios originaux, basés en partie sur une analyse en ondelettes et des descripteurs audio extraits à partir d’un processus automatique d’ingénierie des caractéristiques audios. Nous élaborons des algorithmes utilisant les méthodes de k-means clustering, le random forest classification, Analyse des Composantes Principales, SVM, et l’algorithme génétique qui sont des méthodes efficaces pour améliorer les résultats de nos travaux.

Abstract

Data mining is the automatic extraction of hidden knowledge from a large data set. It has emerged in the fields of speech, audio processing and spoken language dialogue. This activity has gained interest due to the abundance of audio data available. Today, with the democratization of high-speed Internet in all homes and the emergence of new applications such as e-learning and e-conferencing used by institutions, the volume of speech data occupies a significant share of these huge quantities of data stored in data warehouses. However, the algorithms we have developed are not adapted to the particular characteristics of voice data, which is used to recognize one individual among many others. Our work consists in indexing spoken audio files based on audio descriptors. The approach to be developed uses original audio descriptors, based in part on wavelet analysis, and audio descriptors extracted from an automatic audio feature engineering process. We develop algorithms using k-means clustering, random forest classification, Principal Component Analysis, SVM, and genetic algorithm, which are effective methods for improving the results of our work.

OL.12.8

Evaluation des systèmes de surveillance des examens en ligne basés sur le Deep Learning

Evaluation of Deep Learning-based Online Exam Monitoring Systems

KONAN YAO[1], konan9.yao@uvci.edu.ci ; TIEMOMAN KONE[2]; SAHO VENANCE SIMON ZOH[2]

[1] Université virtuelle Côte d'Ivoire

[2] Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

Résumé

Le Deep Learning (apprentissage profond) est de plus en plus utilisé pour détecter les comportements suspects ou la fraude lors des examens en ligne. L'utilisation de techniques telles que la reconnaissance faciale et le traitement du langage naturel permet d'analyser en temps réel les actions des étudiants pendant les examens. Cependant, l'évaluation de la performance de ces systèmes est essentielle pour garantir leur fiabilité et la confiance des utilisateurs. Cet article présente une analyse approfondie des résultats obtenus par différents systèmes de surveillance basés sur l'apprentissage profond, mettant en évidence leurs forces et leurs limitations. Les principaux critères d'évaluation incluent, l'accurracy, la précision de la détection des comportements suspects, la minimisation des faux positifs, le f1-score et la robustesse face aux tentatives de contournement. Les résultats de cette évaluation fournissent des informations précieuses pour l'amélioration continue des systèmes de surveillance des examens en ligne, en veillant à la fois à la préservation de l'intégrité des examens et au respect de la vie privée des apprenants.

Abstract

Deep Learning is increasingly being used to detect suspicious behavior or fraud during online exams. The use of techniques such as facial recognition and natural language processing allows for real-time analysis of students' actions during exams. However, evaluating the performance of these systems is essential to ensure their reliability and user confidence. This article presents an in-depth analysis of the results obtained by different deep learning-based monitoring systems, highlighting their strengths and limitations. Key evaluation criteria include accuracy, and precision, in detecting suspicious behavior minimizing false positives, F1-score, and robustness against circumvention attempts. The results of this evaluation provide valuable insights for the continuous improvement of online exam monitoring systems ensuring both the integrity of exams and the privacy of learners.

OL.12.9

Gestion des gîtes larvaires d'anophèle à l'aide de drones équipés d'une intelligence artificielle pour le contrôle du paludisme au Sénégal.

Management of Anopheles breeding sites using drones equipped with artificial intelligence for malaria control in Senegal.

Cheikh Sidy Mouhamed CISSE[1], cheikhsidy.cisse@univ-thies.sn ; Marwane AYAIDA[2]; Ousmane SY[3]

[1] Université de Thiès / Institut Universitaire de Technologie

[2] Université Polytechnique Hauts-de-France

[3] Université Cheikh Anta DIOP

Résumé

Le paludisme demeure la maladie à transmission vectorielle la plus répandue et la plus meurtrière dans le monde. Il est causé par un protozoaire du genre Plasmodium, transmis par la piqure infectante d'une femelle de moustique du genre Anophèles. Le paludisme reste endémique dans les zones tropicales, en particulier en Afrique. La gestion des gîtes larvaires des anophèles est un outil de lutte anti vectorielle recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme mesure de lutte supplémentaire dans les zones de pré éliminations du paludisme. Selon l'OMS, les deux principaux moyens de lutte utilisés contre les vecteurs du paludisme à savoir les Pulvérisations Intra Domiciliaire (PID) et les Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée d'Action (MILDA) sont en train de diminuer à cause de facteurs tels qu'une couverture faible pour les PID, une durabilité réduite des MILDA ou leur utilisation sous-optimale, une résistance généralisée des vecteurs aux insecticides ainsi que des moustiques vecteurs qui se reposent ou qui piquent à l'extérieur des habitations humaines . Dès lors, il devient important de lutter en amont, en détruisant les larves et en contrôlant la propagation des moustiques.
L'objectif de cette étude est de cartographier les potentiels gites larvaires de moustiques afin d'avoir une base de données cartographique exhaustives. Ensuite, nous utiliserons des algorithmes de reconnaissances basés sur l'intelligence artificielle pour identifier les gîtes larvaires d'anophèles et en dernière partie, utiliser des drones qui pulvériserons les zones ciblées avec un larvicide efficace afin d'éliminer les stades aquatiques des anophèles vecteurs du paludisme.
Les résultats de ces travaux nous permettrons d'évaluer la faisabilité de la gestion des gites larvaires d'anophèle à l'aide de drones équipés d'une intelligence artificielle et capable d'éliminer les gites larvaire d'anophèles par pulvérisation d'insecticide (larvicide) afin de réduire considérablement l'incidence du paludisme dans certaines parties du Sénégal.

Abstract

Malaria remains the world's most widespread and deadly vector-borne disease. It is caused by a protozoan of the genus Plasmodium, transmitted by the infecting bite of a female mosquito of the genus Anopheles. Malaria remains endemic in tropical zones, particularly in Africa. The management of Anopheles breeding sites is a vector control tool recommended by the World Health Organization (WHO) as an additional control measure in malaria pre-elimination zones. According to the WHO, the two main means of controlling malaria vectors - IRS and LLINs - are declining, due to factors such as low coverage for IRS, reduced durability of LLINs or their sub-optimal use, widespread resistance of vectors to insecticides, and mosquito vectors resting or biting outside human dwellings. As a result, it becomes important to fight upstream, by destroying larvae and controlling the spread of mosquitoes.
The aim of this study is to map potential mosquito breeding sites in order to create an exhaustive cartographic database. We will then use recognition algorithms based on artificial intelligence to identify potential mosquito breeding sites.

OL.12.10

GLSCUNet : une nouvelle approche pour la segmentation sémantique des images satellitaires à très haute résolution spatiale pour l'occupation et l'usage des sols

GLSCUNet: a new approach of very high spatial resolution remote sensing images semantic segmentation for land cover and land use

KODJO ARMAND ATIAMPO[1], armand.atiampo@uvci.edu.ci ; LAUSSANE GEORGES LOUM[2]

[1] Unité de Recherche et d'Expertise du Numérique (UREN), Université Virtuelle de Côte d'Ivoire (UVCI), Côte d'Ivoire

[2] Département de Formation et de Recherche Génie Electrique et Electronique(GEE), Institut national Polytechnique Felix Houphouet-Boigny(INPHB), Côte d'Ivoire

Résumé

L'analyse de l'occupation des sols et de leur utilisation permet de mesurer l'effet de l'anthropisation sur l'environnement et constitue l'une des principales applications des techniques de télédétection satellitaires dans la gestion efficiente de nos villes en pleine mutation. Cette analyse repose principalement sur la segmentation sémantique des images satellitaires. Jusqu'au début des années 2000, elle ne permettait que l'analyse de l'occupation et de l'usage des sols qu'à une échelle régionale, voire nationale à cause de la faiblesse de la résolution spatiale des capteurs des satellites. L'avènement des satellites à très haute résolution spatiale (THRS) permet la prise en compte des variations à échelle locale que les méthodes traditionnelles de segmentation sémantique ne peuvent résoudre à cause de la complexité de l'arrière-plan et la grande variabilité en nombre des objets et de la nécessité de tenir compte du contexte spatial en vue de leur classification au niveau du pixel. Parmi les méthodes récentes, les réseaux de neurones ont prouvé leur bonne habilité à résoudre ce genre de problème et l'ajout des Transformers permet la prise en compte du contexte spatial local et de la dépendance à long terme.
Dans ce papier, nous proposons une étude sur une nouvelle architecture de réseaux de neurones convolutionnels(CNN) combinés aux Transformers afin de tenir compte du contexte spatial global et local et permet la mise au point d'applications adaptées aussi bien à la segmentation sémantique des milieux urbains que ruraux. Les résultats obtenus lors des expérimentations sur le jeu de données WHDLD qui est un benchmark couramment utilisé dans la segmentation sémantique des images satellites THRS montrent les résultats de l'indice IoU moyen de 63,2691 qui correspond à une amélioration comprise entre 0,6 % et 4,37 % par rapport aux principaux modèles de référence tels que MACUNet, DeepLabv3+ de Google et UNet.

Abstract

The analysis of land occupation and land use allows us to measure the effect of human activity on the environment and is one of the main applications of remote sensing techniques in the efficient management of our rapidly changing cities. This analysis relies primarily on the semantic segmentation of remote sensing images. Until the early 2000s, it only enabled the analysis of land occupation and land use at a regional or even national scale due to the low spatial resolution of satellite sensors. The advent of Very High Spatial Resolution (VHSR) satellites now allows for the consideration of local-scale variations that traditional semantic segmentation methods cannot resolve due to the complexity of the background, the high variability in the number of objects, and the need to consider the spatial context for pixel-level classification. Among recent methods, neural networks have proven to be effective in solving this kind of problem, and the addition of Transformers allows for the consideration of both local and global spatial context and long-range dependencies.
In this paper, we propose a study on a new architecture combining convolutional neural networks (CNNs) with Transformers to consider both global and local spatial context and develop applications suitable for semantic segmentation in both urban and rural environments. The results obtained from experiments on the WHDLD dataset, which is a commonly used benchmark for semantic segmentation of very high-resolution satellite images, show an average IoU (Intersection over Union) score of

63.2691, corresponding to an improvement ranging from 0.6% to 4.37% compared to leading reference models such as MACUNet, Google's DeepLabv3+, and UNet.

OL.12.11

Internet du futur et infrastructures de support à la recherche en TIC

Next generation Internet and experimental research plateforms in ICT

Mohamed Bobo DIALLO, diallo.med@gmail.com

UFR Mathématiques et Informatique, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Résumé

Depuis la standardisation et le déploiement progressif d'IPv6 au milieu de la décennie 90, de nouvelles approches ont été étudiées pour pouvoir mieux gérer le trafic Internet des utilisateurs de la planète connectée.
Parmi ces approches, l'approche centrée sur l'information (information-centric networking) a reçu le plus d'attention notamment à travers plusieurs projets de recherche notamment le projet CCN initié au PARC par le pionnier de l'Internet Van Jacobson, légendaire pour sa solution de contrôle de congestion intégrée au protocole TCP à la fin des années 80.
La thématique à travers quelques importants financements a été sérieusement étudiée aux USA et en Europe, et depuis plusieurs années officiellement par l'IETF, l'instance de standardisation de l'Internet (RFC 7927). Cependant, la question reste méconnue et peu étudiée en Afrique subsaharienne.
Nous voulons à travers cette communication faire connaitre aux acteurs de la recherche du continent cette problématique importante dont les résultats risquent d'influencer durablement la prochaine release d'Internet qui devrait nativement supporter des fonctionnalités telles que la mise en cache des contenus par les routeurs et le traitement des requêtes de contenu des utilisateurs directement par ces routeurs. Potentiellement, le concept fondamental d'adresse réseau pourrait ne pas exister dans cet avenir plausible d'Internet.
Cette recherche et toutes celles concernant les infrastructures de communication ainsi que les systèmes distribués, requièrent la disponibilité de plateformes d'expérimentation permettant de développer des solutions viables, et de mesurer des performances crédibles. L'intérêt de ces plateformes est de pouvoir réaliser des tests réalistes à grande échelle alternativement à des simulations pas toujours objectives. Dans cette seconde optique, nous présenterons et discuterons également quelques plateformes de référence plébiscitées et indiquerons une direction pour l'enseignement supérieur du CAMES. Et nous ne parlerons pas (ou peu) des supercalculateurs.

Abstract

Since the standardization and gradual deployment of IPv6 in the mid-90s, new approaches have been studied to better manage the traffic of Internet users on the digital planet.
Among these approaches, information-centric networking has received the most attention, notably through several research projects, notably the CCN project initiated at PARC by Internet pioneer Van Jacobson, famous for his congestion control solution integrated into the TCP/IP stack in the late 80s.
Thanks to some significant funding, the subject has been seriously studied in the USA and Europe, and for several years now officially by the IETF, the Internet's protocols standardization body (RFC 7927). However, the issue remains little known and little studied in sub-Saharan Africa.
Firstly, we would like to report to the audience our key insights on this important issue, whose results are likely to have a lasting influence on the next release of the Internet, which should natively support functionalities such as content caching by routers and the processing of user content requests directly by these routers.
This research, and all that concerning communication infrastructures and distributed systems, requires the availability of experimental platforms enabling the development of viable solutions with credible performances. The advantage of these platforms is that they enable realistic large-scale tests, alternatively to simulation softwares which are not always easy to use soundly to conduct meaningful predictions of performances.
We will thus also present and discuss some successful known reference platforms in the history and present of the research on the Internet and beyond, and indicate a direction for CAMES higher education space. And we'll say little or nothing about supercomputers.

OL.12.12

Introduction des TIC dans le système d'enseignement de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan : défis, état des lieux et perspectives

To introduce ICT in the education system of Félix Houphouët-Boigny University of Abidjan: challenges, situation and perspectives

Adouobo Christophe N'DOLY[1], ndolychristophe@gmail.com ; Kossia Annick Patricia BOA[1]

[1] Université Félix Houphouët-Boigny / Côte d'Ivoire

Résumé

Instaurée en 2012 après la crise post-électorale, la réforme Licence-Master-Doctorat (LMD) a engendré l'introduction des TIC dans le système d'enseignement de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan. Vu comme une innovation de pédagogie formative, l'usage des TIC a pour finalité d'améliorer la qualité de l'enseignement et de faire de cette institution de formation un pôle d'excellence en matière de transmission et d'acquisition du savoir. Pour parvenir à ces fins, plusieurs initiatives ont été envisagées par les autorités universitaires parmi lesquelles l'équipement des infrastructures de formation en dispositifs numériques, la dotation des enseignants-chercheurs et étudiants en outils informatiques et la mise à disposition de connexion Internet au profit de la communauté universitaire. Toutefois, ces initiatives éminemment salvatrices n'ont pas donné de résultats escomptés au regard des nombreuses défaillances constatées dans le système d'enseignement.
La présente communication se propose de faire un état des lieux de l'introduction des TIC dans le système d'enseignement de l'Université Félix Houphouët-Boigny.
Une enquête qualitative de type exploratoire a été réalisée auprès 64 acteurs impliqués (enseignants-chercheurs, chercheurs, personnel administratif et technique, responsables de services, étudiants et mouvements syndicalistes) dans le fonctionnement de cette université. Les données collectées auprès d'eux ont été dépouillées, triangulées et analysées par la méthode d'analyse de contenu. Trois principaux résultats provisoires se dégagent. Premièrement, plus de 75% de l'espace universitaire n'est pas couverte par la connexion aux réseaux Internet notamment les amphithéâtres, les salles de TD, les laboratoires, les bureaux des enseignants. Deuxièmement, plus de 80% des apprenants ne disposent pas d'outils informatiques dans le processus d'apprentissage et de la recherche. Troisièmement, moins de la moitié des enseignants utilisent les dispositifs numériques pendant les séances d'enseignement.

Abstract

Established in 2012 after the post-electoral crisis, the License-Master-Doctorate (LMD) reform led to the introduction of ICT into the education system of the Félix Houphouët-Boigny University of Abidjan. Seen as an innovation in formative pedagogy, the purpose of the use of ICT is to improve the quality of teaching and to make this training institution a center of excellence in the transmission and acquisition of knowledge. To achieve these ends, several initiatives have been considered by the university authorities, including equipping training infrastructures with digital devices, providing teacher-researchers and students with computer tools and making Internet connection available to the university community. However, these eminently life-saving initiatives did not yield the expected results given the many shortcomings observed in the education system.
This communication proposes to make an inventory of the introduction of ICT in the teaching system of the University Félix Houphouët-Boigny.
A qualitative exploratory survey was carried out with around sixty actors involved (teacher-researchers, researchers, administrative and technical staff, department heads, students and trade unionists) in the operation of this university. The data collected from them was stripped, triangulated and analyzed by the content analysis method. Three main preliminary results emerge. Firstly, more than 75% of the university space is not covered by the connection to the Internet networks, in particular the amphitheatres, the TD rooms, the laboratories, the offices of the teachers. Second, more than 80% of learners do not have computer tools in the process of learning and research. Third, less than half of teachers use digital devices during teaching sessions.

OL.12.13

L'Algèbre Commutative face au défi actuel de la communication sécurisée

Commutative Algebra facing thé challenge of sécurité communication

Kouadjo Pierre BROU, broukouadjopierre10@gmail.com

Université NANGUI ABROGOUA, Côte d'Ivoire

Résumé

Étymologiquement, la cryptologie est la science du secret. Elle réunit la cryptographie (<>) et la cryptanalyse (<>).
La cryptologie ne se limite plus aujourd'hui à assurer la confidentialité des secrets. Elle s'est élargie au fait d'assurer mathématiquement d'autres notions: assurer l'authenticité d'un message ou assurer son intégrité.
Il existe trois types de cryptographie: la cryptographie symétrique, la cryptographie asymétrique et la cryptographie hybride.
Dans ce travail, nous allons montrer d'abord le lien entre la cryptographie et la théorie algébrique des nombres, ensuite comment utiliser la cryptographie comme un moyen de communication et enfin comment elle est sécurisée.

Abstract

Etymologically, cryptology is the science of secrecy. It brings together cryptography (<>) and cryptanalysis (<>). Today, cryptography is no longer limited to ensuring the confidentiality of secrets. It has expanded to the fact mathematically ensuring other notions: ensuring the authenticity of message or ensuring its integrity. There are three types of cryptography: symmetric cryptography, asymmetric and hybrid cryptography.
In this work, we will first show the link between cryptography and algebraic number theory, then how to use cryptography as a means of communication and finally how it is secure.

OL.12.14

La marque comme outil de communication touristique : analyse du traitement de la marque dans les sites web de destination des pays de l'UEMOA

The brand as a tourist communication tool: analysis of brand treatment on destination websites in WAEMU countries

Brice Clément Kouassi, brice1.kouassi@uvci.edu.ci

UREN, UVCI, Côte d'Ivoire

Résumé

Dans le contexte actuel de concurrence accrue entre les destinations touristiques, il est essentiel pour les pays africains de développer des marques fortes afin de lutter contre les perceptions négatives associées à l'Afrique et de se positionner comme des destinations singulières et attractives.
L'utilisation croissante d'Internet et des technologies de l'information et de la communication (TIC) a conduit les destinations africaines à se tourner vers les sites web comme plateformes de communication de leur marque touristique. Cependant, la communication de marque sur ces sites web présente certaines limites qui pourraient réduire son efficacité en tant qu'outil de communication et de promotion touristique.
Dans cette perspective, cette communication vise à évaluer l'efficacité de la communication de la marque dans les sites web de destination touristique des pays de l'UEMOA. Les objectifs spécifiques sont les suivants :
- examiner l'existence et la présence d'une marque touristique spécifique sur les sites web de destination des pays de l'UEMOA ;
- analyser les caractéristiques de la marque touristique communiquées sur les sites web de destination des pays de l'UEMOA;
- évaluer la communication de l'identité de la marque touristique sur les sites web de destination des pays de l'UEMOA.
Pour atteindre ces objectifs, la communication s'appuiera sur l'Indice de Qualité Web, une méthodologie d'analyse de la qualité des sites web de destinations développée dans le cadre du projet CODETUR en Espagne. Les résultats de cette étude fourniront des éléments pour améliorer la gestion web de la marque touristique des destinations de l'UEMOA, contribuant ainsi à renforcer leur attractivité.

Abstract

In the current context of increased competition between tourist destinations, it is essential for African countries to develop strong brands to combat the negative perceptions associated with Africa and position themselves as unique and attractive destinations.
The increasing use of the Internet and information and communication technologies (ICT) has led African destinations to turn to websites as platforms for communicating their tourist brand. However, brand communication on these websites has certain limitations that could reduce its effectiveness as a communication and tourist promotion tool.
In this perspective, this communication aims to evaluate the effectiveness of brand communication in tourist destination websites in West African Economic and Monetary Union (WAEMU) countries. The specific objectives are as follows:
- examine the existence and presence of a specific tourist brand on the destination websites of WAEMU countries;
- analyze the characteristics of the tourist brand communicated on the destination websites of the WAEMU countries;
- assess the communication of the tourist brand identity on the destination websites of WAEMU countries.
To achieve these objectives, the communication will be based on the Web Quality Index, a methodology for analyzing the quality of destination websites developed within the framework of the CODETUR project in Spain. The results of this study will provide insights to improve the web management of the

tourist brand of WAEMU destinations, thereby enhancing their attractiveness.

OL.12.15

LE RESEAU ONE HEALTH À L'UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA DE BOUAKE : L'EXPERIENCE D'UN PROJET DE RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE.

THE ONE HEALTH NETWORK AT THE ALASSANE OUATTARA UNIVERSITY OF BOUAKE: THE EXPERIENCE OF AN INTERDISCIPLINARY RESEARCH PROJECT.

SALY MARTINE ETIEGNE, etiegnem@yahoo.com

LABERCOM(Science du langage et de la communication) UNIVERSITE ALASSANE OUATTARA DE BOUAKE (COTE D'IVOIRE)

Résumé

L'interdisciplinarité désigne une approche des questionnements scientifique à partir des conceptions émanant de différentes disciplines. En d'autres termes, elle sollicite la collaboration de divers champs, un cadre commun, en vue de produire un savoir intégré sur des problèmes complexes. En effet, l'objectif de cette façon de faire est essentiellement la mutualisation des connaissances. En cela, elle constitue un changement de paradigme dans les universités en Côte d'Ivoire, fortement marqués par le cloisonnement des disciplines. Depuis quelques années, cette aspiration des groupes de recherche à l'interdisciplinarité est de plus en plus perceptible. Dans cette dimension, c'est une véritable innovation, autrement dit, un renouvellement des pratiques de recherche à l'instar du réseau d'enseignant créé à l'Université de Bouaké autour du concept One Health, une seule santé, pour prévenir, détecter et riposter lors des crises sanitaires. Issues des différents départements autre que la médecine, les membres de ce réseau participent à la mise en œuvre d'activités de formation et de recherche commune. À travers une observation participante du type ethnographique, nous avons observé ce réseau de chercheurs de l'intérieur en participant à leurs différentes activités. Cet article se propose ainsi de rendre compte d'un projet voire d'une expérience interdisciplinaire développée à travers le concept One Health.

Abstract

Interdisciplinarity refers to an approach to scientific questioning based on the conceptions emanating from different disciplines. In other words, it calls for the collaboration of various fields, a common framework, in order to produce integrated knowledge on complex problems. The purpose of this approach is essentially to share knowledge. In this respect, it represents a paradigm shift in universities in Côte d'Ivoire, strongly marked by the partitioning of disciplines. In recent years, this aspiration of research groups to interdisciplinarity has become increasingly apparent. In this dimension, it is a real innovation, in other words, a renewal of research practices like the teaching network created at the University of Bouaké around the concept One Health, a single health, to prevent, detect and respond to health crises. Members of this network come from different departments other than medicine and participate in the implementation of training and joint research activities. Through a participatory observation of the ethnographic type, we observed this network of researchers from within by participating in their various activities. This article aims to report on a project or even an interdisciplinary experience developed through the One Health concept.

OL.12.16

L’impact des outils numériques de formation à distance sur la santé des enseignants-chercheurs en situation de travail : cas des acteurs de l’université virtuelle de Côte d’Ivoire.

The impact of digital distance training tools on the health of teacher-researchers in the workplace: the case of the actors of the virtual university of Côte d'Ivoire.

Déhénouin Alphonse ZON[1], zzondehenouin@yahoo.fr ; Zahoua Roland AHOUMAN[1]; Aya Marie Francise KOUASSI[1]

[1] Université Virtuelle de Côte d'Ivoire (UVCI)

Résumé

L’intégration et l’usage des outils numériques dans l’enseignement supérieur pour la formation à distance a été saluée par de nombreux acteurs du système éducatif comme une innovation pédagogique. L’impact de ces outils numériques engendre aujourd’hui de façon directe ou indirecte une augmentation de l’activité, un rendement des acteurs du système éducation-formation et des charges de travail additif des enseignants-chercheurs. Cependant, l’usage, parfois excessif de ces outils numériques, ont commencer à entraîner une « techno-dépendance » (Popma, 2013) et un « techno-stress » (Hung, Chang, Lin, 2011), dues à la surcharge informationnelle et pire, une usure au travail chez les usagers. La présente communication a pour objectif d’analyser l’aspect criminologique des outils numériques, au-delà de leurs bienfaits dans la société, sur la santé et le bien-être des utilisateurs que sont les enseignants de l’université virtuelle de Côte d’Ivoire.

Abstract

Many actors in the education system have hailed the integration and use of digital tools in higher education for distance learning as a pedagogical innovation. The impact of these digital tools now directly or indirectly leads to increased activity, the performance of education and training system actors, and additional workload for teachers and researchers. However, the sometimes excessive use of these digital tools has begun to cause "techno-dependence" (Popma, 2013) and "techno-stress" (Hung, Chang, Lin, 2011), resulting from information overload and, worse, work-related fatigue among users. This paper aims to analyze the criminological aspect of digital tools, beyond their benefits to society, on the health and well-being of users, specifically the teachers at the virtual university of Côte d'Ivoire.

OL.12.17

Modèle Distribué de Détection des Attaques de Type Black-Hole Coopératif dans les Réseaux basés sur RPL

Distributed Model for Cooperative Black-Hole Attacks in RPL-based Networks

Gokou Hervé Fabrice Diédié[1], herve.diedie@upgc.edu.ci ; N'Takpé Tchimou[2]

[1] Université Peleforo Gon Coulibaly, Côte d'ivoire

[2] Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Résumé

Les réseaux utilisant RPL (Routing Protocol for Low power and lossy networks) sont exposés à de divers types de menaces du fait des nombreuses failles que comporte ce protocole de routage. L'attaque de type black-hole est l'une des plus courantes. Elle consiste à amener des nœuds à détruire systématiquement toutes les données qu'ils sont censés acheminer. Ceci a pour effet d'isoler certaines parties du réseau et donc d'en détériorer la topologie logique. Ces travaux visent à doter RPL d'un mécanisme efficace distribué de détection de ce type d'attaque dans un contexte de mobilité et de coopération des nœuds compromis. Conditions très peu prises en compte dans la littérature. Nous proposons un modèle basé sur la distance de Bhattacharyya pour mesurer la divergence entre comportement normal et anormal. Ceci en tenant compte de l'énergie résiduelle, du niveau confiance et de la réputation des nœuds ainsi que de la qualité des liens. Les expériences effectuées sur le simulateur Contiki/Cooja 3.0 ont montré qu'indépendamment du nombre de voisins, la précision varie entre 98,77% et 98,91%, la sensibilité entre 98,47% et 98,79% avec une latence de 0,15 à 0,23 s ; surpassant ainsi les contributions majeures similaires existantes.

Abstract

Networks using RPL (Routing Protocol for Low power and lossy networks) are exposed to various types of threats due to this protocol's shortcomings. The black-hole attack is one of the most common. It consists of making some nodes destroy all the data packets they should forward. This results in isolating some components of the network and therefore affects its logical topology. This work aims to provide RPL with an efficient distributed scheme for cooperative black-hole detection with mobile nodes; such a scenario is rarely considered in the literature. We propose a Bhattacharyya distance-based model to measure the divergence between normal and abnormal behaviors, leveraging nodes' parameters like residual energy, trust level, reputation as well as link quality. Simulations conducted on Contiki/Cooja 3.0 showed that our solution is scalable and outperforms significant state-of-the-art contributions in terms of accuracy (between 98.77% and 98.91%), recall (between 98.47% and 98.79%) and delay (0.15 to 0.23 s).

OL.12.18

Modèle d’un processus de E-learning personnalisé basé sur un algorithme d’arbre de décision

Model of a personalized E-learning process based on a decision tree algorithm

KRAGBI OLIVIER PETEY[1], kragbi.petey@uvci.edu.ci ; TIEMOMAN KONE[2]; KOFFI KANGA[3]

[1] Equipe AIDE (Analyse Information et Décision) , Unité de Recherche et d’Expertise Numérique, Université Virtuelle de Côte d’Ivoire

[2] Equipe ECORES, Unité de Recherche et d’Expertise Numérique, Université Virtuelle de Côte d’Ivoire

[3] LASTIC (Laboratoire des sciences et technologies de l’information et de la communication), Ecole Supérieure Africaine des TICs

Résumé

L’évolution permanente du numérique et des besoins de formation, vers plus d’efficacité, de flexibilité et de réduction de coûts, a entrainé l’émergence d’outils pédagogiques et informatiques. L’offre et la demande de formation, ayant connu une révolution, font intervenir les technologies de l’information et de la communication dont l’intelligence artificielle.
Cependant suivre une formation adaptée à l’évolution des compétences de l’apprenant reste un défi.
Cela s’explique par le caractère diversifié et dynamique des aptitudes des apprenants.
Dans ce contexte, l’activité éducative et de formation se doit d’être redéfinie.
Pour ce faire, La présente la communication se fixe pour objectif d’apporter une solution à un processus d’apprentissage en ligne personnalisé.
Pour atteindre cet objectif nous faisons usage des arbres de décisions pour l’orientation des mesures d’amélioration de l’apprentissage. Aussi une étude comparative des différents algorithmes d’arbres de décisions applicables (ID3, C4.5, CART, CHAID, QUEST, MARS, Forêt aléatoire, boosting de gradient) au processus d’apprentissage est effectuée. Elle nous a permis de choisir le boosting de gradient vu sa capacité de maximiser la précision des prévisions et à gérer des données hétérogènes tout en minimisant les résidus de l'arbre décisionnel. Notre système est basé en amont l’évaluation des connaissances de l’apprenant pour ensuite l’orienter selon ses performances, vers des ressources pédagogiques (documents, cours, section, videos, etc) ou dispositifs d’apprentissage, de façon itérative et incrémentale jusqu’à la fin du processus d’apprentissage.
Les résultats obtenus résident dans la proposition de modèle basé sur l’algorithme de boosting de gradient adapté à la personnalisation de l’apprentissage humain. Ce modèle prend en compte trois composants essentiels : le composant du système d’entrée (CSE), le composant du système d’apprentissage (CSA), le composant du système de sortie (CSS). Ces composants, pilotés par l’intelligence artificielle, couvrent tout un processus d’apprentissage personnalisé depuis le contrôle des prérequis jusqu’à la fin d’un apprentissage réussi.

Abstract

The constant evolution of digital technology and training needs, towards greater efficiency, flexibility and cost reduction, has led to the emergence of educational and IT tools. The supply and demand for training, having experienced a revolution, involve information and communication technologies, including artificial intelligence.
However, following a training adapted to the evolution of the learner's skills remains a challenge.
This is due to the diverse and dynamic nature of learners' abilities.
In this context, the educational and training activity must be redefined.
To do this, this communication aims to provide a solution to a personalized online learning process.
To achieve this goal we make use of decision trees to guide learning improvement measures. Also a comparative study of the different decision tree algorithms applicable (ID3, C4.5, CART, CHAID, QUEST, MARS, Random Forest, gradient boosting) to the learning process is carried out. It allowed us to choose the gradient boosting considering its capacity to maximize the precision of the forecasts and to manage heterogeneous data while minimizing the residuals of the decision tree. Our system is based upstream on the evaluation of the learner's knowledge and then directs him according to his

performance, towards educational resources (documents, courses, section, videos, etc.) or learning devices, in an iterative and incremental way, until the end of the learning process.
The results obtained reside in the model proposal based on the gradient boosting algorithm suitable for the personalization of human learning. This model takes into account three essential components: the component of the input system (CIS), the component of the learning system (CLS), the component of the output system (COS). These components, driven by artificial intelligence, cover an entire personalized learning process from the check of prerequisites to the end of a successful learning.

OL.12.19

Optimisation de l'irrigation goutte à goutte en agriculture de précision avec l'analyse de données IoT et à l'aide d'un algorithme d'apprentissage automatique

Optimising drip irrigation in precision agriculture using IoT data analysis and a machine learning algorithm

KOFFI BERNADIN-PACOME SAYNI[1], saynikoffi2022@gmail.com ; SOULEYMANE OUMTANAGA[1]; BEMAN HAMIDJA KAMAGATE[2]; N'DIFFON CHARLEMAGNE KOPOIN[2]

[1] LARIT, INP-HB, COTE D'IVOIRE

[2] LASTIC, ESATIC, COTE D'IVOIRE

Résumé

L'agriculture de précision utilise les technologies de l'Internet des objets (IoT) pour collecter et analyser des données afin d'optimiser les pratiques agricoles. En Côte d'Ivoire, pays où l'agriculture joue un rôle crucial, l'analyse de données IoT peut aider les agriculteurs à améliorer leur productivité et leur rentabilité en utilisant la méthode d'irrigation goutte à goutte. L'irrigation goutte à goutte est une technique d'irrigation précise qui fournit de l'eau directement aux racines des plantes, en utilisant des tubes poreux ou des émetteurs pour libérer de petites quantités d'eau. En combinant cette méthode avec l'analyse de données IoT et à l'aide d'un algorithme d'apprentissage automatique, les agriculteurs peuvent surveiller et contrôler précisément les besoins en eau de leurs cultures. Les données recueillies par les capteurs IoT, telles que l'humidité du sol, la température et la luminosité, peuvent être utilisées comme données d'entrée pour des modèles d'apprentissage semi-supervisés. Ces modèles peuvent prendre en compte à la fois les données étiquetées (par exemple, les rendements des cultures) et les données non étiquetées pour prédire les besoins en eau des cultures de manière plus précise. En conclusion, l'analyse de données IoT combinée à la méthode d'irrigation goutte à goutte en utilisant l'apprentissage semi-supervisé offre des avantages considérables pour l'agriculture de précision en Côte d'Ivoire. En exploitant ces approches, les agriculteurs peuvent optimiser l'irrigation de leurs cultures, réduire les coûts et les pertes d'eau, tout en améliorant la productivité et la durabilité de leurs exploitations agricoles. Cela contribue à la croissance économique du pays et à la préservation des ressources naturelles.

Abstract

Precision agriculture uses Internet of Things (IoT) technologies to collect and analyse data in order to optimise farming practices. In Ivory Coast, a country where agriculture plays a crucial role, the analysis of IoT data can help farmers to improve their productivity and profitability by using the drip irrigation method. Drip irrigation is a precise irrigation technique that delivers water directly to plant roots, using porous tubes or emitters to release small amounts of water. By combining this method with IoT data analysis and using a machine learning algorithm, farmers can accurately monitor and control the water requirements of their crops. Data collected by IoT sensors, such as soil moisture, temperature and light levels, can be used as input for semi-supervised learning models. These models can take into account both labelled data (e.g. crop yields) and unlabelled data to predict crop water requirements more accurately. In conclusion, IoT data analysis combined with drip irrigation using semi-supervised learning offers considerable advantages for precision agriculture in Côte d'Ivoire. By exploiting these approaches, farmers can optimise the irrigation of their crops, reduce costs and water losses, while improving the productivity and sustainability of their farms. This contributes to the country's economic growth and the preservation of natural resources.

OL.12.20

PROPOSITION D'UN SYSTÈME D'AUTHENTIFICATION DE PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES DES UTILISATEURS DES SERVICES MOBILE MONEY

PROPOSAL FOR AN AUTHENTICATION SYSTEM TO PROTECT THE PERSONAL DATA OF MOBILE MONEY SERVICE USERS

Nogbou Georges ANOH[1], georges.anoh@uvci.edu.ci ; Joel Christian ADEPO[1]; Amadou OUATTARA[1]

[1] Unité de Recherche et d'Expertise Numérique, Université Virtuelle de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

Résumé

Le mobile money est un service financier disponible sur téléphone. Avec l'évolution de la téléphonie mobile en Afrique et particulièrement en côte d'Ivoire, les services mobile money ont connus une évolution croissante. Ces services ont révolutionnés la vie des citoyens n'ayant pas accès ou ne possédant pas de compte bancaire. Avec ces services tout citoyen peut désormais transférer, retirer, déposer de l'argent sur un compte mobile et même effectuer des paiements. Cependant, l'insécurité grandissante, ces services mobile money souffrent des cyberattaques. La question que cela soulève est de comment parvenir à sécuriser les données personnelles des utilisateurs des services mobile money ? Pour répondre à cette problématique, nous avons développé des systèmes d'authentifications qui permettrait de lutter contre l'usurpation d'identité en tenant compte de plusieurs facteurs d'authentification. Nous avons aussi proposé un système d'authentification à trois facteurs dans le cadre des achats en ligne, d'un retrait pour lutter contre le vol de mobile et l'usurpation du code PIN d'un utilisateur. Nous avons aussi proposés un système d'authentification et de validation des dépôts via un centre agréé pour freiner les attaques liées à l'ingénierie sociale. Enfin nous avons aussi proposé un système d'authentification à trois facteurs dans le cas d'un transfert d'argent depuis une application mobile vers un autre utilisateur pour lutter contre le vol de mobile et l'usurpation du code PIN. Nous allons implémenter tous ses systèmes dans un environnement client-serveur en vue d'évaluer la robustesse de ces systèmes d'authentification.

Abstract

Mobile money is a financial service available over the telephone. With the development of mobile telephony in Africa, and particularly in the Ivory Coast, mobile money services have seen increasing growth. These services have revolutionized the lives of peoples who do not have access to or do not have a bank account. With these services, anyone can now transfer, withdraw or deposit money into a mobile account, and even make payments. However, with growing insecurity, these mobile money services are suffering from cyber-attacks. The question this raises is how to secure the personal data of users of mobile money services? In response to this problem, we have developed authentication systems that combat identity theft by taking into account several authentication factors. We have also proposed a three-factor authentication system for online purchases, and a withdrawal system to combat cell phone theft and theft of a user's PIN code. We have also proposed a system of authentication and validation of deposits via an approved center to curb attacks linked to social engineering. Finally, we have also proposed a three-factor authentication system for money transfers from a mobile application to another user, to combat mobile theft and PIN theft. We are going to implement all these systems in a client-server environment in order to evaluate the robustness of these authentication systems.

OL.12.21

Robot, IoT et IA au service de l’agriculture intelligente et l'agriculture de précision : l'automatisation des champs

Robot, IoT and AI for smart farming and precision agriculture: field automation

N'Diffon Charlemagne KOPOIN[1], charlemagnekopoin@gmail.com ; Hamidja Kamagaté BEMAN[1]; Dagou Augustin Sylvain KOFFI[1]; Koffi Bernadin-Pacome SAYNI[2]; Pierre Quentin KONAN[3]

[1] LASTIC, Ecole Supérieure Africaine des TICs, Abidjan, Côte d'Ivoire

[2] LARIT, INPHB, Abidjan, Côte d'Ivoire

[3] Centre National de Recherche Agronomique, Côte d'Ivoire

Résumé

De nos jours, les avancées technologiques en termes de l'internet des objets (Iot) et de l'intelligence artificielle (IA) se sont signalées dans plusieurs secteurs tels que la domotique, les voitures intelligentes, ville intelligente, etc. Cependant, nous observons peu d’innovations technologiques dans le secteur agricole. Les pratiques de gestion standard dans l'agriculture traditionnelle, encore utilisées, incluent l'utilisation incohérente de l'eau et des produits agrochimiques, en négligeant la variété des conditions et des exigences des cultures dans un champ. Vu l’augmentation de la population mondiale, cette approche n'est plus fiable pour atteindre des niveaux de rendement élevés tout en limitant les dommages environnementaux. De nouvelles alternatives durables, telles que l’introduction des TICs dans l'Agriculture ou agriculture de précision (AP) doivent donc être proposées et mises en œuvre.
Dans cet article, nous proposons un modèle d’automatisation des champs en nous basant sur les techniques de l’IoT et de l’IA qui seront intégrées au fonctionnement d’un robot pour gérer et suivre automatiquement les terres agricoles avec une intervention humaine minimale voire zéro intervention humaine. Ce modèle utilise donc les données fournies par les capteurs et, à l’aide d’algorithmes d’apprentissage automatique et d’une base de connaissances, prédit l’action à mener dans le sens de l’amélioration de la culture. Le robot est par la suite activé pour exécuter l’action selon ses capacités. Cette étude qui est dans sa phase pilote se concentre uniquement sur la culture de la tomate qui est l’une des cultures les plus contraignantes pour le paysan compte tenu de la gestion efficace de de l'eau, la température, la salinité et les contaminants, nécessaire à sa bonne croissance. Les résultats des tests menés présentent des avantages majeurs en termes de qualité de la culture, rentabilité et protection de l’environnement.

Abstract

These days, technological advances in terms of the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence (AI) have been seen in several sectors, such as home automation, smart cars, smart cities, humanoids, and so on. However, we see few technological innovations in the agricultural sector. Standard management practices in traditional agriculture, still in use, include inconsistent use of water and agrochemicals, ignoring the variety of conditions and crop requirements in a field. With the world's population growing, this approach is no longer reliable for achieving high yields while limiting environmental damage. New sustainable alternatives, such as the introduction of ICTs in Agriculture or Precision Agriculture (PA) must therefore be proposed and implemented.
In this article, we propose a field automation model based on IoT and AI techniques that will be integrated into the operation of a robot to automatically manage and monitor farmland with minimal or no human intervention. This model uses the data supplied by the sensors and, with the help of machine learning algorithms and a knowledge base, predicts the action to be taken to improve the crop. The robot is then activated to carry out the action according to its capabilities. The robot is then activated to carry out the action. This study, which is in its pilot phase, focuses solely on tomato growing, which is one of the most demanding crops for farmers, given the need to effectively manage the water, temperature, salinity, and contaminants required for it to grow properly. The results of the tests carried out show major advantages in terms of crop quality, profitability, and environmental protection.

OL.12.22

Routage Multi-chemin sensible à la Fragmentation de spectre dans les Réseaux Optiques Elastiques SDM

Spectrum Fragmentation Aware Multipath Routing in SDM Elastic Optical Networks

Joel Christian Adépo[1], joel.adepo@uvci.edu.ci ; Ali Ouattara Kobenan[2]

[1] Université Virtuelle de Côte d'Ivoire

[2] LARIT

Résumé

Les contraintes de routage, d'affectation de cœurs et de fréquences dégradent les performances des réseaux optiques élastiques multi-cœurs. Le routage multi-chemin est une technique utilisée pour répondre efficacement aux pannes dans les réseaux optiques et réduire les ressources utilisées pour l'établissement des connexions. Ce papier présente une nouvelle approche de routage, d'affectation de cœurs et de fréquences dans les réseaux optiques élastiques avec multiplexage par répartition spatiale (SDM-EON). C'est un algorithme de routage multi-chemin qui gère au mieux la fragmentation du spectre. Cette approche minimise les ressources utilisées pour l'établissement de connexions, réduit le taux de blocage de nouvelles demandes de connexions et assure la protection des connexions établies.

Abstract

Routing, core assignment, and frequency constraints degrade the performance of elastic optical networks. Multipath routing is a technique used to efficiently respond to faults in optical networks and reduce the resources used to establish connections. This paper presents a new routing, core and frequency assignment approach in space division multiplexing-elastic optical networks (SDM-EON). It is a multi-path routing algorithm that best manages spectrum fragmentation. This approach minimizes the resources used for establishing connections, reduces the blocking rate of new connection requests, and provides protection for established connections.

OL.12.23

Science ouverte : le nécessaire standard de la recherche africaine.

Open Science: the essential standard for African research

Jean-Christophe Desconnets, jean-christophe.desconnets@ird.fr
IRD

Résumé

Pauvreté, problèmes sanitaires, difficultés d'accès à l'éducation, accroissement des inégalités… Les communautés scientifiques africaines contribuent fortement à répondre aux grands défis sociétaux de développement actuels qui impactent fortement les sociétés du Sud. Elles produisent un grand nombre de données et de connaissances. Mais leur potentiel scientifique, politique, économique et social reste trop largement sous-utilisé, car faiblement diffusé ou accessible.

Des enquêtes récentes, dont l'une a été présentée durant le colloque Science ouverte au Sud à Cotonou en 2022, ont mis en lumière le caractère embryonnaire de la diffusion et de l'ouverture des données de la recherche en Afrique. A l'heure où les pratiques de partage et d'ouverture des productions scientifiques se généralisent au sein des communautés scientifiques, il est essentiel et déterminant que les scientifiques africains puissent inscrire leurs pratiques de recherche dans cette dynamique.

Cela renforcera la visibilité de leurs travaux à l'échelle internationale et leur permettra ainsi de prendre la place qui leur revient au sein de la communauté internationale de la recherche. Mais l'adhésion des scientifiques africains à ces nouvelles pratiques repose sur la maîtrise de l'ouverture des données dans de réelles conditions de souveraineté. Elle repose également sur leur capacité à les valoriser afin d'accélérer l'innovation en permettant aux acteurs économiques africains de développer de nouveaux services à valeur ajoutée à l'intention des sociétés africaines.

C'est en établissant un climat de confiance, un partage équitable et un accès inclusif et ouvert aux dispositifs de gestion des données qu'un écosystème de de partage et de diffusion des données de recherche pourra se développer sur le continent africain.

Abstract

The main societal challenges for development today are in the South, and already have a strong impact on Southern societies: poverty, health problems, access to education, increased inequalities, climate, food security and many others that … The activities carried out by the African scientific communities greatly contribute to face these challenges especially those that are of high priority e.g. Food security, health and …. Indeed, african researchers produce a large amount of data and knowledge but whose scientific, political, economic and social potential remains largely under-utilized, as it is not widely disseminated or accessible.

Recent surveys, including the one presented during the colloquium Open Science in the South, have highlighted the low level of dissemination and openness of research data in Africa. At a time when the practices of sharing and opening of scientific productions are almost generalized within scientific communities, it is essential and critical that African scientists include their research practices in this dynamic. This will reinforce the visibility of their work on an international scale, and will allow them to take their rightful place in the international research community. Nevertheless, beyond the awareness of the challenges and benefits related to the sharing of research data, the commitment of African scientists to these new practices depends on the control of the opening of data in real conditions of sovereignty. It also relies on their ability to use the data to boost innovation by enabling African economic stakeholders to develop new value-added services for African societies.
It is through the establishment of a trustworthy climate, through equitable sharing, inclusive and open access to data management facilities, that an ecosystem of research data sharing and dissemination will arise on the African continent.

OL.12.24

SERIOUS GAME: ÉTUDE COMPARATIVE DES OUTILS D'AIDE À LA REFLEXION

SERIOUS GAME: A COMPARATIVE STUDY OF REFLEXION TOOLS

Saho Venance Simon Zoh[1], saho1.zoh@uvci.edu.ci ; Tiémoman Koné[1]; Konan Yao[1]

[1] Unité de recherche et d'expertise du numérique, Université Virtuelle de Côte d'Ivire, Côte d'Ivoire

Résumé

Les Serious Games sont des outils pédagogiques de plus en plus utilisés dans divers domaines, tels que l'éducation, la santé et la formation professionnelle. Ils combinent les aspects ludiques des jeux vidéo avec des objectifs sérieux, tels que l'apprentissage, la résolution de problèmes et le renforcement des compétences. Cette étude présente une analyse comparative des outils d'aide de la réflexion utilisés dans les jeux sérieux pour l'apprentissage. Les jeux sérieux sont apparus comme une approche prometteuse pour engager les apprenants et promouvoir la réflexion réflexive. Cependant, il est nécessaire d'examiner l'efficacité des différents outils utilisés dans les jeux sérieux pour faciliter la réflexion. Cette étude comparative examine et compare divers outils de facilitation de la réflexion afin de déterminer leur impact sur les capacités de réflexion et les résultats d'apprentissage des apprenants.

Abstract

Serious Games are pedagogical tools increasingly used in various fields, such as education, healthcare and vocational training. They combine the playful aspects of video games with serious objectives, such as learning, problem-solving and skill-building. This study presents a comparative analysis of thinking tools used in serious games for learning. Serious games have emerged as a promising approach to engaging learners and promoting reflective thinking. However, it is necessary to examine the effectiveness of different tools used in serious games to facilitate reflection. This comparative study examines and compares various tools for facilitating reflection to determine their impact on learners' thinking skills and learning outcomes.

OL.12.25

Technique de protection hybride avec différenciation du trafic et économie d'énergie dans les réseaux optiques élastiques multifibres

Multi-Fiber based Hybrid Protection Scheme with traffic Differentiation and Energy saving in Elastic Optical Networks

Nogbou Georges ANOH[1], georges.anoh@uvci.edu.ci ; Joel Christian ADEPO[1]; Eba Victoire KIE[2]; Michel BABRI[2]

[1] Unité de Recherche et d'Expertise Numérique, Université Virtuelle de Côte d'Ivoire, Côte d'Ivoire

[2] Laboratoire de recherche en informatique et télécommunications, Institut National Polytechnique Felix Houphouet Boigny

Résumé

Le développement des technologies de communication a favorisé la croissance du trafic Internet dans les réseaux optiques. Avec ce développement, plusieurs défis tels que la nécessité d'augmenter la capacité du réseau et de garantir la résilience face à l'augmentation des pannes de connectivité doivent être examinés attentivement. La diversité des demandes de connexion fait qu'il n'est pas approprié pour une demande de connexion qui nécessite un rétablissement immédiat après une panne de connectivité d'utiliser la même technique de protection que celle qui tolère un délai de rétablissement significatif dans les réseaux. Nous proposons donc une nouvelle approche de protection hybride basée sur la qualité de service dans les réseaux optiques élastiques multifibres afin de garantir la qualité de service du trafic hautement prioritaire et de réduire la probabilité de blocage. La nouveauté de cette approche est de prendre en compte les exigences de qualité de service des demandes de connexion dans le choix des techniques de protection. En fait, deux schémas de protection sont utilisés : la protection dédiée et la protection partagée. Par conséquent, nous supposons que le trafic de haute priorité nécessite une récupération immédiate après une panne de connectivité, contrairement à la demande de priorité moyenne. Dans ces conditions, les ressources de protection des connexions à priorité élevée sont dédiées, contrairement à celles du trafic à priorité moyenne. Pour l'allocation des ressources de secours, avec des trafics de priorité moyenne, entre les approches First-Fit et Last-Fit, celle qui minimise les ressources à utiliser dans le réseau est sélectionnée.

Abstract

The development of communication technologies has favored internet traffic growth in optical networks. With this development, several challenges such as the need to increase network capacity and ensure the resilience in view of increasing connectivity failure should be carefully examined. The diversity of connection requests make it is not appropriate for a connection request that requires an immediate recovery after a connectivity failure to use the same protection technique than the one tolerates a significant recovery delay in the networks. Thus, we propose a new hybrid protection approach based on QoS in multi-fiber elastic optical networks to ensure high priority traffic QoS and reduce the blocking probability. The novelty in this approach is to take into account QoS requirements of connection requests in the choice of protection techniques. In the fact, two protection schemes are used; dedicated and shared protection. Therefore, we assume that high priority traffic requires immediate recovery after a connectivity failure contrary to the medium priority request. In these facts, the high priority connections protection resources are dedicated contrary those of medium priority traffic. For backup resources allocation, with medium priority traffics, between First-Fit and Last-Fit approaches, one that minimizes the resources to use in the network is selected.

OL.12.26

TIC et collaboration des acteurs dans le management du changement dans le système éducatif burkinabè

ICT and collaboration of actors in change management in the Burkinabe education system

Siman Inès Josiane KAOUANE, kaouanesiman@yahoo.fr

Laboratoire Médias et communication/ Université Joseph Ki-Zerbo

Résumé

Thème : TIC et collaboration des acteurs dans le management du changement dans le système éducatif burkinabè
Auteur : KAOUANE Siman Inès Josiane.(kaouanesiman@yahoo.fr, /Laboratoire Médias et communication/ Université Joseph Ki-Zerbo
Les changements dans les organisations nécessitent l'implication de toutes les parties prenantes au projet de changement. Pour cela tous les partenaires doivent participer aux rencontres. Plusieurs acteurs dans les systèmes éducatifs africains ont du mal à se rencontrer en permanence pour diverses raisons. Ils ne sont donc pas informés, ni impliqués à temps dans les réformes. En ce qui concerne le Burkina Faso, S.I.J. KAOUANE (2022) affirme, «Tout au long de nos enquêtes et dans les documents consultés, il est ressorti que le problème financier est très souvent revenu comme un problème empêchant l'organisation des rencontres aux différentes phases du processus des changements. Pour pallier cette insuffisance, les TIC peuvent être mises à contribution.». Nous proposons donc dans le cadre de cette recherche d'aborder la collaboration entre les acteurs du système éducation burkinabè du point de vue des TIC. Ainsi, nous nous posons les questions suivantes :
QUESTION PRINCIPALE : Quel est le lien relationnel entre les TIC et la collaboration des acteurs dans le management du changement dans le système éducatif burkinabè ?
QUESTIONS SECONDAIRES :
- Quelle est la perception des principaux acteurs sur la mutation numérique du ministère de l'éducation burkinabè?
- Comment les TIC favorisent t- elles les échanges entre les différents acteurs pendant le changement dans le système éducatif burkinabè?
Pour répondre à ces préoccupations, la théorie de la dynamique de Schumpeter est convoquée pour rendre compte de la progression économique d'un état d'équilibre à un autre à chaque mise sur le marché d'une innovation majeur. Pour la collecte des points de vue des différents acteurs du système éducatif, la démarche qualitative est utilisée.
Bibliographie
KAOUANE Siman Inès Josiane, (2022), Communication Managériale et gestion du processus de changement organisationnel du système éducatif burkinabè, Thèse de doctorat unique en Sciences de l'information et de la communication, Université Joseph KI-ZERBO, École Doctorale Lettres Sciences Humaines et Communication (ED/LESCHO).

Abstract

Theme : ICT and collaboration of actors in change management in the Burkinabe education system
Author : KAOUANE Siman Inès Josiane.(kaouanesiman@yahoo.fr, /Laboratoire Médias et communication/ Université Joseph Ki-Zerbo

Changes in organizations require the involvement of all stakeholders in the change project. For this, all partners must participate in the meetings. Several actors in African education systems find it difficult to meet constantly for various reasons. They are therefore not informed or involved in time in the reforms. With regard to Burkina Faso, S.I.J. KAOUANE (2022) states, "Throughout our investigations and in the documents consulted, it emerged that the financial problem has very often come up as a problem preventing the organization of meetings at the different phases of the change process. To overcome this shortcoming, ICTs can be called upon." As part of this research, we therefore propose to address the

collaboration between the actors of the Burkinabe education system from the point of view of ICT. Thus, we ask ourselves the following questions:
MAIN QUESTION: What is the relational link between ICTs and the collaboration of actors in change management in the Burkinabe education system?
SECONDARY QUESTIONS:
- What is the perception of the main actors on the digital transformation of the Burkinabe Ministry of Education?
- How do ICTs promote exchanges between the different actors during the change in the Burkinabe education system?
To address these concerns, Schumpeter's theory of dynamics is called upon to account for economic progress from one state of equilibrium to another each time a major innovation is brought to market. For the collection of the points of view of the different actors of the education system, the qualitative approach is used.
Bibliography
KAOUANE Siman Inès Josiane, (2022), Communication Managériale et gestion du processus de changement organisationnel du système éducatif burkinabè, Thèse de doctorat unique en Sciences de l'information et de la communication, Université Joseph KI-ZERBO, École Doctorale Lettres Sciences Humaines et Communication (ED/LESCHO).

OL.12.27

TIC ET PROTOCOLES INTERNATIONAUX D'INDEXATION DES REVUES SCIENTIFIQUES EN LIGNE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE L'ESPACE CAMES. ENJEUX, PRATIQUES ET PROPOSITIONS.

ICT AND INTERNATIONAL PROTOCOLS FOR INDEXING SCIENTIFIC JOURNALS ONLINE IN HIGHER EDUCATION IN THE CAMES SPACE. ISSUES, PRACTICES AND PROPOSALS.

Julien Laurent Michel ADHEPEAU, jadhepeau@yahoo.fr

Centre d'études et de recherche en communication (CERCOM), Université Félix Houphouet-Boigny, Cote d'Ivoire

Résumé

Cette étude se propose de porter une réflexion critique sur la pertinence et l'enjeu des mécanismes d'indexation et d'impact des publications scientifiques en ligne dans l'espace CAMES. Dans le cadre de l'amélioration de la qualité de la recherche dans l'espace CAMES, les mécanismes d'évaluation internationales des publications scientifiques sont imposés progressivement au niveau de la diffusion scientifique. Cette réflexion permet de comprendre et d'identifier les facteurs limitatifs de la valorisation des publications scientifiques locales à travers les mécanismes internationaux d'indexation et de d'impact. Le cadre théorique convoque l'approche de Eugène Garfield (1955) inscrite dans les indicateurs de la Web of science (1964). La méthodologie choisie est une étude documentaire de quinze (15) revues scientifiques de l'espace CAMES et une enquête par guide d'entretien s'adressant aux responsables de ces publications scientifiques. Les résultats ont montré une croissance quantitative des publications scientifiques dans l'enseignement supérieur ivoirien avec l'émergence de la société de l'information et de l'Internet en particulier. De nombreuses revues scientifiques impulsées par des initiatives des chercheurs et enseignants-chercheurs ont permis de renforcer la vulgarisation des résultats des recherche. Ces outils de vulgarisation de la recherche, bien que valorisés par le CAMES, ne sont pas indexées ou encore classifiées par un impact. Cette situation est fondamentalement due au manque d'appui institutionnel, au déficit de formation sur les protocoles d'indexation des publications scientifiques et à l'absence de réseaux et d'association des revues scientifiques au niveau national. Ces résultats impliquent le besoin de construire des réseaux nationaux et internationaux sur la diffusion scientifique de manière à accompagner ces plateformes dans leur intégration dans les protocoles internationaux de vulgarisation.

Abstract

This study proposes to carry out a critical reflection on the relevance and the challenge of the mechanisms of indexing and impact of online scientific publications in the CAMES space. As part of the improvement of the quality of research in the CAMES area, the mechanisms for the international evaluation of scientific publications are gradually imposed at the level of scientific dissemination. This reflection makes it possible to understand and identify the limiting factors in the promotion of local scientific publications through international indexing and impact mechanisms. The theoretical framework calls on the approach of Eugène Garfield (1955) included in the indicators of the Web of science (1964). The chosen methodology is a documentary study of fifteen (15) scientific journals from the CAMES space and a survey by interview guide aimed at those responsible for these scientific publications. The results showed a quantitative growth of scientific publications in Ivorian higher education with the emergence of the information society and the Internet in particular. Numerous scientific journals driven by the initiatives of researchers and teacher-researchers have made it possible to strengthen the popularization of research results. These research popularization tools, although valued by CAMES, are not indexed or even classified by an impact. This situation is fundamentally due to the lack of institutional support, the lack of training on the protocols for indexing scientific publications and the absence of networks and association of scientific journals at the national level. These results imply the need to build national and international networks on scientific dissemination in order to support these platforms in their integration into international popularization protocols.

Quelques statistiques des JSDC-6

Communications par PTR

PTR	Soumises	Acceptées provisoirement	Acceptées définitivement	Présentées
Biodiversité	198	126	113	104
Changements climatiques	101	91	80	75
Énergie	38	36	31	29
Gouvernance et Développement	103	73	70	59
Innovation Technologique et Transformation	104	89	75	69
Langues, Sociétés, Cultures et Civilisations	95	78	68	61
Mines, Pétrole, Eau et Sol	253	155	133	123
Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines	142	95	85	78
Santé	374	307	265	233
Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle	356	258	229	213
Socio-économie et Marché	23	18	13	10
Technologies de l'Information et de la Communication	38	30	28	27
TOTAL	**1825**	**1356**	**1190**	**1081**

Participations par PTR

PTR	Soumises	Acceptées provisoirement	Acceptées définitivement	Présents
Biodiversité	17	17	12	5
Changements climatiques	21	21	12	10
Énergie	4	4	4	2
Gouvernance et Développement	53	40	23	19
Innovation Technologique et Transformation	10	10	6	3
Langues, Sociétés, Cultures et Civilisations	15	15	9	5
Mines, Pétrole, Eau et Sol	21	6	1	0
Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines	10	5	3	0
Santé	36	35	9	4
Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle	17	11	7	5
Socio-économie et Marché	3	3	2	1
Technologies de l'Information et de la Communication	12	6	5	2
TOTAL	**219**	**173**	**93**	**56**

CONSEIL AFRICAIN ET MALGACHE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (CAMES)

01 BP 134 Ouagadougou 01, Burkina Faso

(+226) 25 36 81 46

cames@lecames.org

https://www.lecames.org