

Communications JRSA - Edition 2025
30 juin 2025 – Cité Universitaire de Kabala (Mali)

Communications JRSA – 30 juin 2025
Cité Universitaire de Kabala (Mali)



***REVUE MALIENNE
DE SCIENCE ET DE
TECHNOLOGIE***

Volume 5, Numéro spécial, octobre 2025

35^{ème} Journée de la Renaissance Scientifique de l'Afrique

Livre des Résumés

**Thème : Contribution de la Culture pour l'atteinte des
objectifs scientifiques et technologiques**

|

Comité d'organisation

- Dr Mamadou SAMAKÉ (Président)
- Dr Macire KANTÉ
- Dr Issa KANTÉ
- Dr Aboudou DOUMBIA
- Dr Abdoul Salam DIARRA
- Dr Hamidou KASSOGUE
- M. Moriba SISSOKO
- M. Ibrahim KONATE
- M. Imbrahim TOGOLA
- M. Adama KEITA
- Mme TOLO Aminata KATILE
- M. Tiénan KONE
- Mme DIALLO Awa GOÏTA
- Mme BAYOGO Yama TRAORE
- Dr Yagaré SIDIBE
- M. Diby DEMBELE
- Mme SANGARE Rokia KEITA
- Mme Diouma FOFANA
- Mme Marie C DIARRA
- M. Abdoulaye KEITA
- M. Pierre KONATE

Comité scientifique

- Dr Ousmane MARIKO (Président)
- Pr Alpha Seydou YARO, CNRST
- Dr Mamadou SAMAKE, CNRST
- Dr Aboudou DOUMBIA, CNRST
- Dr Macire KANTE, CNRST
- Dr Brahim TRAORE, ISA
- Dr Fatoumata MAÏGA, FHG/USSGB
- Dr Abdoul Salam DIARRA, CNRST
- Dr Hamidou KASSOGUE, CNRST
- M Nianankoro Dao, USJPB
- Dr Yakouréoun DIARRA, ISH
- Dr Dogo Moussa KONE, ENETP
- Dr Yagaré SIDIBE, CNRST
- Dr Abdoulaye DOUMBIA, INJS
- Dr Moro dit Tiemoko DIALLO, ENSUP
- Dr Laya KANSAYE, IPR/IFRA
- M Souleymane SAMAKE, IHERI/ABT
- M Ibrahim KONATE, CNRST
- M Tiénan KONE, CNRST

Sommaire

Comité d'organisation.....	II
Comité scientifique	III
Sommaire	IV
I. Lettres, Sciences humaines et sociales.....	1
Tensions et conflits dans les arènes socio-foncières du Sud de Bougouni et Yanfolila, au Mali	2
Diversité culturelle et cohésion sociale sur les sites d'orpaillage au mali.....	3
L'Association «Numunablonba » de Kati face aux défis de la transmission des savoirs et savoir- faire locaux en paléoméallurgie du fer	4
Soulèvement populaire : étude comparée entre l'Égypte ancienne et le Mali indépendant...5	
Mutations socioéconomiques et dynamiques spatiales en périphérie du District de Bamako : les communes rurales de Baguineda-camp et Kalabancoro face à la transition urbaine.....	6
Des pratiques culturelles au processus de socialisation du jeune bobofing du village de Mafouné au Mali.....	7
Les vertus du conte et du proverbe dans la commune rurale de PELENGANA, région de Ségou (Mali)	8
Etude de la satisfaction des usagers des officines pharmaceutiques privées en Commune V du district de Bamako de Juillet 2024 à Mars.....	9
Sikasso et son territoire : pays, paysages et visages	11
Le « Xaaso » : objet de recherche et d'innovation culturelle dans la commune rurale de Logo, région de Kayes.	12
Les zones humides du Mali face aux changements climatiques : Quels défis pour ces écosystèmes déjà fragilisés ?	13
Connaissances paysannes et valorisation des ressources alimentaires locales pour la résilience des ménages ruraux : cas du lait de Soja au Bénin.....	14
Méfiance vaccinale et représentations culturelles de la population des communes V et VI de Bamako : entre rumeur, religion et politique	15
Patrimoine culturel historique du Mali : mariages collectifs et autels conjuratoires à Banamba	16
Contribution de la valorisation des ressources alimentaires traditionnelles à la promotion culturelle : cas de l'amélioration de la technologie de production et la qualité du shô basi produit au Mali.....	17

IV

Connaissances et perceptions endogènes des producteurs sur les maladies et insectes ravageurs associés à la lentille de terre [<i>Macrotyloma geocarpum</i> (Harms) Maréchal et Baudet] au Bénin.....	19
Rurbanisation et periurbanisation de la rive gauche du District de Bamako	21
La réduction des cadeaux ou des présents en vue du mariage	23
Décentralisation et Gouvernance des Infrastructures Sportives au Mali : Stratégies pour l'opérationnalisation du transfert des stades de catégorie B.....	24
La complexité des successions au Mali	25
La problématique liée à la valorisation des déchets solides ménagers de la Commune VI du District de Bamako	26
II. Santé humaine et animale (One Health)	27
Etude des facteurs associés à la connaissance des mères d'enfants de 0 à 5 ans sur les pratiques alimentaires du nourrisson et du jeune enfant pendant leur séjour à l'URENI au CSRéf de la Commune V du District de Bamako.....	28
Dispersion potentielle des agents pathogènes par voie de migration à longue distance des insectes sous l'influence du vent en zone sahélienne du Mali.....	30
Caractérisation de la biodiversité et de la dynamique des arthropodes présents dans l'enceinte du CHU de l'hôpital du Mali à Bamako.	31
Using real world parasites biology evidence generation to guide translational malaria drug discovery programs.....	32
Evaluation de la contamination du lait par l'aflatoxine M1 (AFM1) dans la zone péri-urbaine de Bamako	33
Dispersion et suivi d' <i>Anopheles gambiae</i> sensu lato dans trois villages sahéliens du cercle de Banamba, région du Koulikoro, Mali	34
Gestion des déchets solides ménagers dans la commune rurale de Kalaban Coro : Cas du quartier de Kalaban Coro	36
Diversité et dynamique saisonnière du genre <i>Culicoides</i> dans deux villages maliens éco-climatiquement contrastés et endémiques à <i>Mansonella perstans</i>	37
Caractérisation des habitats larvaires des moustiques et de leur abondance à Banambani : une zone de savane soudanienne du Mali	38
Prévalence de l'intensité de la charge ovulaire de la schistosomiase humaine à Thiérola et Bako, région de Koulikoro au Mali	40
Identification des types de gîtes des moustiques du genre <i>Aedes</i> dans le district de Bamako	41
Evaluation de l'efficacité des pièges pondoires (OviTraps) pour une perspective de lutte contre les moustiques du genre <i>Aedes</i> à Kadiolo et Sévaré au Mali	42

Activité antimicrobienne de souches de <i>Lactobacillus</i> du lait de vache sur <i>Candida albicans</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Gardnerella vaginalis</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i> isolés dans des infections vaginales	44
Contribution à l'étude des plantes du Bwatun au Mali utilisées dans le traitement traditionnel de la dysfonction érectile.....	46
Chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois au Mali : perceptions, attitudes et croyances des parents sur l'administration des médicaments	47
Revue de littérature sur les lacunes de la chimioprévention du paludisme saisonnier de 2012 à 2024 en Afrique.....	48
Détection des anticorps du SRAS-CoV-2 à partir des moustiques gorgés : Potentiel outil pour surveiller le CoV-19 au Mali, Afrique de l'ouest	50
<i>Combretum lecardii</i> Engl & Diels (Combretaceae), une plante utilisée dans le traitement traditionnel des troubles du sevrage des enfants.....	52
Dynamique et infectivité des populations de <i>Simulium damnosum</i> s.l. dans le périmètre irrigué de Baguinéda (Mali) après l'arrêt des traitements larvicides du programme de lutte contre l'Onchocercose en Afrique de l'ouest.....	54
Caractérisation microbiologique et physicochimique du lixiviat de transit du District de Bamako.	55
III. Mathématiques, Physiques, Chime et Sciences et Techniques de l'Ingénieur.....	56
Exploration du microbiome des sols et plants infectés et non infectés par le virus de la panachure jaune du riz	57
Application numérique multilingue pour former les paysans à la transformation agroalimentaire	59
Effet de biostimulants sur les insectes nuisibles de l'oignon dans les conditions de Katibougou.....	60
Caractérisation moléculaire de <i>Ralstonia solanacearum</i> et des <i>Pectobacterium</i> spp, agents bactériens responsables des pourritures brune et molle sur les semences ou plants de pomme de terre au Mali	61
Inventaire des maladies fongiques des plantations d'Anacardier (<i>Anacardium occidentale</i> , L.) au Mali.	63
Bioherbicide « JACOIL », une solution durable à l'infestation des cours d'eau par les plantes aquatiques nuisibles au Mali.....	64
Contribution à l'étude de la bio-écologie du Criquet sénégalais, <i>Oedaleus senegalensis</i> (Krauss 1877) dans son aire de distribution au Mali	65
Sorgho biofortifié : une solution culturelle et technologique face aux enjeux de malnutrition et de développement durable.....	66

Essai De Contrôle De La Chenille Mineuse De L'épi Du Mil Par Des Lâchers Simple Et Combinés De Trichogrammatoïdea Armigera Et De Habrobracon Hebetor Dans La Région De Ségou.....	67
Pustule bactérienne du soja au Bénin: état des lieux sur la distribution et les plantes hôtes de Xanthomonas axonopodis pv. glycines.	68
Confirmation de l'efficacité de cinq gènes à large spectre de résistance contre la strie foliaire du riz au Mali	69
Caractérisation morphométrique du zébu Maure au Mali	71
Evaluation de l'aptitude à la combinaison des parents des hybrides de sorgho (Sorghum bicolor L.) pour le rendement grain et le fourrage en zone soudanienne du Mali	72
Validation fonctionnelle de gènes candidats pour la résistance à large spectre contre le flétrissement bactérien du riz au Mali.....	74
Utilisation d'un système innovant pour l'agriculture de précision au Mali.....	76
Transformation de la terre en liant écologique : une démarche durable pour réduire le recours au ciment au Mali.....	77
Diversité agro-morphologique des accessions locales de riz (oryza spp) au Mali	78
Efficacité du pfumvudza comme stratégie de résilience aux effets de la sécheresse au Mali	79

I. Lettres, Sciences humaines et sociales

Tensions et conflits dans les arènes socio-foncières du Sud de Bougouni et Yanfolila, au Mali

Mohamadine ASSEYDOU HAÏDARA

Département des Sciences Economiques et Sociales, IPR/IFRA de Katibougou, Mali
E-mail : mo.asseydou@gmail.com ; Tél : (+223) 74 65 85 31

Résumé :

Le foncier est une problématique transversale, qui touche à la fois à des enjeux de sécurité alimentaire, de gestion durable des ressources naturelles, de gouvernance démocratique, de maintien de la paix et de croissance économique (A. Mansion & C. Broutin, 2013, p.169). Mais, sa gouvernance suscite des controverses, des contradictions entre les différents acteurs. Dans un contexte de rareté de terres agricoles fertiles, les paysans se déplacent à la recherche des opportunités de terres agricoles généreuses. Cependant, la cohabitation entre les autochtones de Bougouni et Yanfolila et leurs allochtones se dégrade de plus en plus suite à une conjonction des facteurs. Cette communication se penche sur les causes tensions et des conflits entre les différents acteurs des arènes socio-foncières de Bougouni et Yanfolila. Les données quantitatives sont collectées auprès des 256 chefs des unités de production agricole (UPA) choisies de façon aléatoire dans huit villages repartis entre quatre communes et 27 entretiens semi structurés menés auprès des personnes ressources selon la technique raisonnée.

Les résultats révèlent plusieurs causes des conflits consécutifs à la compétition autour des terres agricoles selon 84,6% des enquêtés. Egalement, les relations entre les agriculteurs et les éleveurs sont conflictuelles, soit 37,9% des enquêtés. L'arrivée massive des migrants agricoles constitue une des causes de tensions entre les migrants et leurs tuteurs, soit 22,1% des opinions. L'instauration des redevances monétarisées aux nouveaux arrivants ; le retour des maliens rapatriés, suite à la crise ivoirienne, originaires de ces localités (qui engendre l'émergence de la culture de l'anacardier) représentent aussi des facteurs déterminants de conflits dans les zones enquêtées. Cette dynamique conflictuelle aboutit au retrait de champs aux allochtones, le refus d'installation de nouveaux arrivants, la dégradation des relations sociales et des conflits entre les autochtones.

Derrière ces conflits, il existe un enchevêtrement d'enjeux économiques, sociaux, politiques. Il faut noter la captation des redevances par les chefs des lignages autochtones, la monétarisation des rapports entre tuteurs et hôtes, la menace du pouvoir local par l'influence de certains allochtones. Pour terminer, le foncier est porteur des enjeux qui nouent des relations et les brisent aussi.

Mots clés : conflits, tensions, autochtones, allochtones, ressources naturelles, arène socio-foncière

Diversité culturelle et cohésion sociale sur les sites d'orpaillage au mali

Sékou CAMARA

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali

E-mail : secamus75@gmail.com / sekou.camara@ish.edu.ml ; Tél : (+223) 79 29 32 19

Résumé :

La diversité culturelle est généralement considérée comme un facteur de conflit entre les communautés humaines. L'un des facteurs explicatifs d'une résolution définitive de ces conflits est la mauvaise compréhension des rapports entre la société et la culture. Sur les sites d'orpaillage du Mali en général et en particulier dans sa partie Sud-Ouest, existe un brassage culturel. Dès lors, on se pose la question fondamentale suivante : Est-il possible que l'orpaillage dans un contexte de diversité culturelle soit un facteur de cohésion sociale ? L'objectif de cette communication est de montrer que l'orpaillage dans un contexte de diversité culturelle est un facteur de cohésion sociale.

La méthodologie est basée sur la recension de la littérature existante et des recherches empiriques. Elle a donc privilégié les approches exploratoires pour faire l'état des lieux de la question sur la diversité culturelle en zone d'orpaillage. La phase empirique a consisté à une collecte qualitative de données. Des entretiens individuels avec douze dépositaires de connaissances sur l'orpaillage dont quatre femmes orpailleuses du village de Sanankoro et huit hommes du village de Balandougou I, abritant respectivement les placers de Bokoro et Dacko, dans la commune rurale de Séléfougou, cercle de Sélingué, ainsi que des observations directes effectuées en 2022 et 2023 ont apporté des éclairages sur la diversité culturelle et cohésion sociale dans les sites d'orpaillage. Les résultats montrent que malgré les défis liés à l'exploitation minière artisanale au Mali, les pratiques culturelles traditionnelles contribuent à renforcer les liens de la communauté des orpailleurs et à promouvoir le vivre-ensemble. Des groupes culturels nationaux et étrangers cohabitent dans les campements et sur les placers. Dans les sites, la communauté des orpailleurs est formée des personnes de diverses nationalités, de religions et de groupes culturels. Si le multiculturalisme est la clé pour atteindre un degré élevé de diversité culturelle, malgré la modernisation des techniques d'extraction, les savoirs traditionnels liés à l'orpaillage sont toujours transmis au sein des familles et des communautés. Cette transmission intergénérationnelle renforce l'identité culturelle et assure la continuité des pratiques ancestrales de l'orpaillage. La transmission des savoirs traditionnels liés à l'orpaillage est essentielle pour la connaissance des techniques, la gestion des sites, le respect des règles sociales et environnementales, les pratiques rituelles et l'organisation sociale. Le mode de transmission de ces savoirs est essentiellement la voie orale, l'initiation et l'imitation. Les mineurs artisanaux jouent un rôle de préservation, de transmission et de régulation des savoirs traditionnels liés à l'orpaillage.

Mots clés : cohésion sociale, diversité culturelle, savoirs ancestraux, groupes culturels, orpaillage.

L'Association «Numunablonba » de Kati face aux défis de la transmission des savoirs et savoir- faire locaux en paléoméallurgie du fer

Karim DIALLO

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali
E-mail : dialloska@gmail.com ; Tel : (+223) 75 00 26 49

Résumé :

L'extraction traditionnelle du fer est une activité millénaire qui était pratiquée presque partout dans le monde. Elle a été précédée par l'ère des métaux (cuivre et bronze). En Afrique, la réduction du minerai a été réalisée sur plusieurs sites, de l'Afrique orientale en passant par le centre, le Nord jusqu'en Afrique de l'Ouest selon les résultats de recherches des Anthropologues, archéologues et ethnologues. Si, auparavant, la paléoméallurgie du fer était l'activité des seuls forgerons, par contre, de nos jours, elle est pratiquée par tout le monde sous un angle artisanal. Tous ceux qui travaillent le fer dans la forge selon les normes authentiques sont appelés forgerons (numuw en Bambara). Entre autres objectifs, il s'agira : d'étudier les possibilités de transmission des savoirs et savoir-faire locaux en paléoméallurgie du fer par l'Association « Numunablonba » de Kati ; d'identifier les savoirs et savoir-faire locaux en paléoméallurgie du fer dans la zone d'étude (Kati) ; d'analyser les défis de la transmission des savoirs et savoir-faire locaux en paléoméallurgie du fer dans la zone d'étude (Kati) et d'étudier les moyens dont dispose l'Association « Numunablonba » de Kati. Pour mener cette étude, nous avons priorisé l'approche qualitative qui nous a permis d'avoir des résultats. La collecte des données a été faite à Kati. Les résultats ont montré que les personnes interrogées au niveau du ministère de la tutelle et du département de service technique souhaitent la sauvegarde, la préservation et la valorisation de cette pratique patrimoniale des forgerons. La faiblesse des parents devant leurs enfants culturellement métamorphosés, les contraintes socio- économiques sont devenus des contrastes majeurs. Cependant, les textes législatifs comme la convention 2003 de l'UNESCO ne constituent-ils pas des stratégies de renforcement voire de protection de ce riche patrimoine culturel ?

Mots clés : numunablonba, transmission, savoirs, savoir- faire locaux et paléoméallurgie.

Soulèvement populaire : étude comparée entre l'Égypte ancienne et le Mali indépendant

Mahamadou TOURE

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali

E-mail : mahamadoutoure2812@gmail.com ; Tél : (+223) 73 31 36 62

Résumé :

Les premiers dirigeants du Mali indépendant étaient beaucoup plus soucieux de la réalisation de l'unité nationale. Les coups d'État de 1968, 1991 et ceux à partir de 2012 ont été dus, soit à l'ambition de mettre en place un système démocratique multipartiste, soit aux mécontentements des Maliens face à l'insécurité croissante et la mauvaise gouvernance du pays. Quant à l'Égypte ancienne, les périodes des troubles, appelées « périodes intermédiaires », étaient dues à des crises économiques ou politiques qui ont provoqué des révolutions dans les palais royaux, parfois des soulèvements populaires et la division du pays. L'objectif de l'étude est d'analyser les causes des soulèvements populaires qui ont abouti à des réformes politiques en Égypte ancienne et aussi au Mali indépendant, et de trouver une possible relation entre les instabilités politiques dans lesdits États.

La rédaction de Cette communication a nécessité la lecture et l'analyse d'ouvrages scientifiques et des données archéologiques. Aussi, des documents académiques ont été exploités à bon escient. Les informations issues des entretiens et les lectures faites sur l'internet ont également favorisé cette étude.

Le présent travail s'articule autour des liens existants entre des soulèvements populaires faits au Mali indépendant et ceux en Égypte ancienne. Il a montré une marque significative des peuples africains, par la prise de consciences de ses conditions de vie et de lutter pour l'améliorer : face à une gouvernance inadéquate, les africains ont chaque fois montré leurs mécontentements et sont parvenus à un changement.

Mots clés : étude comparée, Égypte ancienne, Mali indépendant, soulèvement populaire.

Mutations socioéconomiques et dynamiques spatiales en périphérie du District de Bamako : les communes rurales de Baguineda-camp et Kalabancoro face à la transition urbaine

Youssouf TRAORE

Département Géographie, Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali
E-mail : youssoufbtraore@gmail.com ; Tel : (+223) 79 44 15 43

Résumé :

Cette communication analyse les transformations socioéconomiques et spatiales des communes rurales de Baguineda-camp et de Kalabancoro, situées aux alentours immédiats de la capitale malienne et nées à partir de la décentralisation. Initialement, ces territoires à vocation rurale avant la réforme de la décentralisation, connaissent à partir de la fin des années 1990, une urbanisation galopante du fait de l'étalement du district de Bamako. Cette recherche s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle, la décentralisation et l'urbanisation rapide ont fortement transformé les structures économiques, sociales et spatiales des communes rurales de la périphérie bamakoise. L'objectif principal est de cerner les mutations socioéconomiques et spatiales des communes rurales de Baguineda-camp et Kalabancoro dans la périphérie de Bamako afin de mieux orienter les politiques du développement local. La démarche méthodologique adoptée a été mixte. Elle a concerné une enquête quantitative de 800 acteurs économiques, soit 400 chefs de ménages et 400 responsables d'unités économiques, des entretiens semi-directs, des focus groupes et des visites de terrain. L'analyse des données ont permis d'obtenir des résultats significatifs. En effet, 91% des ménages se sont installés dans ces communes rurales après la décentralisation et, 99% des unités économiques ont été créées après 1999. Aussi, la surface du bâti a flambé, passant de 23% de la superficie des deux territoires communaux en 1998, à 63% en 2022. La croissance des infrastructures des services sociaux de base est aussi notoire. A titre d'exemple, le nombre d'écoles fondamentales de la commune rurale de Kalabancoro est passé de 30 en 1998 à plus 880 en 2022. Ces faits indiquent l'émergence d'une hybridation de ces territoires qui sont à la fois ruraux et urbains confrontés aux défis de gouvernance, de maîtrise foncière et de planification. Cette recherche contribue à coup sûr à enrichir la littérature sur les effets de la décentralisation et le développement local des zones périurbaines de Bamako. Au-delà des chiffres, cette recherche met en lumière le rôle combien important de la culture dans la gestion territoriale, l'intégration sociale et l'appropriation des innovations. L'importance de la culture locale est en effet cruciale dans l'accompagnement des mutations territoriales.

Mots clés : croissance, décentralisation, territoire, transformations.

Des pratiques culturelles au processus de socialisation du jeune bobofing du village de Mafouné au Mali.

Yakouréoun DIARRA

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali
E-mail : diarrayakoureoun@yahoo.fr ; Tél : (+223) 79 39 51 05

Résumé :

Le jeune bobofing de Mafouné est destiné à la vie communautaire. Dès le plus jeune âge, il est en contact avec des adultes et d'autres enfants avec lesquels des échanges se déroulent. Ces échanges contribuent à former l'identité sociale et culturelle de l'enfant. La socialisation du jeune bobofing de Mafouné est le processus par lequel l'enfant apprend et intériorise tout au long de sa vie, les éléments socioculturels de son milieu, les intègre dans sa propre personnalité sous l'influence d'agents sociaux, et s'adapte ainsi à son environnement. C'est un processus complexe qui se déroule dans le cadre de l'initiation à la société secrète communément appelée Dwo. Ce processus vise à inculquer les valeurs et normes culturelles, sociales, et spirituelles et les attitudes, préparant ainsi l'enfant à devenir un membre actif et responsable de la communauté. Elle débute dès l'enfance et se poursuit durant toute sa vie. Les pratiques culturelles constituent un élément essentiel de la socialisation du jeune bobofing de Mafouné. Elles le permettent de se connecter à son identité culturelle, de transmettre et de renforcer les valeurs et les normes sociales, les savoirs faire et être et de participer activement à la vie communautaire. Ces pratiques contribuent à la formation de l'identité culturelle des jeunes et à leur intégration dans la société bobofing. L'objectif de cette étude est de montrer comment le jeune bobofing de Mafouné est préparé culturellement à intégrer sa société. La méthodologie utilisée est la recherche documentaire, les entretiens directifs auprès des chefs de classe et certaines personnes ressources. Cette étude fait ressortir les résultats sur les structures et contenus dans la socialisation du jeune bobofing, la socialisation dans la communauté et les valeurs principales utilisées dans la socialisation du jeune bobofing. En conclusion, il ressort de notre étude, que la socialisation du jeune bobofing à Mafouné est un long processus marqué par différentes étapes. Cette socialisation constitue son intégration sociale dans la société. Elle est marquée par plusieurs pratiques culturelles. Ces pratiques culturelles constituent un élément essentiel dans la socialisation du jeune bobofing de Mafouné. Elles le permettent de se connecter à son identité culturelle, en transmettant et en renforçant les valeurs et les normes sociales, les savoirs faire et être et de participer activement à la vie communautaire. Ces pratiques contribuent à la formation de l'identité culturelle des jeunes et à leur intégration dans la société bobofing.

Mots clés : jeune bobofing, pratiques culturelles, processus de socialisation, village de Mafouné.

Les vertus du conte et du proverbe dans la commune rurale de PELENGANA, région de Ségou (Mali)

Bassiaka DEMBELE

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali
E-mail : dbachaka5@gmail.com ; Tél : (+223) 74 58 32 31

Résumé :

De l'antiquité à nos jours, l'éducation a toujours été au centre des préoccupations des Hommes à cause de son importance particulière pour le développement socioculturel, économique, politique et religieux, voire tous les aspects de la vie humaine. Pour parvenir à cette fin, des théories, des stratégies et des politiques ont été mises en place pour juguler les problèmes. C'est dans cette logique que chaque société (depuis la Grèce antique) s'est dotée de méthodes et de techniques appropriées afin d'assurer l'éducation de ses progénitures. Généralement en Afrique et singulièrement au Mali, les proverbes et les contes ont joué un rôle primordial dans l'éducation des enfants. Avec l'évolution des mentalités et compte tenu du modernisme, ceux-ci sont de plus en plus délaissés dans nos processus éducatifs. Cet état de fait a une répercussion sur nos valeurs sociétales. Soucieux de la sauvegarde et la promotion du riche patrimoine culturel et linguistique de notre pays, le Département de Linguistique et Littérature Orale de l'Institut des Sciences humaines (ISH), a initié un projet de recherche sur la littérature orale au Mali. C'est dans ce cadre qu'une mission, à laquelle nous faisons partie, a séjourné (en 2021) dans la commune rurale de PELENGANA. L'objectif était la prospection et la collecte de contes et proverbes. Le choix de cette commune se justifie par la proximité et l'insécurité. L'approche qualitative a été préconisée ; un guide d'entretien a permis la collecte des données. L'enregistrement des contes et proverbes a été effectué au moyen de dictaphones. A l'issue de l'enquête, 20 contes et 40 proverbes ont été collectés et ceux-ci ont effectivement une valeur et une dimension communicationnelle et éducative incomparables dans la commune rurale de PELENGANA. Contes et proverbes permettent d'enseigner et d'éduquer ceux à qui ils s'adressent, généralement des jeunes qui manquent d'expérience de la vie. Ils sont l'incarnation de la parfaite communication interpersonnelle ; en plus, le proverbe occupe une place privilégiée dans le langage car il a une vertu pédagogique, un rôle moralisateur, une fonction cathartique, idéologique. Eu égard à toutes ces valeurs et animé par le souci de sauvegarde de nos savoirs endogènes, contes et proverbes ne peuvent-ils pas être de précieux outils pédagogiques pour notre système éducatif actuel ?

Mots clés : vertu, conte, proverbe, Pelengana.

Etude de la satisfaction des usagers des officines pharmaceutiques privées en Commune V du district de Bamako de Juillet 2024 à Mars

Salia KEITA*, Cheick Abou COULIBALY, Abdoul Salam DIARRA, Sanzé Jean Pierre DAKOUO, Oumar SANGHO, Hamadoun SANGHO

Faculté de Médecine et Odonto-stomatologie (FMOS), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

*Auteur correspondant. E-mail : saliakeit@gmail.com ; Tel : (+223) 73 62 40 84

Résumé :

Introduction : Les clients pour la plupart ne font aucune distinction entre les pharmacies, ce qui constitue une problématique pour les managers de l'entreprise officinale dans la mesure où ils n'arrivent pas à les fidéliser. Or l'un des facteurs de la fidélité est la satisfaction. Pour comprendre les dynamiques de ce comportement des usagers nous proposons d'étudier ces facteurs afin d'améliorer les services pharmaceutiques.

Question de recherche : Quels sont les principaux déterminants de cette satisfaction des clients ?

Objectif : Evaluer la satisfaction des usagers des officines pharmaceutiques dans la commune V du district de Bamako de juillet 2024 à Mars 2025.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale à but évaluatif, dans les officines de pharmacie de la commune V de Bamako du 01/07/2024 au 01/04/2025. Elle a concerné les usagers des officines de pharmacies privées de la Commune V du district de Bamako. Les usagers de la Commune V et qui ont accepté de répondre aux questions et âgé de 18 ans et plus ont été inclus. Un échantillonnage aléatoire a été fait à partir de la liste des officines pharmaceutiques de la Commune V. Le nombre de client enquêté a été déterminé par la formule de Daniel Schwartz.

Résultats : On note une prédominance masculine avec 59,3% des usagers des officines pharmaceutiques. La tranche d'âge [18 à 35] ans a été la plus représentée soit 66,2% avec un âge moyen de $33,07 \pm 11,32$ ans. Le niveau d'instruction secondaire était le plus représenté avec 37,5%. La proximité était la raison de choix la plus représentée avec 43,1% suivie de la disponibilité des produits avec 22,5% et de la qualité d'accueil 12,3%. Les services disponibles étaient la prise de la tension artérielle dans 62,5% suivi de la pratique des injections dans 8,3% et les tests de diagnostic dans 8,1%. Les clients étaient satisfaits dans 62% et les facteurs liés à la satisfaction étaient : la disponibilité des produits parapharmacie $P=0,01$; l'expertise des pharmaciens $P=0,004$; large choix des médicaments $P=0,001$ et la tarification compétitive $P=0,01$

Discussion : Plus de la moitié des clients des officines pharmaceutiques étaient satisfaits et les raisons de cette satisfaction étaient la disponibilité des produits parapharmaceutiques, un accueil chaleureux, l'expertise des pharmaciens à donner des bons conseils et la compétitivité des prix. Une étude réalisée par l'institut CSA (Science de la Consommation et Analyses) en France 2007, il ressort de cette étude comme un élément majeur de satisfaction des clients la qualité des conseils fournis.

Conclusion : L'étude menée sur la satisfaction des usagers des officines pharmaceutiques privées en Commune V du district de Bamako, de 2024-2025, a permis de mettre en évidence un niveau global de satisfaction jugé satisfaisant par la majorité des répondants.

Mots clés : satisfaction, usagers, officines pharmaceutiques, Commune V de Bamako.

Sikasso et son territoire : pays, paysages et visages

Maïmouna SAMAKE*, Akognon DOLO, Nafogo COULIBALY

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : samakemamouna@gmail.com ; Tél : (+223) 62 49 39 75 / 76 42 71 65

Résumé :

Le projet de recherche « Sikasso et son territoire : pays, paysages et visages » a porté sur les dynamiques culturelles des communes urbaines de Sikasso, Kadiolo, Bougouni et Koutiala, dans l'ancien découpage de la région de Sikasso. L'étude avait pour objectif d'identifier les acteurs émergents (individuels ou collectifs) et les initiatives nouvelles et/ou innovantes à caractère éducatif en particulier celles mises en œuvre par les femmes et les jeunes dans le domaine de la culture. Une soixantaine de personnes ont été rencontrées lors des activités de terrain. Les entretiens ont été conduits individuellement et des groupes de discussion ont également été organisés avec des femmes et des hommes en lien avec le domaine culturel.

Six catégories d'acteurs culturels ont été identifiés à savoir les artistes, les promoteurs de festival, les représentants des services techniques de la culture, les autorités administratives, élues et coutumières, les personnes ressources et représentants de confréries traditionnelles.

L'étude a également permis de recueillir la perception des communautés sur les notions de « pays, paysages, visages ». La déclinaison de ces notions françaises par les informateurs ont trait à l'environnement physique, la langue et la culture. L'évidence du rôle que joue la femme en matière de production culturelle dans la région de Sikasso est remarquable. Les femmes et les jeunes évoluent dans les domaines de la formation artistique et culturelle, à travers la création et le fonctionnement des centres de formation.

Par ailleurs, cette catégorie d'acteurs (femmes et jeunes) utilise largement les outils numériques dans le développement de la culture à Sikasso. D'une manière ou d'une autre, l'outil numérique est adopté, utilisé et apprécié à Sikasso dans le cadre de la production artisanale, artistique et culturelle. Pour preuves, les ateliers d'art, les salles de spectacles et de répétitions, les instruments de musique, les studios audiovisuels, les centres de formation culturelle, les bureaux de promoteurs culturels et autres sont équipés d'outils numériques selon les besoins et en fonction des capacités financières des uns et des autres. Bon nombre d'entre eux sont membres de groupes WhatsApp ou disposent de pages Facebook pour communiquer sur leurs activités. Ces actions ont un impact réel sur leur visibilité aux plans national et international ainsi que sur la promotion des produits culturels.

Cependant, les outils numériques sont utilisés à des degrés différents selon les catégories d'acteurs. Ce qui provoque un débat générationnel autour de son utilisation dans le secteur. En effet, la vieille génération souhaite par exemple le maintien de la sacralisation de certains aspects des cultures (instruments de musique, sociétés secrètes d'initiation et cultuelles), tandis que le contraire est revendiqué par la jeunesse. Des exemples illustratifs de réussite de « désacralisation » d'instruments de musique traditionnelle nous ont été rapportés comme le Balafon et le donzo-ngòni (harpe des chasseurs).

Mots clés : acteurs, culture, outils numériques, paysages, territoire.

Le « Xaaso » : objet de recherche et d'innovation culturelle dans la commune rurale de Logo, région de Kayes.

Philibert SYLLA

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali

E-mail : sylla.philibert@yahoo.fr ; Tél : (+223) 66 86 27 43 / 76 28 68 28

Résumé :

La région de Kayes, située dans la partie ouest du Mali constitue une zone d'une importance stratégique tant sur le plan culturel, géographique que socio-économique. Cette région fait frontière avec plusieurs pays, jouant ainsi un rôle clé dans le commerce transfrontalier avec un patrimoine local qui reflète sa diversité culturelle et historique. La commune rurale de Logo majoritairement Kassonké est caractérisée par un tissu social vibrant et des pratiques culturelles ancestrales façonnant ainsi le quotidien de ses habitants. Le « Xaaso » est une entité culturelle dans la commune rurale de Logo dans la région de Kayes. Il évolue dans le temps avec des enjeux de plus en plus complexes. Comprendre ces dynamiques dans le contexte spécifiques de la culture du « Xaaso » dans le Logo permet d'éclairer le rôle de la culture et ses différentes interactions contribuant ainsi scientifiquement et technologiquement, tout en valorisant la richesse patrimoniale locale comme vecteur d'épanouissement du domaine de la recherche. L'objectif de cette étude est d'analyser comment les savoirs traditionnels, les pratiques culturelles et les expressions artistiques nourrissent l'innovation et deviennent levier dans l'atteinte des objectifs scientifiques et technologiques. S'il est vrai que la culture stimule la créativité, son impact demeure essentiel permettant aux chercheurs d'explorer des pistes peu explorées avec des idées nouvelles et des approches innovantes. Pour cette recherche, nous avons utilisé l'approche qualitative avec comme outil de collecte des données, le guide d'entretien. Au total, quinze informateurs clés ont été mobilisés composés de communicateurs traditionnels, d'élus, de responsables villageois... Les résultats ont montré que les thèmes conférences développés avec les contributions et témoignages lors des festivals annuels des certaines associations culturelles, les cérémonies traditionnelles comme la prise de pagne des jeunes filles, les pièces de théâtres permettent à la recherche de prospérer dans l'atteinte de ses résultats. Ils servent en même temps de catalyseurs pour une innovation ancrée dans la culture et permettant du coup d'atteindre efficacement les objectifs de la recherche scientifique et technologique.

Mots clés : innovation, recherche, culture, Xaaso, Logo.

Les zones humides du Mali face aux changements climatiques : Quels défis pour ces écosystèmes déjà fragilisés ?

Modibo MAGASSA

Institut Polytechnique Rural de Formation et de recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, Mali
E-mail : magasse2000@yahoo.fr ; Tél : (+223) 66 98 25 64

Résumé :

Les zones humides du Mali fournissent des services écosystémiques inestimables aux communautés riveraines et à la population en général, mais elles sont confrontées à une multitude de menaces, entraînant la disparition ou la quasi-extinction de certaines d'entre elles et une menace imminente pour d'autres. L'objectif de cette étude est d'examiner la situation actuelle des zones humides du Mali, d'analyser les types de menaces auxquelles elles sont confrontées et d'envisager leur avenir en intégrant les projections climatiques. À cette fin, elle s'appuie sur la littérature existante, en particulier les recherches scientifiques sur les zones humides et les études climatiques pertinentes axées sur le Mali. Les résultats indiquent que, si les tendances climatiques restent inchangées, les changements climatiques auront un impact négatif sur la disponibilité de l'eau dans les zones humides du Mali et entraînera des modifications des niveaux, des débits et de la qualité de l'eau dans ces écosystèmes, avec des implications considérables pour la biodiversité. En outre, l'utilisation des zones humides à des fins de subsistance devrait augmenter à mesure que les effets des changements climatiques deviendront plus évidents.

Mots clés : zones humides, changements climatiques, Mali, écosystèmes.

Connaissances paysannes et valorisation des ressources alimentaires locales pour la résilience des ménages ruraux : cas du lait de Soja au Bénin

Souleymane Aboubacrine MAÏGA*, Aboubacar TIMITEY

Faculté d'Agronomie et de Médecine Animale, Université de Ségou

*Auteur correspondant. E-mail : soulmaig@gmail.com ; Tél : (+223) 78 73 93 86

Résumé :

Le soja est devenu la première légumineuse au Bénin par son importance dans la réduction de la malnutrition observée surtout en milieu rural. Avec ses multiples dérivées, il contribue à assurer l'équilibre alimentaire et nutritionnel du pays, et sa demande de plus en plus importante devient difficile à satisfaire. En même temps, le lait de soja a été confronté à l'instabilité et la difficulté de conservation. Cependant, l'utilisation du cultivar Jupiter (petit grain de soja) combinée avec la technologie de dépelliculage apparaît comme la nouvelle technologie pour la production du lait de soja stabilisé. La présente étude vise à mettre en évidence les perceptions paysannes de cette nouvelle technologie. Deux approches empiriques ont été appliquées à un échantillon de 80 productrices du lait de soja a été choisi de façon raisonnée. La 1^{ère} porte sur l'analyse des perceptions en utilisant le teste de concordance de Kendall et le modèle Probit ordonné. La 2^{ème} porte sur le modèle logit binomial pour l'analyse de l'adoption. Les résultats montrent que les critères de performance occupent la première place dans l'analyse de perception. L'indice global de perception est de 61%. Ainsi, 66,25% des transformatrices sont prêtes à adopter la technique de production du lait de soja. Les variables telles que le contact avec la vulgarisation et la durée de conservation du lait de soja sont les facteurs influençant positivement la perception au seuil de 1%. La perception globale et l'accès au crédit sont les facteurs déterminants de l'adoption de la nouvelle technologie au seuil de 1%. Les facteurs tels que la perception globale sur la nouvelle technologie et l'accès au crédit influencent positivement l'adoption de ladite technologie au seuil de 1%. L'adoption de cette technologie contribuera significativement à assurer l'équilibre alimentaire et nutritionnel des ménages ruraux au Bénin.

Mots clés : connaissances, ressources alimentaires locales, résilience, yaourt, Bénin.

Méfiance vaccinale et représentations culturelles de la population des communes V et VI de Bamako : entre rumeur, religion et politique

Oumarou AROU

Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), Sénégal

E-mail : oumarouaroul@gmail.com ; Tel : (+223) 76 86 59 76 / 63 05 21 62

Résumé :

La vaccination constitue depuis plusieurs décennies un pilier central des politiques de santé publique. Elle a permis d'éradiquer ou de maîtriser des maladies autrefois mortelles comme la variole, la poliomyélite ou la rougeole. Pourtant, en Afrique subsaharienne, de nombreuses campagnes de vaccination ont suscité des résistances, des doutes et parfois des refus catégoriques. L'hypothèse principale, les logiques sociales, croyances et les rumeurs suscité des résistances, des doutes et des cas refus catégoriques pour se faire vacciner. L'objectif principale, est d'identifier et analyser les raisons qui animent la méfiance de la population Bamakoise à la vaccination. Dans cette étude, nous avons utilisé la méthode qualitative basée sur des entretiens individuels de type semi directif et adosser la recherche documentaire qui ont été convoquée dans cette étude. Les résultats indiquent que plusieurs facteurs expliquent la méfiance de la population à la campagne de vaccination en CV et CVI de Bamako. En effet, pour de nombreux enquêtés, le vaccin est perçu comme un "produit occidental" dont la composition chimique est suspecte. Quant aux rumeurs, évoquent des campagnes de stérilisation. Certains croyants rejettent le vaccin perçu comme intrusion étrangère dans un corps créé "parfait" par Dieu. Pour les contournements des campagnes, des mères inventent des stratégies : absence volontaire le jour de la campagne, refus verbal, déplacement des enfants. Les résultats montrent que la méfiance vaccinale n'est pas simplement le fruit de l'ignorance, mais une réaction rationnelle dans un contexte de disqualification historique, politique et sociale. La lutte contre la méfiance vaccinale ne peut être uniquement biomédicale. Elle doit intégrer les dimensions culturelles, religieuses et politiques qui structurent les perceptions et comportements. Une stratégie efficace passe par la participation des communautés, l'implication des leaders religieux comme relais, et une communication plus respectueuse des réalités locales. Cette recherche ne se limite pas à constater des faits ; elle questionne les modalités mêmes de l'intervention biomédicale dans un espace social marqué par des rapports de pouvoir, des mémoires coloniales et des logiques communautaires. Cette posture critique enrichit les réflexions en santé publique et en anthropologie de la santé. Impact sur les stratégies de communication vaccinale en mettent en lumière l'importance des symboliques culturelles, religieuses et politiques dans la réception des campagnes vaccinales. Et aussi influence sur la formation des agents de santé. Apport de la culture dans la compréhension de la méfiance vaccinale, comme filtre d'interprétation, espace de résistance, comme ressource de solution. En s'appuyant sur des figures d'autorité religieuses ou traditionnelles. En revalorisant les savoirs endogènes dans une perspective de dialogue.

Mots clés : culture, méfiance, vaccination, représentations sociales, religion.

Patrimoine culturel historique du Mali : mariages collectifs et autels conjuratoires à Banamba

Séga CISSÉ

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali
E-mail : csega415@gmail.com ; Tél : (+223) 71 99 03 56

Résumé :

Zone tampon entre Ségou et Bèlédougou, le cercle de Banamba est célèbre par son passé lointain. Les terroirs de la zone : Fadugu, Duguwolowula ..., ont un passé connu à travers les traditionnalistes. La mémoire collective garde encore une mine d'informations sur son patrimoine culturel. Au regard de son importance dans la construction sociale dynamique, et compte tenu du risque d'affaiblissement sinon de disparition des cultures endogènes au profit de la globalisation, la conservation et la protection du patrimoine culturel du cercle s'avère nécessaire. La promotion dudit patrimoine est indispensable avant qu'il ne tombe dans l'abîme du temps et des croyances nouvelles peu conciliantes avec les valeurs culturelles endogènes. Les mariages collectifs dans cette région se présentent comme des manifestations culturelles, facteur de cohésion sociale. Toutes les communautés participent à cette fête culturelle. Les communautés Soninko du cercle partagent les mêmes rites en matière d'alliance matrimoniale. Cependant, des divergences sont intervenues depuis l'implantation du Wahhabisme dans la zone. Notre étude porte sur le patrimoine culturel historique du cercle de Banamba. Dans notre analyse, nous nous appesantirons sur les raisons qui expliquent la nécessité de préserver le patrimoine du cercle. L'analyse est basée sur les entretiens semi-directs auprès des personnes ressources considérées comme les détenteurs de la tradition. La région est très riche en patrimoine naturel et immatériel. Nous pouvons citer entre autres, les ruines de la case d'homme de Sosso Soumangourou KANTE, le *Faraba* de Dioni et le *Galama tchè jugu* de Bako. Ce patrimoine contribue à la cohésion sociale, stimulant un sentiment d'identité et de responsabilité qui aide les individus à se sentir partie d'une ou plusieurs communautés et de la société au sens large. L'aménagement de certains sites peut aussi susciter le tourisme qui est quasiment ignoré dans le cercle.

Mots clés : autels conjuratoires, Banamba, collectifs, croyances, mariages.

Contribution de la valorisation des ressources alimentaires traditionnelles à la promotion culturelle : cas de l'amélioration de la technologie de production et la qualité du shô basi produit au Mali

Aboubacar TIMITEY*, Souleymane A MAIGA, Issa COULIBALY, Oumar TOURE

Faculté d'Agronomie et de Médecine Animale, Université de Ségou Mali,

*Auteur correspondant. E-mail : timateyabou85@gmail.com ; Tel: (+223) 77 86 66 68

Résumé :

Les ressources alimentaires traditionnelles et locales représentent l'identité culturelle de beaucoup de région ou communauté à travers le monde. Le couscous de blé, produit emblématique du Maghreb est un exemple qui fait la promotion de la culture culinaire maghrébine dans beaucoup de pays. Ce couscous a fait l'objet d'une stabilisation de ses qualités nutritionnelles et organoleptiques pour une production industrielle. Cependant, nous avons au Mali beaucoup de produits traditionnels de qualités variables qui peuvent être stabilisé pour conquérir le marché international et Africain en mutation. Ainsi le shô basi, couscous de niébé est un produit traditionnel de haute valeur nutritive commun à plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest. Il est appelé shô basi au Mali et au Burkina et beroua au Niger. Du fait de la variabilité des qualités du shô basi produit de façon artisanale au Mali, nous nous sommes fixés comme objectif d'améliorer la technologie de production du shô basi sans modifier la qualité nutritionnelle et organoleptique du produit telle que perçue par le Consommateur malien.

Une enquête exploratoire a été réalisée au sud du Mali auprès de dix-huit groupements de productrices de shô basi et des échantillons de shô basi ont été collectés pour des analyses physico-chimiques. Ensuite, l'effet des opérations sur les propriétés physico-chimiques, technologiques et sensorielles des variantes de shô basi a été évalué. Enfin, les conditions optimales des opérations de décortilage de niébé, de granulation de la farine, de cuisson et de séchage des granules de shô basi ont été déterminées.

Les résultats montrent que la production de shô basi est réalisée exclusivement par les femmes maliennes à partir d'un procédé impliquant deux variantes technologiques de décortilage du niébé. Il s'agit de la variante impliquant le décortilage total humide (VDT) et celle impliquant le décortilage partiel à sec (VDP). Le shô basi devrait avoir une couleur claire, une texture molle dans la bouche, une granulométrie uniforme avec une absence d'odeur et de goût de niébé comme critères de qualité. Cependant, le shô basi de la variante VDP collectée est moins clair mais plus riche en fibres (3,2%), en minéraux totaux (3,7%) avec des granules plus fins (diamètre médian moyen de 1 mm) que ceux de VDT avec 2,2% ; 3,4% et 1,2 mm respectivement. Ces deux produits sont similaires en teneur en protéines (25%), en glucides et en polyphénols (24,3 mg/100g).

L'application des conditions optimales de production avec une teneur en eau avant le roulage de 35%, une teneur en eau avant la deuxième cuisson de 41% et une température de séchage de 50°C permettent la production d'un shô basi de qualité similaire à celle du produit artisanal traditionnel. Par ailleurs, cette mécanisation des opérations de décortilage et de roulage du

procédé traditionnel a permis d'augmenter significativement le rendement et la capacité horaire de production du shô basi.

La mise en œuvre des résultats de cette étude facilitera la production de masse du shô basi de bonne qualité et augmentera le profit des artisanes.

Mots clés: Shô basi, couscous, *Vigna unguiculata*, décorticage, artisanat alimentaire, critères de qualité, optimisation.

Connaissances et perceptions endogènes des producteurs sur les maladies et insectes ravageurs associés à la lentille de terre [*Macrotyloma geocarpum* (Harms) Maréchal et Baudet] au Bénin

Omar Yacouba TOURE^{1,*}, Sory SISSOKO¹, Enoch Gbenato ACHIGAN-DAKO²,
Baloua NEBIE³

¹Laboratoire de Bioscience et Applications (LBA), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

²Genetics, Biotechnology and Seed Science Unit (GBioS), Laboratory of Crop Production, Physiology and Plant Breeding, Faculty of Agronomic Sciences, University of Abomey-Calavi, 01 BP 526 Abomey-Calavi, Republic of Benin

³International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), Sénégal.

*Auteur correspondant. E-mail : toureomaryacouba@gmail.com ; Tél : (+223) 78 64 33 40

Résumé :

La lentille de terre (*Macrotyloma geocarpum*) est une culture traditionnelle très méconnue et pire, c'est une légumineuse presque en voie de disparition. Elle est produite dans certains pays de l'Afrique de l'Ouest dont le Bénin, la lentille de terre est très appréciée pour ses valeurs nutritionnelles, culturelles et écologiques. Appelée doyiwé au Bénin, ces graines jouent un rôle dans certains rites animistes, notamment lors de cérémonies funéraires. Les graines sont essentielles dans les coutumes togolaises chez les Kabyés et les Maubas, notamment lors des cérémonies funéraires, où elles sont servies aux enfants survivants lors de l'enterrement de leur mère. Selon la tradition, une année de bonne récolte de lentille de terre serait suivie de nombreux décès. Sa couleur noire est associée à la mort dans certaines cultures. Dans certains milieux, les graines sont traditionnellement utilisées pour traiter la diarrhée, les troubles gastriques et l'ulcère. Malgré son potentiel, cette légumineuse est considérée comme une espèce négligée et sous-utilisée soumise à plusieurs contraintes, dont les maladies et les insectes ravageurs, qui constituent un goulot d'étranglement pour sa production. Une enquête randomisée par entretiens semi-structurés et observation participative a été menée en septembre 2020 dans le but de connaître la perception et les connaissances des producteurs sur les maladies et insectes ravageurs associés à la culture de la lentille de terre au Bénin. Ainsi, 84 producteurs ont été enquêtés dans trois zones agroécologiques de production de la lentille de terre au Bénin. Après observation des symptômes de maladies à travers des photographies, environ 62% des enquêtés ont déclaré avoir observé des maladies avec une incidence faible à moyenne, mais près de 93% des enquêtés n'ont pas reconnu les symptômes comme étant dus à des maladies. Cependant, bien que 83% des enquêtés reconnaissent les maladies comme une contrainte, tous les enquêtés (100%) n'adoptent aucune stratégie de lutte contre ces maladies, en raison du manque de connaissances sur les pratiques de gestion et associent les symptômes, à des phénomènes mystiques, à de fortes pluies ou à un fort ensoleillement. Quant aux ravageurs, environ 69% des personnes interrogées les observent dans leurs champs, mais 80% d'entre elles ne les considèrent pas comme une contrainte pour la production de la lentille de terre, bien que 17 et 26% des personnes interrogées affirment observer respectivement des criquets et des chenilles dans leurs champs. Aucune méthode de lutte n'est appliquée contre ces

insectes ravageurs. En plus de l'enquête une étude morphologique et moléculaire a été menée et qui a permis d'identifier cinq maladies fongiques dont l'oïdium, la rouille, la pourriture des tiges, la tâche des feuilles et la brûlure des feuilles. Dix insectes ravageurs ont été identifiés sur la culture, avec cinq ordres principaux divisés en sept familles. Un important travail de vulgarisation est nécessaire pour sensibiliser les producteurs sur les maladies et ravageurs de cette culture tout en recherchant des stratégies de lutte efficaces.

Mots clés : *Macrotyloma geocarpum*, producteurs, maladies, insectes ravageurs, perceptions, connaissances.

Rurbanisation et periurbanisation de la rive gauche du District de Bamako

Ibrahim Tiessolo KONATE

Institut des Sciences Humaines (ISH), Bamako, Mali.

E-mail : ibratiessolo@gmail.com ; Tel : (+223) 79 07 58 61 / 69 50 46 46

Résumé :

La ville de Bamako, comme la plupart des villes africaines, a connu une croissance démographique et une extension spatiale soutenues, affectant les six communes du District, mais, elle fut particulièrement marquée dans la rive gauche du District de Bamako.

La rive gauche connaît une rurbanisation et une périurbanisation intenses depuis des années, caractérisées par une croissance démographique rapide et une expansion spatiale qui dépasse les limites traditionnelles de la ville.

La Rive Gauche, avec une population de 1 347 686 habitants, a aujourd'hui un taux de métropolisation de 12,5 %, (INSTAT, RGPH 2023). Elle continue d'augmenter considérablement, entraînant une extension de son territoire urbain. Ce qui conduit à une dynamique de densification du tissu urbain. Cette densification s'est traduite par une forte consommation des espaces périphériques.

Cette croissance est due à plusieurs facteurs, notamment l'exode rural et l'immigration interne. Les anciennes zones rurales périphériques, autrefois dédiées à l'agriculture, ont été transformées en espaces urbains, créant de nouveaux quartiers et lotissements.

Les communes de la rive gauche ont vu leur population augmenter et leur territoire s'étendre, absorbant progressivement les zones périphériques et les villages environnants. Ce phénomène s'explique par la présence de terrains plus disponibles pour la construction, mais aussi par la proximité de certains services et infrastructures.

L'objectif principal est d'analyser de façon diachronique, la périurbanisation et la rurbanisation de la rive gauche du district de Bamako.

La démarche méthodologique s'appuie sur un ensemble de procédés : méthodes qualitatives et quantitatives et l'observation sur le terrain.

Les résultats obtenus auprès des enquêtés, par l'enquête individuel et par l'entretien (focus et individuel), montrent que les facteurs de la rurbanisation et la périurbanisation de la rive gauche du District de Bamako sont principalement dues à l'exode rural, la croissance démographique et la spéculation foncière, entraînant une extension incontrôlée sur toutes les limites géographiques de la Rive Gauche (côtés Nord, Ouest et Est). Elle s'étale ainsi en absorbant l'espace des communes environnantes : des espaces agricoles ont disparus par des constructions anarchiques. A ceci s'ajoute la concentration des infrastructures importantes à Bamako comme les structures de grandes instances (hôpitaux de première instance les universités, les grands marchés...). La mise en place des politiques urbaines pérennes est l'une des perspectives à envisager par les autorités.

Mots clés : population, rurbanisation, périurbanisation, politiques urbaines, rive gauche de Bamako.

La réduction des cadeaux ou des présents en vue du mariage

Kadidiatou BOUARÉ

Université Kouroukanfuga de Bamako (UKB), Mali.

E-mail : kadisebela@yahoo.fr ; Tél : (+223) 73 39 51 54

Résumé :

Au Mali, le mariage représente une institution. C'est une union légale de deux personnes de sexes différents dans les conditions prévues par la loi en vigueur. Les conditions du mariage sont prévues dans le droit positif malien à travers la Loi N°2011-087 du 30 décembre 2011 portant code des personnes et de la famille. Selon ledit texte, la dot pour les filles lors de leur première union est fixée à la somme de Quinze Mille (15 000) FCFA.

Les formalités coutumières lors du mariage sont obligatoires. Dans la pratique, le coût du mariage demeure exorbitant. Les présents en vue du mariage, varient en fonction du pouvoir d'achat du futur époux, mais aussi de la coutume de la future mariée. Cela implique la remise de présents par la famille du futur époux à la famille de la future mariée. Ces éléments, bien que variables selon les communautés, sont des cadeaux qui peuvent constituer des blocages ou des freins pour beaucoup de jeunes en âge de fonder un foyer.

Cette étude a porté sur la réduction des présents lors du mariage et avait pour objectif d'identifier les voies et moyens pouvant permettre un changement de mentalité auprès de nos populations.

Pour conduire cette étude, une enquête a été menée auprès d'un échantillon de 20 personnes hommes et femmes pour recueillir leur opinion sur le coût élevé du mariage de nos jours.

Les résultats de l'enquête ont révélé entre autres que le coût des présents étaient exorbitants non à la portée du malien moyen, que ce montant pouvait être quérable (réclamer le paiement après le mariage) comme la dot.

Le mariage est une nécessité sociale, il est utile face à la conjoncture actuelle de réduire certains montants de façon consensuelle dans nos cultures.

Mots clés : famille, dot, présents en vue du mariage, coût exorbitant.

Décentralisation et Gouvernance des Infrastructures Sportives au Mali : Stratégies pour l'opérationnalisation du transfert des stades de catégorie B

Alassane MARIKO

Institut National de la Jeunesse et des Sports de Bamako, Laboratoire de Recherche en Sport Jeunesse
Enfant et Loisir (LRSJEL), Mali
E-mail : alassane.mariko@gmail.com ; Tél : (+223) 76 12 00 42 / 66 75 41 91

Résumé :

Au Mali, le processus de décentralisation amorcé depuis plusieurs décennies reste confronté à de nombreux défis, notamment en ce qui concerne le transfert effectif des compétences et des ressources aux Collectivités Territoriales. Ce constat s'applique également au secteur du sport, où la gestion des infrastructures demeure largement centralisée.

La présente étude s'intéresse à l'opérationnalisation du transfert des stades de catégorie B, infrastructures sportives d'une capacité 5 000 places dotées d'un terrain de football, de piste d'athlétisme et de salles polyvalentes destinées aux Collectivités Territoriales, dans une perspective de renforcement du développement local.

L'objectif est d'identifier les contraintes structurelles, financières et institutionnelles qui freinent ce processus, tout en proposant une stratégie de décentralisation viable et adaptée aux réalités du terrain. L'approche méthodologique repose sur une orientation qualitative, combinant une revue documentaire et des entretiens semi-directifs auprès d'acteurs clés du domaine. L'analyse des données a été structurée à l'aide de la matrice SWOT afin de dégager les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces liées au processus de transfert.

Les résultats de l'étude mettent en évidence une dégradation progressive des stades liée à un déficit de personnel qualifié, une absence de maintenance systématique, un manque d'équipements et une allocation budgétaire insuffisante. Face à cette situation, le transfert aux Collectivité Territoriale est perçu comme une opportunité stratégique pour renforcer l'ancrage territorial du sport et promouvoir une gestion de proximité. Cependant, cette transition implique plusieurs conditions de réussite : renforcement des compétences des gestionnaires locaux, mise en place d'une gouvernance claire et transparente, diversification des sources de financement (notamment à travers les partenariats public-privé).

La durabilité de cette démarche repose également sur une coopération étroite entre l'État et les Collectivités Territoriales, permettant un partage équilibré des responsabilités. L'étude repose enfin sur un plan d'action structuré autour de trois axes stratégiques : le renforcement des capacités, la coordination multi-acteurs et la mobilisation de financements innovants. Ce processus s'inscrit dans une logique d'amélioration continue, visant à faire des infrastructures sportives locales des leviers de performance, d'inclusion sociale et de développement durable, conformément aux ambitions du mouvement sportif national.

Mots clés : Décentralisation, transfert des compétences, Gouvernance locale, stratégies, collectivités territoriales, Infrastructures sportives.

La complexité des successions au Mali

Zié Abdoul Aziz SANOGO^{1,*}, Kadidiatou BOUARÉ²

¹Institut de Pédagogie Universitaire (IPU), Bamako, Mali

²Université Kouroukanfuga de Bamako (UKB), Mali

*Auteur correspondant. E-mail : zieskosanogo@gmail.com ; Tél : (+223) 79 16 34 99

Résumé :

Le Mali est un pays à diversité ethnique et culturelle, les successions ont des réalités cachées et non comprises par tous. La multiplicité des croyances maliennes influent sur les successions, qui en font un mythe. Succéder, c'est prendre la place de quelqu'un au sens large du terme. C'est recueillir à cause de mort tout ou partie des biens d'une personne décédée, disparue ou absente.

Le problème majeur des successions au Mali est le pluralisme juridique. La Loi N°2011-087 du 30 décembre 2011 portant code des personnes et de la famille (CPF) a bien examiné les successions sans remédier aux difficultés.

Il est important de nos jours de comprendre les limites entre l'individu et sa famille. Le défunt ne se conçoit que par rapport à sa famille, qui est sacrée, et on y ramène, dans la mesure du possible, tout membre décédé à l'étranger. Le chef de famille exerce une autorité (paternae) sur les personnes ainsi que sur les biens de la famille. Il est le représentant de l'ancêtre commun. L'objectif de ce travail c'est de garantir le sort de la propriété à la mort dans les traditions. Certains ascendants, descendants, conjoint survivant, femme, fille et enfant naturel sont exclus des successions en violation des coutumes.

Les enquêtes sur terrain, la revue littéraire ont prouvées que le patrimoine, en principe, est incessible et indivisible. La mort anéantit la personnalité, rien ne relie le patrimoine à son titulaire. Il reste flottant en attendant d'être appréhendé par un héritier ayant la saisine. Le patrimoine est cessible dès la mort. Le patrimoine est indivisible, car il constitue un ensemble mouvant identique à lui-même malgré les fluctuations de ses composantes. Il ressort ainsi que la dévolution des biens familiaux se produisait suivant la volonté du chef de famille, rarement conformément à la volonté exprimée dans un testament.

D'autres résultats étaient de déterminer le lieu et les causes d'ouverture de la succession, par la mort réelle ou présumée du défunt à son dernier domicile. Il faudrait respecter les conditions communes pour succéder dans les cultures au Mali, ne pas déroger aux trois qualités requises pour succéder : être vivant au moment de l'ouverture de la succession, être uni au dé-cujus par un lien qui confère la qualité de successible, et ne pas être atteint d'une incapacité.

Par exception, les absents et les personnes morales n'étaient pas considérés comme successeurs parce que la dévolution successorale avait un caractère familial.

Mots clés : successions au Mali, pluralisme juridique, patrimoine familial, domicile, culture.

La problématique liée à la valorisation des déchets solides ménagers de la Commune VI du District de Bamako

Yacouba MAIGA*, Amadou Boua COULIBALY, Boubacar Kola TOURE,
Ousmane COULIBALY

Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, BP E 423, Mali.

* Auteur correspondant. E-mail : acpmfr@yahoo.fr ; Tél : (+223) 76 44 75 01

Résumé

La gestion des déchets solides ménagers se pose avec acuité dans la commune VI du District de Bamako, en raison notamment de la croissance démographique, des changements de modes de production et de consommation. Aujourd'hui, la filière se caractérise par une faible organisation des acteurs, une insuffisance de moyens adéquats et une absence de stratégies durables pour promouvoir la valorisation des ordures ménagères. L'objectif global de cette étude est de cerner la problématique de la valorisation des déchets solides ménagers dans la commune VI du district de Bamako. La méthodologie utilisée s'est appuyée sur la revue de la littérature, l'observation du terrain et la réalisation d'enquêtes quantitative et qualitative. Les données collectées ont fait l'objet d'un traitement informatique à l'aide des logiciels Excel 2016, KoboCollect et d'une analyse de contenu des discours. Les résultats de l'étude ont révélé la multiplicité des acteurs de la gestion des déchets solides ménagers dans la commune VI et leur faible coordination. Les artisans sont les nombreux avec un taux de 50 %. Les start-ups regorgent un taux de 28% tandis que les unités de transformation sont d'un taux 22 %. L'étude a également montré que la gestion durable des déchets solides ménagers dans la commune nécessite à l'heure actuelle, la réorganisation de la pré-collecte et de la collecte, la création de dépôts de transit ; de centres d'enfouissement technique, création des sites de valorisation et des unités industrielles de référence. Les résultats ont montré que 80% des unités enquêtées évoquent l'implication des autorités en termes d'accompagnement, 100% ont sollicité un appui financier et 90% des enquêtés réclament un appui technique dans la figure n° 37. Aussi, cette gestion nécessite le traitement des déchets et la mise en place d'un système durable de financement de la filière. Les stratégies proposées pourraient contribuer à la création d'emplois, tout en améliorant le cadre de vie des populations et contribuer beaucoup à l'économie nationale. Encore faut-il reconnaître que leur réussite exige une réelle volonté politique des autorités communales et un engagement constant de tous les acteurs.

Mots clés : valorisation, déchets solides, recyclage, Commune VI.

II. Santé humaine et animale (One Health)

Etude des facteurs associés à la connaissance des mères d'enfants de 0 à 5 ans sur les pratiques alimentaires du nourrisson et du jeune enfant pendant leur séjour à l'URENI au CSRéf de la Commune V du District de Bamako

Abdoul Salam DIARRA^{1,*}, Salia KEITA², Oumar SANGHO², Cheik Abou COULIBALY², Djeneba Temelou TOGO², Hamadoun SANGHO²

¹Centre national de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Mali

²Département d'Enseignement et de Recherche en Santé publique et Spécialités (DERSP), Faculté de Médecine et Odonto-stomatologie (FMOS), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

*Auteur correspondant. Email : abdoulsalamdiarra@gmail.com ; Tél : (+223) 76 47 74 15

Résumé :

Introduction : considérée comme la résultante de facteurs socio-économiques, culturels, sanitaires ; la malnutrition constitue un problème majeur de santé publique et de bien-être des jeunes enfants. Largement répandue dans les pays en développement, la malnutrition contribue à une forte mortalité infanto juvénile

Ce travail avait pour **objectif** d'étudier les facteurs associés à la connaissance des mères d'enfants de 0 à 5 ans sur les pratiques alimentaires du nourrisson et du jeune enfant pendant leur séjour à l'URENI au CSRéf de la CV.

Méthodologie : nous avons mené une étude cas témoins du 01 janvier au 31 Décembre 2023 soit 12 mois. La population d'étude était les femmes qui ont des enfants de moins de 5ans et qui sont admises au CSRéf CV repartis en cas et en témoins. Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Excel, version 2019 et l'analyse a été réalisée par le logiciel SPSS version 25. La connaissance des mères a été mesurée à travers une série de question au nombre de 16. Ainsi les mères ayant pu avoir une moyenne de 8 ont été considéré comme ayant une bonne connaissance et celles ayant eu une moyenne inférieure à 8 ont été considéré comme ayant une mauvaise connaissance.

Résultats : un total de 320 personnes dont 160 cas pour 160 témoins ont participé à l'étude. L'âge moyen pour les cas était de $29,35 \pm 7,25$ ans et celui des témoins était de $31,03 \pm 8,7$ ans. Parmi les participantes, 156 étaient scolarisés, dont 46,3% de cas et 53,7% de témoins, 156 femmes étaient des ménagères, dont 44,8% de cas et 46,2% de témoins. Deux-cent-vingt-sept (227) mères dont 44,9% de cas et 55,1% de témoins avaient une bonne connaissance sur l'alimentation du nourrisson et jeune enfant (ANJE) avec une différence statistiquement significative en faveur des témoins ($P=0,00$),

Les facteurs statistiquement associés à la connaissance des mères sur l'ANJE étaient le statut matrimonial ($OR=2,63$; $IC95\%$ [1,02-6,8]), la parité ($OR=4,12$, $IC95\%$ [2,1-8,1]), recevoir des informations sur ANJE ($OR=0,53$, $IC95\%$ [0,29 - 0,97]) et le niveau d'étude des mères ($OR=0,345$, $IC95\%$ [0,19- 0,61]).

Conclusion : cette étude révèle que les mères des enfants interrogées avaient une connaissance assez élevée sur les pratiques ANJE. Toutefois certains points comme la période d'introduction des aliments liquides et de complément, les méthodes de sevrages étaient peu connues de ces

mères. La scolarisation des filles et la culture à travers les théâtres et sketches pourrait d'avantage la connaissance des communautés sur l'ANJE et contribuer ainsi à la lutte contre la malnutrition.

Mots clés : connaissances, facteurs associés, nutrition, Commune V.

Dispersion potentielle des agents pathogènes par voie de migration à longue distance des insectes sous l'influence du vent en zone sahélienne du Mali

Zana Lamissa SANOGO

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Faculté de Pharmacie (FAPH), Centre de Recherche et de Formation sur les Maladies Infectieuses et l'Entomologie Médicale Mali (IDMERTC)

E-mail : zsanogo@icermali.org ; Tél : (+223) 76 83 36 79

Résumé :

La migration des insectes sur de longues distances impacte la sécurité alimentaire, la santé publique et la lutte biologique. Elle est une stratégie clé qui permet aux insectes l'exploitation des habitats et des ressources dans les régions tels que le Sahel mais les caractéristiques sous-jacentes, la survie post migratoire ainsi que l'implication de la migration dans la propagation et le contrôle des agents pathogènes restent peu connus. Afin de comprendre la re-invasion saisonnière des insectes en zone sahélienne du Mali, la survie post migratoire et la réémergence des agents pathogènes, une étude descriptive longitudinale a été entreprise pour collecter systématiquement les insectes entre 40 et 290 m d'altitude au-dessus du sol à l'aide de ballons gonflés à l'hélium. Au total, 461100 insectes ont été capturés. Une centaine de familles de treize ordres a été morphologiquement identifiée. La vitesse moyenne des vents nocturnes s'élevait à 3,5 m/s et le nombre de migrateurs s'estimait entre 7800 à 750 000 en une nuit sur une parcelle d'air moyenne de 176,4 km de long. Il y avait 4 espèces ravageuses de cultures, 3 espèces affectant la santé publique et 6 espèces probablement ravageuses de cultures ou prédatrices pour les moustiques. Les méthodes moléculaires ont permis d'identifier 50 espèces de moustiques dont 33 migratrices. Parmi les moustiques collectés, les femelles étaient 6 fois supérieures aux mâles, et 93 % d'entre elles avaient pris au moins un repas sanguin sur un hôte vertébré dont 2,4 % positives à la *PCR pan-Plasmodium*. Quatorze des 33 espèces migratrices ont été décrites transmettant 25 agents pathogènes en Afrique de l'Ouest. En plus des *Plasmodiums*, 5 arbovirus (la fièvre de la vallée du Rift, l'*O'nyong'nyong*, le *Ngari*, le *Pangola* et le *Ndumu*) étaient susceptibles d'être transmis par la migration. La migration était régulière et culminait pendant la saison pluvieuse. Il y avait une différence entre les insectes en termes d'altitude de vol, de saisonnalité et en fonction des conditions météorologiques associées. Les insectes ont montré des activités de vols fréquents par vent du sud. Les expériences de survie post-migratoire chez les moustiques ont montré que les moustiques sont capables de résister à un vol 13 heures, de pondre et de reprendre un repas sanguin sur un hôte vertébré.

Mots clés : migration en altitude, insectes, agents pathogènes, Sahel, Mali.

Caractérisation de la biodiversité et de la dynamique des arthropodes présents dans l'enceinte du CHU de l'hôpital du Mali à Bamako.

Fadima CAMARA^{1,*}, Moussa DIALLO², Zana L SANOGO², Mamadou DOLO¹,
Oumou N'DIAYE¹, Alpha Seydou YARO^{2,3}

¹Institut National de Santé Publique (INSP), B.P : 1771 Bamako, Mali

²Malaria Research and Training Center (MRTC), Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali.

³Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali.

*Auteur correspondant. E-mail : fadimacamara2003@yahoo.fr ; Tél : (+223) 76 30 58 34

Résumé :

Les arthropodes occupent une position prépondérante dans le monde vivant grâce à leur évolution progressive, cela est dû à leur rôle en tant que vecteurs d'organisme pathogènes pour certains d'entre eux, ainsi qu'à leur nuisance pour d'autres.

La caractérisation de la diversité et de la dynamique des arthropodes est essentielle pour évaluer la contribution de chaque espèce à la transmission des maladies. Cette approche permet de développer des méthodes de lutte ciblées contre les vecteurs pathogènes. La première étape consiste à identifier les différents arthropodes-vecteurs et à les caractériser au fil du temps. Cette étude a été réalisée dans le but d'améliorer la connaissance de la diversité et de la dynamique des arthropodes présents dans l'enceinte du CHU de l'hôpital du Mali. Pour se faire, un suivi longitudinal à passage transversal mensuel a été réalisé de septembre 2022 à décembre 2023 afin de collecter les arthropodes endophiles et exophiles. La collecte a été effectuée par plusieurs méthodes : le piège CDC, l'aspirateur à bouche, le Spray-catch et de l'eau savonneuse, les pièges pondoires, les gîtes larvaires. Les arthropodes capturés ont été conservés dans de l'éthanol à 80 % avant leur traitement.

Les arthropodes collectés ont été identifiés par observation à la loupe, à l'aide de clés d'identification pour certaines espèces, et par PCR pour les Anopheles. Cette technique de collecte a également permis d'estimer l'abondance des arthropodes ainsi que le nombre de groupes différents.

Ce travail recommande d'établir un système de surveillance continue pour le suivi des populations d'arthropodes d'intérêt médical afin de mieux anticiper et gérer les risques de transmission de maladies.

Au total, 9 673 arthropodes ont été capturés, représentant 2 classes, 9 ordres, 24 familles, 32 genres et 37 espèces. Les ordres les plus fréquemment rencontrés étaient les diptères, les hémiptères et les blattoptères. Le groupe des arthropodes d'intérêt médical était le plus courant tant pendant la saison des pluies que durant la saison sèche.

Mots clés : arthropodes, nuisances, agents pathogènes, centre hospitalier.

Using real world parasites biology evidence generation to guide translational malaria drug discovery programs.

Laurent DEMBELE^{1,5,*}, Yaw ANIWEH², Brice CAMPO³, Thomas SPANGENBERG⁴,
Devendra GUPTA⁵, Gordon AWANDARE², Abdoulaye A. DJIMDE¹.

¹MParasitealaria Research and Training Centre (MRTC), Faculty of Pharmacy, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB); Point G, P.O. Box: 1805, Bamako, Mali.

²West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens (WACCBIP), University of Ghana, Legon, Ghana.

³Medicines for Malaria Venture (MMV) ICC Building Entrance G, 3rd floor Route de Pré-Bois 20 Post Box 1826 CH-1215 Geneva 15 Switzerland.

⁴Global Health Institute of Merck, Ares Trading S.A., (an affiliate of Merck KGaA, Darmstadt, Germany), 1262, Eysins, Switzerland.

⁵Novartis Institute For Tropical Diseases, 10 Biopolis Rd, Singapore 138670.

*Auteur correspondant. E-mail : laurent@icermali.org ; Tél : (+223) 62 47 36 74

Abstract:

The use of antimalarial drugs has been one of the greatest strategies in malaria control integrating disease both preventive and curative interventions. Thus, antimalarial drugs treatments resulted in the decline of the deadliest *Plasmodium falciparum* globally that is also the only specie easily accessible in the laboratory for High-throughput screening in early drug discovery. However, species such as *P. vivax*, *P. ovale* which access only rely on real world field parasite, have been increasingly detected across sub-Saharan Africa as not well targeted by the current's falciparum treatments. The hypnozoite form of *P. vivax* and *P. ovale* causing relapsing malaria is another major obstacle for disease elimination and challenge for drug discovery. Plasmodium falciparum drug resistance also poses a constant threat to effective malaria treatment and is a critical parameter to monitor. A better understanding of how resistance risks will translate in a real-world setting parasite, can inform the selection of partner drugs and the optimal design of combination therapies. It appears thus that real world parasites are much needed in malaria drug discovery programs to tackle early drug resistance along with various species and stages of the parasite. We have developed drug discovery platforms using real world parasites and got some insight into the parasite biology and susceptibility. We generated molecular translational drug resistance from lab to field parasite, and identified a molecular tool (The Plasmodium liver-specific protein 2 (LISP2)) that distinguish hypnozoite from developing parasites and finally characterized direct ex vivo susceptibility of *P. ovale* and *P. vivax* hypnozoite' stage.

Keywords: drug discovery, malaria, translational medicine.

Evaluation de la contamination du lait par l'aflatoxine M1 (AFM1) dans la zone péri-urbaine de Bamako

A. AHMADOU^{a,*}, Z. SANGARE^a, A. NIANGALY^a, A. TRAORE^a, F. SIDIBE^a, M. MARESCA^b, V. ROBERT^b, E.H. AJANDOUZ^b

^aInstitut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée, 45, Route de Koulouba, Dar-Salam, Bamako, Mali

^bAix-Marseille Université, CNRS, iSm2, UMR 7313, 13013, Marseille, France

*Auteur correspondant. E-mail : abderahim.ahmadou@mesrs.ml ; Tél : (+223) 72 81 52 57

Résumé :

Nos travaux de recherche ont porté sur l'évaluation de la contamination du lait local par l'aflatoxine M1 (AFM1), une mycotoxine classée comme cancérigène pour l'Homme (groupe 1, CIRC). L'étude a été menée dans la zone périurbaine de Bamako, où le lait constitue une source importante de protéines animales, notamment chez les enfants.

La détection de l'AFM1 a été réalisée initialement sur 85 échantillons de lait collectés localement, à l'aide d'un test immuno-enzymatique (ELISA) selon le protocole de Shi et al. (2009). Les résultats ont révélé que 77 échantillons, soit 90,6 %, étaient contaminés par l'AFM1. Parmi eux, 48 échantillons (62,34 %) dépassaient largement la limite réglementaire fixée par l'Union européenne (50 ng/kg), atteignant pour certains des concentrations jusqu'à 30 fois supérieures à cette norme.

Afin de confirmer ces résultats, une analyse complémentaire a été effectuée par chromatographie liquide à haute performance (HPLC), selon la méthode de Movassaghghazani et Shabansalmani (2024). Cette technique, plus précise, a corroboré les résultats obtenus par ELISA. En effet, 77 échantillons (90,6 %) présentaient une concentration d'AFM1 excédant jusqu'à 50 fois la limite réglementaire, et seuls 8 échantillons se sont révélés exempts de toute contamination détectable.

Ces résultats convergents issus des deux méthodes analytiques (ELISA et HPLC) confirment une contamination massive du lait local par l'AFM1 dans la zone étudiée. Cette situation constitue un risque majeur pour la santé publique, notamment pour les nourrissons et jeunes enfants, dont la consommation relative de lait est élevée par rapport à leur poids corporel, et dont les mécanismes biochimiques de détoxification ne sont pas encore pleinement développés. Ainsi, une exposition chronique à l'AFM1 pourrait entraîner chez cette population vulnérable des effets toxiques accrus, en particulier des effets hépatotoxiques et carcinogènes.

Mots clés : lait, AFM1, contamination, Elisa, HPLC.

Dispersion et suivi d'*Anopheles gambiae sensu lato* dans trois villages sahéliens du cercle de Banamba, région du Koulikoro, Mali

M DIALLO^{1*}, ZL SANOGO¹, D SAMAKE¹, T MAMADOU¹, C KADIDIATOU¹,
B COULIBALY¹, A ASSITOUN¹, M TRAORE¹, J POUDIOUGO¹, R BAMOU²,
C KOUAM², A DAO¹, AS YARO^{1,3}, T LEHMANN².

¹Infectious Diseases and Medical Entomology Research and Center (ID-MERTC), FMOS, Bamako, Mali

²Laboratory of Malaria and Vector Research, NIAID, NIH, Rockville, MD, USA

³Laboratoire d'Entomologie et Parasitologie (LEP), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako (USTTB), Bamako, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : moussad@icermali.org ; Tél : (+223) 76 30 92 94 / 65 52 32 89

Résumé :

Le moustique est le vecteur potentiel dans la transmission de plusieurs maladies d'origine parasitaires et virales à travers une pique infectante de femelles de moustiques notamment le chikungunya, la dengue, le Zika, l'encéphalite japonaise, la fièvre du Nil occidental, le paludisme, la filariose lymphatique (Cleaveland et al., 2001; Meibalan & Marti, 2017; Agboli et al., 2019; Segondy, 2020).

Une étude de grande envergure basée sur la méthode de marquages-lâchers recaptures a été menée d'août à décembre 2021 dans trois villages du Mali (Bako, Thierola et Zanga) afin de comprendre la dynamique des moustiques vecteurs du paludisme. Au total, 42 850 moustiques ont été marqués, avec un taux de marquage exceptionnel de 98,9 % et une couverture de collecte de 92 % des habitations. L'analyse a révélé une dispersion importante des moustiques, y compris des déplacements inter-villageois supérieurs à 12 km, suggérant une capacité de dissémination des agents pathogènes bien au-delà des périmètres d'intervention classiques. La longévité maximale observée de 45 jours et un taux d'infection par *Plasmodium falciparum* de 31,56 % nettement supérieur aux données régionales (Midega et al., 2007b) soulignent le potentiel élevé de transmission dans la zone. La détection, pour la première fois au Mali, d'*Anopheles merus* constitue une découverte entomologique notable. L'analyse des conditions environnementales, notamment la direction et l'intensité des vents, a permis de mieux comprendre les facteurs influençant la dispersion vectorielle.

Cette étude confirme la faisabilité technique du marquage de la méthodologie dans les conditions de terrain et souligne l'importance de mieux intégrer les études de dispersion vectorielle dans les stratégies de lutte contre le paludisme. Les résultats appellent à une révision des approches de lutttes actuelles, en privilégiant des interventions coordonnées à plus large échelle.

La culture et l'engagement communautaire ont été déterminant pour le succès de l'étude. Elle a permis de mobiliser des canaux issus de nos valeurs sociétales locales (implication des hommes de castes, des festivités traditionnelles, participations aux événements sociaux ; l'équipe a su instaurer la confiance et favoriser l'adhésion des populations à l'étude. Cette approche participative constitue un modèle de collaboration entre science et culture pour la réussite des interventions en santé publique dans notre société.

Globalement, cette étude met en lumière l'importance de comprendre les dynamiques de dispersion des vecteurs, tout en soulignant que la réussite des recherches sur le terrain repose aussi sur un ancrage culturel fort et une communication adaptée aux réalités locales.

Mots clés : *An. gambiae* s.l, dispersion, Marquage-Lâcher-Recapture, Longévité, Infection, vent, Sahel

Gestion des déchets solides ménagers dans la commune rurale de Kalaban Coro : Cas du quartier de Kalaban Coro

Ousmane COULIVALY^{1,*}, Yacouba MAIGA¹, Hady DIALLO², Amadou BALLO³

¹Université des Sciences Techniques et Technologique (USTTB), Faculté des Sciences et des Techniques (FST), Bamako, Mali.

²Institut de pédagogie Universitaire (IPU), Chaires Uniseco

³Université Privée Ahamed BABA (UPAB), Mali

*Auteur correspondant. E-mail : coulibalykofan@gmail.com ; Tél : (+223) 76 15 01 26

Résumé :

Les villes du Mali, à l'image des autres villes africaines, à cause de la démographie galopante sont confrontées à une situation alarmante de gestion des déchets qu'ils soient solides ou liquides. Kalaban Coro, étant un quartier périphérique du district de Bamako, la situation est marquée par une mauvaise gestion des ordures ménagères avec un taux de couverture d'assainissement très faible et un manque des dépôts de transits qui présentent des risques majeurs sur l'environnement et la santé humaine. La présente étude a pour objectif d'étudier le problème lié à la mauvaise gestion des ordures ménagères dans le quartier de Kalaban Coro ; cerner les insuffisances dans la gestion des ordures ménagères et contribuer à l'amélioration du système de gestion des déchets ménagers dans la commune de Kalaban Coro en général et particulièrement le quartier de Kalaban Coro. Les données ont été collectées à travers des questionnaires et d'interviews administrées auprès des ménages, des GIE, de la collectivité et des services d'assainissement. Les données analysées nous ont permis de savoir qu'en matière de gestion des ordures ménagères, les femmes sont les plus impliquées. Nous avons constaté que 96,93% des ménages ont des poubelles. Néanmoins la plupart des poubelles sont inadéquates pour bien gérer les déchets. Seulement 1,41% des ménages enquêtés trillent les déchets. La collecte des ordures ménagères du quartier de Kalaban Coro est assurée par quatre (4) GIE. Cependant, 34,27% des ménages enquêtés sont abonnés aux GIE contre 65,73% ménages non abonnés. D'après les résultats de l'étude que la collectivité territoriale est surtout responsable de la mauvaise gestion des déchets, soit un taux de 36,26%. 100% des ménages enquêtés estiment que le système a besoin d'être amélioré.

Concernant la gestion des déchets, 100% des ménages sont conscients que cela peut causer des dommages à l'environnement et à notre qualité de vie humaine. En outre le personnel du service d'assainissement de la commune de Kalaban Coro signale un manque de volonté politique de la part du gouvernement en matière du financement du secteur. Suite de cette étude, nous recommandons la sensibilisation de la population, l'aménagement des dépôts de transit, l'introduction des cours d'hygiène intenses dans le système éducatif et la valorisation des déchets.

Mots clés : gestion, déchets solides, ménage, salubrité, Kalaban Coro, Mali.

Diversité et dynamique saisonnière du genre *Culicoides* dans deux villages maliens éco-climatiquement contrastés et endémiques à *Mansonella perstans*

Abdallah Amadou DIALLO^{1,*}, Lamine SOUMAORO¹, Michel E. COULIBALY¹,
Mamadou BAH¹, Housseyni DOLO¹, Yaya Ibrahim COULIBALY¹,
Thomas BALENGHIEN², Amy KLION³, Thomas NUTMAN³, Sékou Fantamady TRAORÉ¹

¹Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

²Cirad, UMR ASTRE, Montpellier, France

³National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), NIH, USA

*Auteur correspondant. E-mail : abdallah.diallo@icermali.org ; Tél : (+223) 84 91 01 69

Résumé :

Les *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) sont des vecteurs potentiels de pathogènes d'importance médicale et vétérinaire, notamment du nématode *Mansonella perstans*. Cette étude visait à caractériser la diversité spécifique et la dynamique saisonnière des *Culicoides* dans deux villages du Mali, Boundioba (zone soudanienne humide) et Tiénéguebougou (zone nord-soudanienne), tous deux endémiques à *M. perstans*. Des pièges lumineux CDC ont été installés pendant 12 mois consécutifs en 2012, totalisant 96 pièges-nuits par localité.

Un total de 260 521 insectes a été capturé, dont 23 814 (9,1 %) appartenaient au genre *Culicoides*. Parmi eux, 14 491 spécimens ont été identifiés morphologiquement, révélant 31 espèces distinctes. Trente espèces ont été recensées à Boundioba, trente et une à Tiénéguebougou, avec 27 espèces partagées entre les deux villages. Le sous-genre *Avaritia* dominait nettement, avec cinq espèces principales (*C. imicola*, *C. moreli*, *C. enderleini*, *C. bolitinos*, *C. miombo*) représentant plus de 58 % des spécimens identifiés. Plusieurs espèces d'intérêt médical (*C. kingi*, *C. milnei*, *C. austeni*, *C. fulvithorax*) et vétérinaire (*C. imicola*, *C. bolitinos*) ont été détectées en abondance.

Les indices de diversité (Shannon, Simpson, Pielou) ont montré une biodiversité comparable entre les deux localités, bien que la composition spécifique varie selon les conditions écologiques locales. En outre, six espèces historiquement recensées au Mali (ex. *C. schultzei*, *C. vagus*) n'ont pas été retrouvées. Le nombre total d'espèces de *Culicoides* désormais connues au Mali s'élève ainsi à 37.

Cette étude constitue une contribution majeure à la connaissance de la faune des *Culicoides* au Mali. Elle offre une base précieuse pour la surveillance entomologique, la recherche sur la transmission vectorielle, et l'élaboration de stratégies de lutte intégrée, en cohérence avec l'approche « One Health ».

Mots-clés : *Culicoides*, *Mansonella perstans*, diversité, dynamique saisonnière, Mali, santé publique, One Health.

Caractérisation des habitats larvaires des moustiques et de leur abondance à Banambani : une zone de savane soudanienne du Mali

Boubacar COULIBALY^{1,2}, Yaya ZIE¹, Moussa DIALLO^{1,2}, Daman SYLLA¹, Zana Lamissa SANOGO^{1,4}, Alpha Seydou YARO^{2,3}.

¹Faculté de Médecine et Odonto-stomatologie (FMOS), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

² Infectious Diseases and Medical Entomology Research and Center (ID-MERTC), FMOS, Bamako, Mal

³ Laboratory of Entomology and Parasitology (LEP-FST/USTTB), USTTB, Bamako, Mali.

⁴ Faculty of Pharmacy (FAPH/USTTB), Bamako (USTTB), Bamako, Mali.

*Auteur correspondant. E-mail : bcoulibaly@icermali.org ; Tél : (+223) 76 45 80 49

Résumé :

Il a été décrit sur les sites du centre de recherche et formation sur le paludisme (MRTC) dont le village Banambani, que les principaux vecteurs étaient *Anopheles gambiae* et *Anopheles funestus*. Sur le plan importance des vecteurs, la dynamique des populations, avait montré que *An. funestus* se rencontrait pendant toute l'année et abondant au cours des saisons de pluie et sèche fraîche, cependant *An.gambiae* se rencontrait en saison pluvieuse. La diversité des écosystèmes africains, et les changements qu'ils connaissent sous l'effet des activités humaines, font que les systèmes vectoriels sont très variés, et en perpétuelle évolution. C'est pourquoi, nous constatons une rareté d'*An. funestus*, décrit comme vecteur majeur parmi les moustiques collectés et en dépit de multiples efforts déployés par le (MRTC), le paludisme reste la première pathologie rencontrée à Banambani. C'est partant de ce constat, qu'une étude de thèse de doctorat a été initiée pour disposer des informations actualisées sur la bio-écologie de la population d'anophèle vectrice et de ses rôles dans la transmission du paludisme à Banambani après l'étude réalisée en 1978. L'étude sur la caractérisation des habitats larvaires des moustiques et de leur abondance à Banambani : une zone de savane soudanienne du Mali a porté sur un des objectifs de cette thèse. Dans le but d'identifier et de caractériser les différents gîtes larvaires des Culicidae vecteurs de maladies, des prospections de gîtes larvaires ont été réalisées sur deux saisons des pluies, de septembre à décembre 2022 et de juillet à décembre 2023. Les caractéristiques physiques et biologiques ont été évaluées afin d'identifier les paramètres écologiques qui modulent potentiellement la transmission des maladies. Les préférences d'habitat des larves de moustiques *Anopheles* et *Culex* spp sur 20 gîtes, comprenant des trous rocheux (80 %), des mares artificielles (15 %), et des flaques d'eau (5 %) ont été étudiées. Les trous de rocheux abritaient la plus forte densité de larves d'anophèles (70 %), en revanche les espèces de *Culex* étaient plus répandues dans les mares artificielles (53,1 %). Des facteurs environnementaux, notamment la clarté de l'eau, la surface et le pH, ont significativement influencé la répartition des larves. Les larves d'anophèles préféraient les eaux légèrement claires, les surfaces plus petites (< 5 m²) et les habitats à pH neutre à alcalin, cependant les densités de *Culex* augmentaient dans les eaux troubles, les surfaces plus grandes (≥ 5 m²) et les habitats à pH acide (< 7). La permanence de l'habitat et la présence de végétation étaient des déterminants clés pour les espèces de *Culex*, mais moins influents pour les

anophèles. De plus, la présence de prédateurs et la température n'avaient pas d'impact statistiquement significatif sur les densités larvaires.

Ces résultats mettent en évidence les nuances écologiques des préférences d'habitat des larves de moustiques, éclairant ainsi les stratégies de lutte antivectorielle.

Mots-clés : Banambani, caractérisation, habitat larvaire, moustiques vecteurs de maladies, zone de savane soudanaise.

Prévalence de l'intensité de la charge ovulaire de la schistosomiase humaine à Thiérola et Bako, région de Koulikoro au Mali

Bintou LY*, Astan TRAORE, Rosalie Rahinatou ASOGBA, Rabiadou Adolphe DIARRA, Dramane FANE, Ousmane I KONE, Bernard A SODIO

Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), BP 3206 Bamako, Mali.

*Auteur correspondant. E-mail : lybintou195@gmail.com ; Tél : (+223) 75 16 65 16 / 66 73 65 16

Résumé :

La Schistosomiase ou bilharziose est une infection parasitaire due à un ver plat du genre trématode qui se manifeste sous plusieurs formes dont deux au Mali (urinaire et intestinale). L'étude s'est déroulée à Bako et Thiérola, deux villages de la zone soudanienne, dans le cercle de Banamba, région de Koulikoro. La population d'étude était constituée d'enfants d'âges préscolaire (3-5ans) et scolaire (5-15ans). Le but de cette étude était d'évaluer la prévalence de la schistosomiase urinaire et intestinale au sein de cette population. L'échantillonnage a été effectué de façon systématique en enrôlant tout participant qui se présentait sauf réticence de certains d'entre eux. Un total de 313 participants (219 à Bako et 94 à Thiérola) a été prélevé. Le sexe ratio était en faveur du sexe masculin avec 57,1 % à Bako (n=125) et 59,6% à Thiérola (n=56). Les enfants d'âge scolaire étaient les plus représentés avec 74,4% et 81,9% respectivement à Bako et à Thiérola. Les techniques de filtration et Kato-Katz ont été utilisées pour la détection des œufs de schistosomes dans les urines pour la bilharziose urinaire et les selles pour la bilharziose intestinale, la micro-hématurie a été déterminée par l'utilisation de bandelettes. La prévalence globale de la bilharziose uro-génitale dans les deux villages était de 40,60 % (n= 127). La prévalence moyenne de Bako était de 43% et celle de Thiérola, 35,11%. Par contre aucun cas de *Schistosoma mansoni* n'a été enregistré dans les deux villages durant cette étude. Le taux d'infection était plus élevé chez le sexe masculin (53,3%) que chez le sexe féminin (46,7%) ($p = 0.276 > 0.05$). La prévalence était significativement plus élevée chez les participants d'âge scolaire que ceux d'âge préscolaire dans les deux villages, 92,90% contre 7,10% ($p < 0.05$). Quant à l'hématurie, la prévalence moyenne obtenue était de 24,3 % dans les deux villages. Cette étude a révélé que la prévalence de la schistosomiase uro-génitale était très élevée dans les deux villages. L'obtention de ces résultats a été facilité à grâce à la collaboration entre l'équipe de recherche, les chefs coutumiers et traditionnels des villages.

Mots clés : prévalence, schistosomias, hématurie, uro-génital, Mali.

Identification des types de gîtes des moustiques du genre *Aedes* dans le district de Bamako

Binta DJIMDÉ^{1,3,*}, Karim SAWADOGO^{1,2}, Sanou Makan KONATÉ^{1,4}, Salé SIDIBÉ^{1,2},
Alpha Seydou YARO^{1,2}

¹Laboratoire d'Entomologie Parasitologie (LEP/FST/USTTB) Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB),

²International Center for Excellence in Research (ICER-Mali),

³Institut Nationale de Santé Publique (INSP) Bamako

⁴Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy Sall de Kati (CHU Kati)

*Auteur correspondant. E-mail : djimdebinta66@gmail.com ; Tél : (+223) 71 02 88 37

Résumé :

Les pays d'Afrique sub-saharienne sont confrontés à une prolifération des moustiques du genre *Aedes*. Le facteur principal qui est à l'origine de cette multiplication est la présence des gîtes propices au développement larvaire des *Aedes*. Ces moustiques sont des vecteurs d'agents pathogènes pour l'homme et les animaux et aussi sources de grandes nuisances. La lutte contre ces moustiques nécessite la connaissance de leurs sites de développement. C'est dans ce contexte qu'une étude sur la connaissance de la distribution spatio-temporelle des différents gîtes d'*Aedes* a été conduite à Bamako en fin de la saison des pluies. Elle avait pour but de faire une prospection aléatoire des endroits potentiels pouvant servir de gîtes favorables aux développements larvaires des *Aedes* à fin de déterminer les différents types de gîtes d'*Aedes* rencontré à Bamako. Au total 28 gîtes ont été identifiés et géolocalisés. Ces gîtes sont composés de 30% des Pneus et 70% d'autres types tels que : les carcasses des véhicules, les seaux, les marmites, les canaries, les assiettes, les chaussures abandonnés etc. 64% des gîtes étaient positifs avec une densité élevée des larves. Pour chaque gîte positif un échantillonnage de 30 à 75 larves a été effectué soit un total de 1210 larves. Au regard de la densité élevée des larves et de leur forte fréquence des Pneus, il apparaît clairement que les Pneus sont les gîtes de préférence des *Aedes* pendant la fin de la saison des pluies. Les pneus peuvent être alors pris pour cibles potentielles pour une lutte contre les moustiques du genre *Aedes* à Bamako. Ces travaux ont été valorisés par des communications scientifiques nationales et internationales et un manuscrit en voie de publication. Cette activité de collecte des données a été fortement favorisée par nos valeurs culturelles traditionnelles et de cousinage qui ont permis de faciliter l'accès des habitations et des espaces de travail pour la prospection et la collecte des larves.

Mots clés : *Aedes*, gîtes, lutte antivectorielle, Bamako

Evaluation de l'efficacité des pièges pondoires (*OviTraps*) pour une perspective de lutte contre les moustiques du genre *Aedes* à Kadiolo et Sévaré au Mali

Salé SIDIBE^{1,2,*}, Sanou Makan KONATE^{2,3}, Karim SAWADOGO^{1,2}, Binta DJIMDE^{2,4}, Boubacar COULIBALY^{1,2}, Daman SYLLA¹, Adama SACKO¹, Alpha Seydou YARO^{1,2}

¹Malaria Research and Training Center- International Centre for Excellence in Research (ICER-MALI), Bamako, Mali.

²Laboratoire d'Entomologie et Parasitologie (LEP), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, Techniques et Technologies de Bamako (USTTB), Bamako, Mali.

³Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy Sall (CHU Pr BSS de Kati), Kati, Mali.

⁴Institut National de Santé Publique (INSP), Bamako, Mali.

*Auteur correspondant. E-mail : sale.sidibe@icermali.org ; Tél : (+223) 82 18 39 89

Résumé :

A travers le monde, les *Aedes* sont incriminés dans la transmission de plusieurs arboviroses dont la fièvre jaune, le Zika, la Dengue et le Chikungunya. Certaines de ces maladies comme la Dengue peuvent provoquer une hémorragie mortelle alors que le Zika peut entraîner des complications neurologiques. Malheureusement jusqu'à nos jours, il n'existe ni traitement thérapeutique, ni méthodes prophylactiques efficaces contre ces arboviroses. La seule alternative de lutte contre ces arboviroses est de contrôler des populations d'*Aedes*. Cette étude a pour objectif majeure de tester l'attractivité et la performance d'outils appelés pièges pondoires ou *OviTraps* dans deux villes maliennes, afin de l'intégrer dans un futur programme de lutte contre les *Aedes* en cas de résultats probants. Deux types de pièges pondoires, US *OviTraps* et *OviTraps* locaux ont été utilisés en les renforçant par une solution de feuille de manguier infusées pour stimuler l'attraction des femelles d'*Aedes* pendant 3 nuits consécutives. L'attractivité a été déterminée par une appréciation qualitative Positif ou Négatif après chaque nuit. L'efficacité a été déterminée à travers le nombre d'œufs collectés par chaque *OviTrap* après 3 nuits d'installation. Ainsi, à Kadiolo aussi bien qu'à Sevaré, les deux types d'*OviTraps* ont montré un taux d'attraction important et qui variait significativement de la première nuit d'installation. Mais il n'y avait pas de différence significative entre les taux d'attraction des *OviTraps* de la deuxième nuit à la troisième nuit, aussi bien à Kadiolo, qu'à Sevaré. Le nombre moyen oeufs collectés par nuit et par *OviTraps* était en moyenne de 10 œufs à Kadiolo et 100 œufs à Sevaré ville. Les *OviTraps* se sont montré plus efficaces à Sevaré qu'à Kadiolo. Cependant, Le nombre moyen d'œufs collectés pour tous *OviTraps* confondus pour cette étude était de 784 œufs pour 75 *OviTraps* à Kadiolo et 6686 œufs pour 66 *OviTraps* à Sevaré. Les données individuelles des *OviTraps* ont montré une très grande variabilité entre le nombre d'œufs collectés par piège qui allait de 0 jusqu'à 250 œufs dans un même *OviTrap*. Les pièges pondoires ont réussi à collecter un nombre d'œufs assez important pour être jugé bons. Par conséquent, ces *OviTraps* peuvent être considéré alors comme outils opérationnels et efficaces pouvant contribuer à lutter contre les moustiques du genre *Aedes* dans les villes maliennes. Ces travaux ont été valorisés par un mémoire de master, des communications scientifiques nationales et internationales et un manuscrit en voie de publication. Cette activité de collecte

des données a été fortement favorisée par nos valeurs culturelles traditionnelles et de cousinage qui ont permis de faciliter l'accès des habitations et des espaces de travail pour la prospection et la collecte des larves.

Mots clés : pièges pondoirs, *OviTraps*, œufs d'*Aedes*, Mali.

Activité antimicrobienne de souches de *Lactobacillus* du lait de vache sur *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae*, *Gardnerella vaginalis*, *Trichomonas vaginalis* isolés dans des infections vaginales

Koké TANGARA^{1*,2}, Fassé SAMAKE³, Abdelaye KEITA¹, Ousmane TOURE⁴,
Almoustapha MAIGA⁵

¹Institut National en Santé Publique (INSP)

²Polyclinique le Renouveau

³LaborEM- BIOTECH

⁴CHU-IOTA Bamako Mali

⁵Centre Universitaire Gabriel Touré (CHU Gabriel Touré)- USTTB, Bamako- Mali

*Auteur correspondant. E-mail : koketang86@gmail.com ; Tél : (+223) 66 59 00 86

Résumé :

Introduction: Les infections vaginales constituent un réel problème de santé publique, plus de 75 % de la population mondiale féminine est touchée par cette infection, transmissible par voie sexuelle. Les germes les plus impliqués dans la mycose, la vaginose, et la parasitose étaient au centre de cette étude. Les *Lactobacillus* ont été utilisées sous forme de probiotique en générale contre ces pathogènes. Au Mali la vaginose bactérienne est la plus fréquente des infections vaginales bénignes suivie de la mycose puis de la parasitose. Elle peut entraîner des complications telles que l'avortement, l'accouchement prématuré, l'hypotrophie du fœtus, la septicémie chez la mère voir la mort.

Hypothèse : les *Lactobacillus* à activité antimicrobienne contenus dans le lait de vache sont capables d'éliminer les *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae*, *Gardnerella vaginalis* et *Trichomonas vaginalis* dans des infections vaginales

Objectifs: L'objectif principal de ce travail était de déterminer l'activité bactéricide, fongicide et antiparasitaire des souches de *Lactobacillus* du lait de vache sur les germes les plus impliqués dans la survenue des infections vaginales (*Klebsiella pneumoniae*, *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* et *Trichomonas vaginalis*).

Méthodologie: Pour à mener bien ce travail, une étude prospective a été réalisée sur les prélèvements vaginaux de 150 femmes dont 88 en état de grossesse et 62 non enceintes reçues au niveau de la Polyclinique (le Renouveau) et de l'INSP (Institut National de Santé Publique) à Bamako. L'aspect et l'abondance de leucorrhée ont été notés. Les prélèvements ont été réalisés par écouvillonnage du vagin. Les prélèvements obtenus sont traités au laboratoire en vue de rechercher (*Klebsiella pneumoniae*; *Gardnerella vaginalis*, *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans*) les responsables d'infection vaginale.

L'échantillonnage de lait a été effectué sur 4 mois, dans quatre (4) pâturages différents et sur les vaches allaitantes différentes de Bamako et ses zones périphériques. La culture des *Lactobacillus* a été faite sur la Gélose MRS Agar-agar. Son effet antagoniste sur *Candida*, *Klebsiella* et *Gardnerella* a été réalisé sur milieu MH (Muller et Hinton).

Résultat: Ces résultats indiquent une fréquence élevée d'infection vaginale chez la femme enceinte. Les souches antagonistes les plus efficaces sur *Klebsiella pneumoniae*; *Gardnerella*

vaginalis, *Candidas albicans* étaient de *L30alca* suivit de *L45acid*. Mais le *L30acid* a un antagoniste important sur *Trichomonas vaginalis*.

Discussion: la fréquence d'infection vaginale était élevée chez la femme enceinte. Cela pourrait s'expliquer, d'une part, par le fait que la grossesse représente un facteur de risque important de déséquilibre de la flore vaginale compte tenu des changements hormonaux. La diminution des défenses immunitaires favorisent les infections opportunistes vaginales. La tranche d'âge dominante était la tranche (23-35 ans). Cet âge correspond à celui de maturité, les imprégnations hormonales sont maximales de leurs activités, dans le cadre du couple, des rapports sexuels non protégés, peuvent aussi augmenter le risque d'infection.

Conclusion: Les souches de *Lactobacillus* ont présenté une activité antibactérienne, une activité antifongique et une activité antiparasitaire dans cette étude. Les Lactobacilles ont été un bon candidat anti-infectieux.

Apport culture dans la thématique : Oriente les gynécologues dans la prise en charge des infections vaginales.

Mots clés : infection vaginale, bactéries, pathogènes, *lactobacillus*, Mali.

Contribution à l'étude des plantes du Bwatun au Mali utilisées dans le traitement traditionnel de la dysfonction érectile.

J. DEMBELE¹, I. TOGOLA¹, N. DIARRA¹, M.A. KONARE¹, H. TOUNKARA¹,
R. SANOGO²

¹Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Faculté des Sciences et Techniques, BPE 3206, Bamako, Mali

²Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Faculté de Pharmacie, Département de la Médecine Traditionnelle, BP 1746, Bamako, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : jeanpakassidembele@gmail.com.

Résumé :

Dans le monde, les plantes ont toujours été utilisées comme aliments et/ou médicaments. En Afrique, les médicaments à base des plantes sont considérés comme plus disponibles et moins chers par rapport aux molécules de synthèse. Le Mali dispose d'une diversité importante de plantes médicinales. Certaines de ces plantes sont préférentiellement utilisées dans des cas de problèmes liés à la santé de la reproduction masculine (dysfonction érectile entre autres). L'érection a de tout temps symbolisé la force et la santé virile et les troubles de l'érection sont sans doute une préoccupation aussi vieille que l'humanité. La dysfonction érectile est un phénomène de santé relativement important dont les conséquences sont néfastes pour le couple. De nos jours, de nombreuses molécules de synthèse sont actuellement proposées pour pallier ces troubles, mais leur coût élevé, ainsi que les effets secondaires qu'ils engendrent, redonnent un nouvel élan aux substances naturelles. La présente étude a pour objet de contribuer à une meilleure connaissance des plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la dysfonction érectile dans le Bwatun « pays des Bwa » situé à cheval entre le Mali et le Burkina Faso. L'enquête ethnobotanique s'est déroulée au Mali dans le cercle de Tominian durant 2 semaines. Ainsi, des enquêtes ont été réalisées auprès des tradipraticiens volontaires de la localité sur la dysfonction érectile et son traitement : les plantes utilisées (les organes utilisés). La langue nationale Bomu a été utilisée pour l'administration du questionnaire. Ensuite, un screening phytochimique a été réalisé sur les trois plantes les plus citées. Le dépouillement de ces fiches d'enquête a permis d'inventorier 16 espèces de plantes appartenant à 11 familles de plantes auprès de 20 tradipraticiens tous des hommes. Les Fabacées sont les familles de plantes les plus citées avec 31% et les racines sont les organes les plus sollicités avec 50%. L'analyse phytochimique des trois plantes les plus citées, *Tamarindus indica*, *Guiera senegalensis* et *Ximenia americana*, a révélé la présence de métabolites secondaires tels que, les alcaloïdes, les coumarines, les tanins et les flavonoïdes qui pourraient expliquer l'utilisation de ces plantes dans le traitement traditionnel des dysfonctions érectiles par les Bwa. Ce travail constitue une source d'informations pouvant servir de base pour des études pharmacologiques afin d'évaluer l'efficacité thérapeutique et l'innocuité de ces trois plantes à effet érectile traditionnel.

Mots clés : dysfonction-érectile, traitement-traditionnel, plantes, Bwatun-Mali.

Chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois au Mali : perceptions, attitudes et croyances des parents sur l'administration des médicaments

Kalifa DIARRA

ICER-Mali/MRTC, Université des sciences des techniques et de technologies de Bamako.
E-mail : kalifad@icermali.org ; Tél : (+223) 72 08 77 75

Résumé :

Introduction : Au Mali, le paludisme demeure l'endémie majeure et la première cause de morbidité et de mortalité dans les groupes les plus vulnérables, notamment les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes. L'atteinte de l'objectif de l'élimination du paludisme d'ici 2030 serait difficile, voire impossible si l'on ne cerne pas toutes les dimensions qui influencent la persistance de la maladie au sein des communautés. C'est pourquoi, cette étude a été entreprise pour apprécier la perception, les attitudes et la croyance des parents sur la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de moins de 5 ans.

Objectifs : Analyser les perceptions, les attitudes et les croyances des parents sur l'administration des médicaments de la CPS chez les enfants de 3 à 59 mois en 2021 dans le district sanitaire de m'pessoba.

Méthodes : L'étude a eu lieu dans les 10 villages de l'aire de sante de m'pessoba. Un consentement communautaire a été obtenu dans chaque village avant le début de l'enquête et un consentement individuel libre et éclairé a été obtenu avant de commencer à administrer les questionnaires. Un questionnaire sur les connaissances, les attitudes et la croyance des parents sur la CPS a été administré de façon aléatoire à au moins 25 parents par village.

Résultats : sur les 333 parents interrogés, Près de 97,9% (n=333) pensaient que la CPS doit être prise par les enfants de 3 à 59 mois. La CPS protège contre le paludisme (75,7%) pensait la majorité des participants. La majorité des parents interviewés (79,3%) avait connaissance que la CPS s'administre sur 3 jours. La plupart (97,3%) pensaient que même sous CPS on doit toujours continuer à dormir sous des moustiquaires. 61,9% des parents ont rencontrés des effets secondaires après l'administration des médicaments de la CPS. Lors de notre enquête (90,7%) des parents confirmaient que les enfants avaient pris la deuxième dose, contre (85,3%) pour la troisième dose. Une minorité des participants (33,6%) pensaient que prendre la CPS une fois protégeait l'enfant pendant 3 mois. 93,4% des 333 parents enquêtés étaient favorables à la prise de la CPS l'année prochaine.

Conclusion : L'étude a montré que les participants ont des très bonnes attitudes, très bonne croyance sur la CPS en générale. L'étude a aussi montrée une perception limitée de la communauté sur le temps de protection

Mots-clés : perception, attitudes, croyances, CPS, Mali.

Revue de littérature sur les lacunes de la chimioprévention du paludisme saisonnier de 2012 à 2024 en Afrique

Kalifa DIARRA

ICER-Mali/MRTC, Université des sciences des techniques et de technologies de Bamako.

E-mail : kalifad@icermali.org ; Tél : (+223) 72 08 77 75

Résumé :

Introduction : La chimioprévention du paludisme saisonnier est une stratégie de prévention dans les zones à transmission saisonnière du paludisme. Elle consiste à administrer SP-AQ à intervalles réguliers pendant la saison de transmission du paludisme. Depuis la recommandation de la CPS par l'organisation mondiale de la sante en 2012, 45 millions d'enfants ont bénéficiés de la CPS en 2021 dans 15 pays en Afrique. Cependant, dans les régions endémiques, malgré les bénéfices potentiels de la CPS, les lacunes sont des phénomènes préoccupants entravant les efforts de contrôle du paludisme. C'est pourquoi, faire une revue de littérature sur les lacunes de la chimioprévention du paludisme saisonnier de poser un cadre scientifique solide pour comprendre les défis et faire l'état des lieux.

Objectif : Faire la revue systématique sur la chimioprévention paludisme saisonnier en Afrique entre 2012 et 2024 en se focalisant sur les lacunes et les défis de la CPS.

Methodologies de recherche : Une recherche exhaustive a été réalisée dans les bases de données académiques et autres sources fiables pour assurer une couverture complète de la littérature existante sur les lacunes de la chimioprevention du paludisme saisonnier en Afrique.

Principaux résultats : 26 études (plus de 159.831 participants) répondaient aux critères d'inclusion. 8 études étaient menées au Mali et 18 études en Afrique de l'Ouest. 18 études étaient monocentriques et 8 études étaient multicentriques. Une analyse sur les lacunes de la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de moins de 5 ans en Afrique de l'Ouest a révélé que malgré les preuves solides de l'efficacité de la CPS, certains défis subsistent :

1. Faible connaissance des mères sur la CPS.
2. Manque de sensibilisation dans la communauté à l'approche de la CPS.
3. Inadaptation du calendrier de stratégie de la CPS dans plusieurs zones d'interventions en fonction des réalités pluviométriques.
4. Prévalence élevée du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans malgré la CPS
5. Utilisation des médicaments de la CPS pour traiter d'autres maladies.
6. Les effets secondaires, les refus des parents, le manque d'information et les rumeurs sur les médicaments sont les motifs de non-participation et de non-observance des doses de la CPS.
7. Manque de formation des agents de santé communautaire participants aux campagnes de CPS sur la Pharmacovigilance pour une déclaration continue des effets secondaires
8. Les vomissements post administration interférente avec les objectifs de la CPS
9. Une attention particulière aux conditions de travail des distributeurs communautaire
10. Eviter les stratégies de mobilisation sexospécifiques lors des campagnes de la CPS.

11. Le manque des femmes leaders formées dans la communauté pour être des femmes modèles lors des accompagnes de CPS.

Conclusion : Les lacunes et les défis de la mise en œuvre de la CPS sont des freins pour atteindre les objectifs de la CPS.

Mots clés : CPS , lacunes, Afrique

Détection des anticorps du SRAS-CoV-2 à partir des moustiques gorgés : Potentiel outil pour surveiller le CoV-19 au Mali, Afrique de l'ouest

Djibril SAMAKÉ^{1*}, Moussa DIALLO², Zana Lamissa SANOGO², Adama DAO¹, Alpha Seydou YARO^{1,3}, Amatiugué ZIGUIMÉ¹, Josué POUDIOUGO¹, Kadiatou Cissé¹, Mamadou TRAORÉ¹, Alassane dit ASSITOUN¹, Benjamin J. KRAJACICH², Roy FAIMAN², Irfan ZAIDI², Woodford JOHN², Patrick DUFFY², and Tovi LEHMANN^{2,*}

¹Infectious Diseases and Medical Entomology Research and Training Center (ID-MERTC)

²Center- International Centre for Excellence in Research (ICER-MALI), Bamako, Mali

³Laboratory of Malaria and Vector Research, NIAID, NIH, Rockville, Maryland, USA

⁴Faculty of Medicine, Odonto-stomatology (FMOS), University of Sciences, Techniques and Technologies, Bamako, Mali (USTTB)

*Auteur correspondant. E-mail : tlehmann@nih.gov.

Résumé :

La maladie à coronavirus (CoViD-19), causée par le virus du syndrome respiratoire aigu sévère de coronavirus-2 (SRAS-CoV-2) connaît une expansion fulgurante sur l'ensemble des cinq continents. Sa sérosurveillance, comme méthode de surveillance courante en santé publique serait un outil utile dans les pays en voie de développement compte tenu de l'insuffisance du plateau médico-technique. En Afrique subsaharienne, des données fiables sur la dispersion du CoViD-19 ne sont pas disponibles car les tests ne se font que dans des centres urbains.

Il serait important qu'une approche innovante et rapide soit développée pour évaluer le niveau de propagation du CoViD-19 dans les zones rurales et urbaines afin d'orienter les prises de décision. C'est ainsi que nous avons développé une méthode indirecte de détection des anticorps du SRAS-CoV2 à partir du repas de sang des moustiques gorgés sur l'humain par ELISA quantitative en faisant : i) Optimisant la technique d'ELISA à la recherche des anticorps du SRAS-CoV-2 ; ii) évaluant le niveau de séropositivité du CoViD-19 dans 6 localités au Mali de 2020 à 2021, à travers une étude longitudinale à passages transversaux mensuels.

Un essai préliminaire de cette méthode ELISA a pu détecter la présence d'anticorps du SRASCoV-2 à partir des moustiques gorgés sur des volontaires ayant contracté la CoViD-19 et leur absence chez les moustiques gorgés sur des volontaires sains. L'analyse des résultats de la séropositivité du CoViD-19 a montré une variation du taux de présence des anticorps cible chez les moustiques. Ces taux variaient de 60% à 90% dans la zone urbaine (N=340) de Sotuba (CI du district de Bamako), et de 20% à 62,6% dans les zones rurales (N=1908) [F (10) ; P-value $\leq 0,0001$].

De notre étude il ressort que les repas de sang des moustiques anthropophages peuvent être utilisés pour déterminer le niveau d'exposition et de séoprévalence du CoViD-19 dans la population aussi bien en zone urbaine que rurale. Cette approche pourra être utile pour une surveillance des infections lorsque le ou les hôtes naturels sont inconnus ou ne sont pas accessibles pour le dépistage.

La culture est l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société. En partant de cette définition, notre étude a été façonnée par la culture à travers son influence sur les questions posées, les méthodes utilisés, et la manière

dont les résultats ont été interprétés. Compte tenu de la diversité des différents sites, l'étude a été réalisée grâce à l'adaptation de notre équipe à chaque culture à travers leurs organisations sociétales (chefferie, hospitalité, cousinage...). Elle a été facilitée aussi en raison de la compréhension des défis sanitaires propre à chaque culture. La curiosité culturelle de nos méthodes de collecte de moustiques a favorisé la réalisation des activités. En résumé la culture est un acteur majeur de la recherche scientifique qui influence son cours, sa portée et son impact sur la société.

Mots clés : CoViD-19, SRAS-CoV2, séropositivité, moustiques, anticorps (IgG), culture.

***Combretum lecardii* Engl & Diels (Combretaceae), une plante utilisée dans le traitement traditionnel des troubles du sevrage des enfants.**

Djénéba TRAORE, Mahamane HAIDARA, Rokia SANOGO*

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Bamako, Mali
Institut National de Recherche sur la Médecine et la Pharmacopée Traditionnelles (INRMPT)

*Auteur correspondant. Email : rosanogo@yahoo.fr.

Résumé :

Introduction. Il ressort que la conduite du sevrage de l'enfant possède de nombreux problèmes. La pharmacopée et la médecine traditionnelle africaines constituent une composante importante du riche patrimoine culturel africain en matière de soins de santé.

Pour la prise en charge de ces troubles de sevrage de l'enfant comme la diarrhée, le vomissement et la fièvre, les mères ont recours aux femmes âgées de la famille, aux accoucheuses traditionnelles et aux pédiatres traditionnelles qui ont une grande connaissance sur des recettes à base de plantes

Hypothèse de recherche : Il est possible de documenter les connaissances traditionnelles à travers les évaluations scientifiques

Objectif : procéder à la documentation scientifique des recettes traditionnelles exploitées depuis des années par nos parents.

Méthodologie : Enseignement du module de Médecine Traditionnelle en Médecine et en Pharmacie ; Encadrement de thèses d'exercice sur les plantes utilisées dans les recettes familiales ; Identification de la plante en collaboration avec la belle-mère de l'étudiante ; Collecte des données bibliographiques sur la plante

Résultats : Thèse de Mme Djénéba TRAORE étudiante en Pharmacie a porté sur plante médicinale à base de la recette de sa belle-mère utilisée pour la prise en charge troubles de sevrage chez les enfants. Il s'agit de *Combretum lecardii* Engl & Diels (Combretaceae) en langue locale Bamanan « *Demba Fura* ». Il existe des données de sécurité, d'efficacité et de qualité pouvant justifier l'utilisation de *Combretum lecardii* dans certains troubles de sevrage de l'enfant.

Discussion : Le nom « *Demba Fura* » fait allusion à l'utilité de la plante pour une mère qui doit faire face à certains problèmes des enfants. Cela est confirmé par la recherche scientifique. Les informations recensées sur les utilisations traditionnelles justifient l'usage de *Combretum lecardii* dans les troubles de sevrage de l'enfant.

Conclusion : Cette étude nous a permis d'évaluer la connaissance et la pratique de l'utilisation de *Combretum lecardii* sur la bonne conduite du sevrage de l'enfant. Les informations recensées sur les utilisations traditionnelles justifient l'usage de *Combretum lecardii* dans les troubles de sevrage de l'enfant.

Valorisation scientifique et impact des résultats de la recherche ou l'innovation présentée : Il y a eu la publication d'un article. Les données de sécurité, d'efficacité et de qualité recueillies peuvent contribuer à la mise au point de nouveau médicament traditionnel amélioré (MTA) à base de *Combretum lecardii* pour la prise en charge du sevrage de l'enfant.

Apport de la culture dans la thématique : Les connaissances traditionnelles sont confirmées par les investigations scientifiques L'exploitation judicieuse des connaissances ancestrales, des

savoirs et de savoir-faire en matière de santé peut contribuer à la résilience des populations africaines.

Mots clés : connaissances traditionnelles *Combretum lecardii*, troubles du sevrage, enfants, Mali.

Dynamique et infectivité des populations de *Simulium damnosum* s.l. dans le périmètre irrigué de Baguinéda (Mali) après l'arrêt des traitements larvicides du programme de lutte contre l'*Onchocercose* en Afrique de l'ouest.

Ousmane I. KONE^{2,*}, Astan TRAORE¹, Bintou LY¹, Rabiataou Adolphe DIAARA¹,
Rahinatou Rosalie ASSOGBA¹, Bernard Ambiéélé SODIO¹

¹Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), BP 3206, Bamako, Mali.

²Rural Polytechnic Institute for Training and Applied Research (IPR/IFRA) de Katibougou, BP 06 Koulikoro, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : ousmaneibrahimkon@yahoo.fr ; Tél : (+223) 79 27 34 72

Résumé :

Le *Simulium damnosum* ou « blacks flies » est le seul vecteur biologique de l'onchocercose humaine en Afrique de l'Ouest. La lutte contre ces insectes constitue un moyen efficace de réduire la transmission. Ainsi, nous nous sommes proposé d'étudier la dynamique et le taux d'infestivité de la population de *Simulium damnosum* dans la zone du périmètre irrigué de Baguinéda après un arrêt de programme de lutte contre les simuliés au Mali par l'OCP (programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest dans le bassin fluvial du fleuve Niger). Une enquête transversale sur 5 mois (d'Août à décembre) a été effectuée à Dougoulakoro, un site de référence du dit programme. Le piège à appât humain a été utilisé. Deux captureurs se sont relayés par tranche horaire de 7h à 18h au cours de chaque passage. Au total, **1104** simuliés ont été capturés 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 simuliés. 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 respectivement.

Hormis la nuisance infligée aux populations riveraines, aucun cas d'infection par l'*Onchocerca volvulus* n'a été enregistré chez les simuliés, 16 ans après l'interruption des traitements larvicides du programme de lutte contre l'*Onchocercose* en Afrique de l'ouest. Cette enquête a été facilitée grâce à l'apport de la société civile qui a fortement contribué au cours de la capture des simuliés. Le respect réciproque était exigé car la collecte de ces insectes nécessite un calme strict. Ceci a pu se faire grâce à l'engagement communautaire de la population riveraine.

Mots clés : *Onchocercose*, *Simulie*, agressivité, infection.

Caractérisation microbiologique et physicochimique du lixiviat de transit du District de Bamako.

Yacouba MAIGA *, Ousmane DOUCOURE, Ousmane COULIBALY ,
Boubacar Kola TOURE

Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), BPE 423, Bamako, Mali.

*Auteur correspondant. E-mail: acpmfr@yahoo.fr ; Tél: (+223) 76 44 75 01

Résumé :

La mauvaise gestion des déchets ménagers sévit dans la ville de Bamako. Cette négligence nuit non seulement à l'environnement, mais constitue également une menace pour la vie humaine à travers la production d'un lixiviat qui peut transporter des charges métalliques susceptibles de contaminer le sol par divers moyens, dont l'enfouissement et la fermentation ainsi que l'infiltration et la contamination des eaux souterraines par percolation. La présente étude a pour objectif d'évaluer la qualité microbiologique, physicochimique et métaux lourds du lixiviat généré à partir des dépôts de transit du district de Bamako. Dans le cadre de ce travail, des analyses ont été effectuées pour déterminer la caractéristique microbiologique, physicochimiques et métaux Lourds contenus dans les lixiviats. Les résultats obtenus ont révélé que tous les lixiviats provenant des différents dépôts de transit étaient contaminés par une variété de micro-organismes, notamment la flore aérobie mésophile totale, les coliformes totaux, les coliformes fécaux et *Salmonella-Shigella* avec des valeurs moyennes de 69,54 x106 UFC/ml pour FAMT, 179,4 x105 UFC/ml pour CT, 100,3 x105 UFC/ml pour CF et 1,66 x 103 UFC /ml pour SS. Et la contamination maximale en FAMT a été constatée dans le dépôt de transit de Badalabougou (CV). Les paramètres physicochimiques des lixiviats ont montré un pH alcalin, avec une moyenne de 8,4. Pour la conductivité, la valeur moyenne située à 17 mS/cm. Pour les DCO et DBO5, la valeur moyenne est située à 3349 mg/L pour DCO et 1412 mg/L pour DBO5. Et le résultat moyen des fer Ferreux est situé à 8,05 mg/L. Les résultats des métaux lourds montrent une valeur moyenne élevée en Cu (0,25 mg/L), Pb (0,86 mg/L), Al (1,40 mg/L). Face à ces résultats, la stratégie recommandée consiste à évacuer rapidement les déchets des dépôts temporaires afin de limiter leurs impacts sur l'environnement et la santé publique.

Mots clés : déchet, lixiviat, pollution, physicochimie, métaux lourds, Bamako

III. Mathématiques, Physiques, Chime et Sciences et Techniques de l'Ingénieur

Exploration du microbiome des sols et plants infectés et non infectés par le virus de la panachure jaune du riz

Kangaye Amadou DIALLO^{1,*}, Amadou Hamadoun BABANA², Thomas SHIER³, Trevor GOULD³, Sognan DAO², Adounigna KASSOGUE², Doulaye DEMBELE⁴, Mamadou WELE¹

¹African Center of Excellence in Bioinformatics and Data Science (ACE), University of Sciences, Techniques and Technologies of Bamako (USTTB), Mali.

²LaboREM/ University of Sciences, Techniques and Technology of Bamako (USTTB), Mali.

³Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Minnesota, USA.

⁴Institute of Genetics and Molecular and Cellular Biology (IGBMC), Strasbourg, France.

*Auteur correspondant. E-mail : kangayediallo@icermali.org ; Tél : (+223) 76 32 22 95/ 84 04 40 40

Résumé :

Le riz constitue l'un des piliers de l'alimentation en Afrique subsaharienne, avec une importance économique et sociale majeure au Mali, où il représente plus de 30 % de la production céréalière. Toutefois, cette culture est fortement affectée par le virus de la panachure jaune du riz (RYMV), responsable de pertes de rendement pouvant atteindre 100 %. Dans un contexte de transition vers une agriculture durable, cette étude explore les potentialités de la diversité microbienne comme alternative biologique à la lutte chimique contre le RYMV.

Un total de 80 échantillons de feuilles de riz et de sols ont été collectés dans la zone de production de l'Office du Niger. La détection du virus a été réalisée par RT-PCR à l'aide des amorces spécifiques Prymv1 et Prymv2. L'ADN microbien a ensuite été extrait pour permettre un séquençage métagénomique ciblant les régions ITS et 16S, selon les protocoles de la technologie Illumina. Les données obtenues ont été analysées à l'aide du logiciel QIIME afin de caractériser la diversité taxonomique et fonctionnelle des microbiomes.

Les analyses ont révélé que certains sols supposés infectés étaient en réalité sains, soulignant l'importance de la confirmation virologique des échantillons. Une différence marquée de richesse microbienne a été observée entre les deux groupes : les sols non infectés hébergeaient 782 366 espèces contre 550 784 dans les sols infectés. Par ailleurs, 4 157 espèces bactériennes absentes des milieux infectés ont été détectées dans les sols sains. Plusieurs de ces espèces sont connues pour leurs propriétés antivirales et leur rôle dans l'induction des mécanismes de défense chez les plantes.

Ces résultats indiquent un lien étroit entre la composition du microbiome rizicole et la présence du virus, suggérant que certaines communautés microbiennes pourraient limiter la propagation ou les effets du RYMV. La valorisation de ces bactéries bénéfiques pourrait ouvrir la voie à la mise au point de solutions de biocontrôle respectueuses de l'environnement, tout en réduisant la dépendance aux produits phytosanitaires chimiques.

En plus de ses implications scientifiques, cette recherche s'inscrit dans une dynamique culturelle forte. Le riz est au cœur de nombreux usages et traditions au Mali, et une approche intégrée combinant savoirs scientifiques et pratiques agricoles locales favorise l'acceptabilité des innovations. Ce travail illustre ainsi comment les sciences biologiques peuvent être mises au service du développement durable en s'appuyant sur les ressources naturelles et les systèmes de connaissances endogènes.

Mots clés : microbiome, sol, plant, infection, virus de la panachure jaune du riz, exploration.

Application numérique multilingue pour former les paysans à la transformation agroalimentaire

Assama GUINDO^{1,*}, Demba COULIBALY², Daouda TRAORE³

¹ED-DESSLA- MALI.

²Institut Universitaire de Gestion (IUG)

³Centre d'Intelligence artificielle et de Robotique du Mali (CIAR-Mali)

* Auteur correspondant. E-mail : assama@guindo.ml ; Tél : (+223) 77 45 56 47 / 67 45 56 47

Résumé :

Au Mali, la diversité linguistique représente un obstacle important à la formation efficace des paysans dans les techniques de transformation agroalimentaire. Pour surmonter ce défi, une application multilingue a été développée et testée. L'objectif est de permettre aux paysans d'apprendre et de maîtriser les techniques de transformation agroalimentaire dans leur langue locale, afin de valoriser les produits agricoles et renforcer leur autonomie économique. L'application comprend des modules pédagogiques interactifs, traduits en 13 langues nationales du Mali (*l'article 1 du décret n° 159 PG-RM, juillet 1982*) qui sont bambara, bomu, bozo, dogon (dogo-so, dogo-kan), peul (fulfulde), soninké (sarakolé), songhaï, sénoufo-mamara (minianka), syenara (sénoufo), touareg (tamalayt), hassanya (dialecte arabe malien), khassonké et malinké (maninkakan), couvrant des filières agricoles locales telles que l'arachide. Son développement a impliqué des experts en linguistique et en agriculture, et des tests ont été réalisés auprès d'un groupe d'élèves au CAAS à Siby, avec des ajustements en fonction de ses retours d'expérience. Les résultats ont montré qu'un paysan bilingue (Bambara) peut apprendre à transformer de l'arachide ou tout autre produit agricole dans sa langue locale, ce qui a amélioré et renforcé son autonomie économique. L'application a aussi permis une meilleure exploitation des ressources locales et une diminution des exportations de matières premières brutes. Cette application multilingue est une innovation importante pour la formation agricole en milieu rural. Son déploiement à grande échelle et son extension à d'autres filières agricoles pourraient avoir un impact économique et social significatif.

Mots-clés : transformation agroalimentaire, langues nationales, économie rurale, application numérique.

Effet de biostimulants sur les insectes nuisibles de l'oignon dans les conditions de Katibougou

Seydou DIALLO¹, Gaoussou Kader KEITA¹, Laya KANSAYE^{1*}, Mahamoudou TRAORÉ,
Biton TRAORÉ, Alpha Seydou YARO², Ali DOUMMA³

¹Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, Mali

²Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) de Bamako, Mali

³Université Abdou Moumini de Niamey, Niger

* Auteur correspondant. E-mail : s.diallo76@yahoo.fr ; Tél : (+223) 71 48 70 53/ 63 65 65 03

Résumé :

La production de l'oignon permet à la population de se procurer des biens matériels et de ralentir l'exode rural. Nonobstant cette production est confrontée à de nombreux problèmes qui limitent sa productivité. Pour répondre aux desiderata des producteurs, les travaux de recherche effectués s'articulent autour de la production de biostimulants et de son expérimentation pour déterminer la ou les meilleures combinaisons performantes. L'expérimentation a été réalisée à la station de recherche de l'IPR/IFRA de Katibougou en zone soudanienne du Mali. L'objectif fixé était l'amélioration de la production biologique de l'oignon à moindre coût. Le dispositif utilisé était le bloc de Fisher à trois répétitions avec des combinaisons prises à sept niveaux de variation. A la remarque, les biostimulants ont un effet sur la croissance et le développement des plantes, mais aussi, sur l'évolution des arthropodes phytophages. Par rapport aux résultats, on constate que les traitements T6 (fumure organique plus biostimulant local) et le T1 (Fertinova plus ovalis) ont eu les tailles maximales avec 48 cm suivi du T4 (fumure organique plus ovalis) avec 44 cm contre 38,23 à 41,67 sur le traitement témoin. Les plus gros diamètres moyens au collet ont été mesurés au niveau du T6 et du T4 avec des valeurs respectives 1,50cm et 1,40cm. Au regard des rendements de bulbes, les meilleures combinaisons identifiées ont été obtenues au niveau des traitements T6 soit 17814kg/ha, le T4 (fumure organique plus ovalis) soit 17361kg/ha contre 9661kg/ha sur le traitement témoin. Mais l'analyse statistique n'a décelé aucune différence significative pour les paramètres agronomiques. Concernant les arthropodes phytophages, nous retenons que les traitements T6 et le T2 ont eu un effet répulsif sur la population des *Thrips tabaci* et *Bemisia tabaci*.

Mots-clés : oignon, Biostimulant, fumure organique, insecte, Mali.

Caractérisation moléculaire de *Ralstonia solanacearum* et des *Pectobacterium spp.*, agents bactériens responsables des pourritures brune et molle sur les semences ou plants de pomme de terre au Mali

Binta DIALLO^{1,2}, Adounigna KASSOGUÉ¹, Sognan DAO¹, Ibrahima MALLÉ¹, Rokiatou FANÉ¹, Bakaye DOUMBIA³, Moctar COULIBALY¹, Amadou Hamadoun BABANA^{1,*}

¹Laboratoire de recherche en microbiologie et biotechnologie microbienne (LaboREM-Biotech)

²Direction National de l'Agriculture/ Division Législation Contrôle Phytosanitaire, Laboratoire de certification des semences végétales, Mali

³Institut d'Economie Rural, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : bintasdiallo@yahoo.fr.

Résumé :

La pomme de terre (*Solanum tuberosum*) est une denrée alimentaire mondiale essentielle et joue un rôle clé dans l'agriculture et la sécurité alimentaire. Sa culture a augmenté de 67 % au Mali entre 2010 et 2021, faisant du pays le deuxième producteur d'Afrique de l'Ouest après le Nigeria. Il importe environ 11 000 tonnes de semences de pomme de terre par an pour une production de 350 à 400 000 tonnes en 2021, mais sa productivité est affectée par des agents pathogènes en raison de sa multiplication végétative. L'absence de méthodes curatives contre les agents transmissibles par les semences, notamment les tubercules, pose un problème majeur. La garantie de la qualité sanitaire est essentielle en production semencière, surtout pour les semences de pomme de terre. Assurer l'absence ou minimiser l'infestation par des agents pathogènes dans les végétaux destinés à la plantation est une exigence essentielle des services de réglementation, spécialement pour les parasites de quarantaine et certains organismes de qualité. Les méthodes universelles pour garantir la qualité sanitaire des semences nécessitent des outils sensibles et fiables pour diagnostiquer les pathogènes. Ces outils sont utilisés pour certifier les lots de semences et contrôler la qualité par rapport aux parasites ciblés. Cette étude vise à identifier et caractériser les agents bactériens responsables de la pourriture brune (*Ralstonia solanacearum*) et de la pourriture molle (*Pectobacterium spp.* et *Dickeya spp.* ou *Erwinia spp.*). Au Mali, 25 échantillons de semences de dix variétés de pomme de terre ont été prélevés auprès de trois entreprises importatrices et de cinq semenciers locaux à Sikasso et Ségou. Les échantillons de semences importées provenaient de la campagne 2018, tandis que ceux de la production locale étaient issus de 2019. Le milieu de culture Triphylle-Tetrazolium-chloride a été utilisé pour isoler les agents causaux des deux maladies, dont *Ralstonia solanacearum* L. Milieu King B pour *Pectobacterium* et *Dickeya*. Ces travaux ont abouti à la sélection de 27 isolats de Gram négatif de *Ralstonia solanacearum* et de 25 isolats de *Pectobacterium spp.* Vingt isolats de Gram négatif, dont des *Dickeya spp.*, ont été confirmés par des tests moléculaires. La PCR avec des amorces spécifiques à *Ralstonia solanacearum* a montré que les isolats comprennent 24 bactéries du biovar 3, 1 du biovar 2 et 2 du biovar 6b, avec des bandes de 144 et 372 pb sur gel d'agarose, correspondant aux phylotypes I et II. Aucun isolat n'a été caractérisé des genres *Pectobacterium spp.* et *Dickeya spp.* avec les amorces spécifiques à *Pectobacterium atroseptica*. L'ADN des isolats n'a pas pu être amplifié avec le marqueur 16 S. Une seule souche bactérienne parmi les 20 testées a causé la pourriture sur des

tranches de pomme de terre, test positif, sur une des trois variétés examinées. Le séquençage des ADN a montré qu'un isolat des *Pectobacterium spp.* et *Dickeya spp.* était en réalité *Pseudomonas fluorescens*.

Mots clés : pomme de terre, semences certifiées, pourriture brune, pourriture molle, identification moléculaire, Mali.

Inventaire des maladies fongiques des plantations d'Anacardier (*Anacardium occidentale*, L.) au Mali.

Halimatou TIMBINÉ*, Karim DAGNO, Adama KORBO

IER, Centre Régional de Recherche Agronomique de Sotuba. BP : 262. Bamako, Mali,

*Auteur correspondant. Email : halimatoutimbine@gmail.com ; Tél : (+223) 65 79 54 74 / 72 83 27 68

Résumé :

Anacardium occidentale, L. est une des premières cultures d'exportation de noix de cajou au monde et l'Afrique de l'Ouest détient le 1^{er} rang mondial à travers la Côte d'Ivoire (Traoré et al 2023) avec une production de 2,33 millions de tonnes de NCB pour une Superficie de 4,7 millions d'hectares (FAO, 2019). Cette spéculation Agricole permet de résoudre à la fois des problèmes économiques, sociaux et environnementaux dans le monde. Malgré l'importance que revêt l'anacardier, plusieurs contraintes abiotiques et biotiques compromettent la production de l'arbre. Parmi les contraintes biotiques les maladies et les ravageurs sont considérées comme les plus importantes causes de diminution de la quantité et de la qualité des produits de récolte. L'objectif est de contribuer à la protection et à l'amélioration de production des plantations d'anacardier au Mali. Dix localités ont été prospectées et dans chaque localité six vergers d'anacardier d'un hectare chacun avec une distance de trois (3) kilomètres environ les uns des autres ont été choisis. Les échantillons ont concerné les parties symptomatiques des feuilles, les noix, les pommes, les fleurs, les écorces et les bourgeons qui ont fait l'objet d'analyse au laboratoire. Les coordonnées géographiques ont été pris pour chaque verger et localité afin d'établir la carte de distribution des maladies fongiques répertoriées. Six maladies ont été inventoriées, Il s'agit de l'anthracnose foliaire, de la gommose, du dessèchement des bourgeons et avortement des fleurs, de la pestalotiose, du jaunissement foliaire et de la rouille rouge. Les pathogènes associés identifiés sont *Colletotrichum gloeosporioides* pour l'anthracnose, *Cochliobolus lunatus*, pour le jaunissement foliaire, *Lasiodiplodia theobromae* pour la gommose *Pestalotia hétérocornus* pour la pestalotiose ; *Cephaleuros virescens* pour la rouille rouge. Les maladies les plus représentées dans toutes les zones prospectées ont été l'anthracnose, la gommose et la pestalotiose. Le taux d'incidence des maladies a varié de 6,33% pour la rouille rouge à 55,83% pour le dessèchement des bourgeons. Toutes localités confondues, les taux d'incidence des maladies ont varié de 24,44% pour la localité de Kénieba à 51,66% pour celle de Dialakoroba. L'Indice de Sévérité des maladies dans les différentes localités a varié de 1,97% pour la rouille à 22% pour le dessèchement des bourgeons. Il ressort de ces résultats que l'anacardier est la cible principale des pathologies fongiques. Des stratégies de lutte adaptées doivent être déployées pour l'améliorer la productivité et maximiser le potentiel économique de l'anacardier au Mali.

Mots clés : maladies fongiques, anacardier, incidence, pathogènes.

Bioherbicide « JACOIL », une solution durable à l’infestation des cours d’eau par les plantes aquatiques nuisibles au Mali.

Karim DAGNO^{1,*}, Mamadou DEMBELE², Halimatou TIMBINE¹

¹IER, Centre Régional de Recherche Agronomique de Sotuba, Mali,

²IER, Centre Régional de Recherche Agronomique de Niono, Mali.

*Auteur correspondant. E-mail : karimdagno@yahoo.fr ; Tél : (+223) 78 77 16 23

Résumé :

Au Mali, notamment dans les Périmètres Irrigués de Banguinéda (OPIB) et en zone Office du Niger (ON), les plantes aquatiques envahissantes dont la jacinthe d’eau (*Echhornia crassipes*) posent problème du fait de leurs nuisances écologiques et socioéconomiques. La souche MUCL 53159 d'*Alternaria jacinthicola* en cours de développement comme agents de lutte biologique contre la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) au Mali. La capacité de production des spores de cet agent sur des substrats locaux a été évaluée en vue d'une production en masse. On a obtenu le maximum de production de spores sur balle de riz et blé. La gravité des dommages causés par l’agent de lutte biologique a été évaluée en serre puis au champ. Dans les deux conditions, l'efficacité de l'*Alternaria jacinthicola* a été améliorée avec de l'huile de Carapa procera (L.) (non raffinée) ou de l'huile de palme (raffinée), complétée par de la lécithine de soja et du Tween 20. Lorsqu'une telle formulation était utilisée, le temps d'incubation était de 4 à 5 jours en serre et de 7 à 9 jours au champ, et les dégâts causés (DS) sur la jacinthe 6 semaines après l’application variaient de 87,02 à 93,13 % en serre et de 59,11 à 63,00 % au champ. Ces résultats montrent que le bioherbicide « JACOIL » à base du champignon (*Alternaria jacinthicola*) serait un moyen de lutte plus durable pour la gestion des plantes aquatiques nuisibles au Mali.

Mots clés : *alternaria jacinthicola*, bioherbicide, formulation, Jacinthe d’eau, Mali.

Contribution à l'étude de la bio-écologie du Criquet sénégalais, *Oedaleus senegalensis* (Krauss 1877) dans son aire de distribution au Mali

Yousseuf SAMAKE^{1,*}, Ousmane MAÏGA², Mamadou KARABENTA³,
Mohamed Sida MAÏGA⁴

¹Ministère de la Santé et du Développement Social, Direction Régionale de la Santé, Mopti, Mali

²Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie (FMOS), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

³Ministère de l'Agriculture, Office de Protection des Végétaux (OPV), Mali

⁴Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

*Auteur correspondant. E-mail : yousseufsmk@gmail.com ; Tél : (+223) 79 43 17 64 / 63 66 96 12

Résumé :

Introduction : Le Criquet sénégalais est l'un des principaux ravageurs des cultures vivrières du Sahel africain, en particulier le mil. Bien que rarement spectaculaires, ses dégâts ont un caractère chronique grave. La présente étude vise à mettre en œuvre un système de contrôle du criquet sénégalais par une meilleure connaissance de sa bio-écologie.

Méthodologie : Le présent travail, réalisé au Mali, porte sur des recherches de terrain et de laboratoire avec un accent sur la bio-écologie de l'espèce. Les prospections d'oothèques entreprises en Avril et Mai, ont permis de faire la distribution géographique des oothèques et d'évaluer l'impact des ennemis naturels dans la mortalité des œufs en diapause.

Résultats : L'incubation en conditions semi-naturelles des oothèques montre que la diapause est levée de 8 à 38 jours. Le développement larvaire dure de 27 à 37 jours avec une moyenne de 32 jours. Les éclosions donnent de 1 à 39 larves, avec une moyenne de 17.19 larves par oothèque. Les ennemis naturels des œufs rencontrés sont : des Bombylidés (4 *Xeramoeba oophaga*, 1 *Systoechus sp.*) et un Coléoptère Méloïde (1 *Mylabris sp.*). De Juillet à Octobre, la population, de criquets sénégalais, était composée de larves et d'adultes. A partir de la deuxième décade d'Octobre, une importante arrivée de population de criquet sénégalais a été observée à Douentza.

Conclusion : Une grande variabilité dans la distribution des oothèques et la mortalité des œufs par les ennemis a été trouvée. Les statistiques ont montré que le criquet sénégalais n'a pas de préférence de lieu de ponte entre les biotopes cultivés et les jachères. Son choix serait plutôt influencé par la structure et la texture du sol.

Mots clés : Sahel, criquet sénégalais, distribution spatiale, Mali.

Sorgho biofortifié : une solution culturelle et technologique face aux enjeux de malnutrition et de développement durable

Alfousseiny Mahamane MAIGA*, Cheick Oumar DEMBELE, Mahamadou DIABY

¹Institut d'Economie Rurale (IER), Centre Régional de Recherche Agronomique (CRRRA) de Sotuba, BP 258, Bamako, Mali

* Auteur correspondant. E-mail: alfousseinymaiga2@gmail.com ; Tel: +223 76 03 71 17

Résumé :

Le sorgho s'adapte bien à la sécheresse et nécessite moins d'eau que le maïs ou le riz. Il est une source importante de nutriments et peut aider à lutter contre la malnutrition, surtout dans les zones défavorisées. Le sorgho biofortifié améliore la nutrition, soutient des pratiques agricoles durables et favorise les économies locales en soutenant les agriculteurs. Cette recherche vise à apporter une contribution du sorgho biofortifié en tant que levier culturel et technologique dans la lutte contre la malnutrition et la promotion d'un développement agricole durable. Afin d'identifier les parents des hybrides de sorgho biofortifiés tolérants à la sécheresse post-florale pour le développement des hybrides biofortifiés commerciaux, un total de 56 hybrides biofortifiés, incluant les parents mâles et femelles des hybrides, ont été évalués en 2023 par lysimètres sous deux régimes hydriques, bien irrigués et sous stress hydrique, au Centre Régional de Recherche Agronomique de Sotuba au Mali. Les caractéristiques agronomiques telles que les stades phénologiques, les caractéristiques physiologiques, y compris l'efficacité de la transpiration, et les caractéristiques morphologiques comme le nombre de feuilles vertes ont été enregistrées. L'interaction génotype $\times$ environnement ($G \times E$) était significative pour l'indice de récolte (IR), le nombre de feuilles vertes (Stay green) et l'efficacité de la transpiration (ET), indiquant des réponses différentes des génotypes dans des conditions hydriques différentes. L'efficacité de la transpiration (ET) était significativement et positivement corrélée avec la biomasse totale (BT), l'indice de récolte (IR) et le poids des grains (PG) dans les deux conditions de stress. Les hybrides biofortifiés 07, 12, 24 et 32 ont obtenu de meilleurs rendements en grain variant entre 3- et 4 tonnes dans les conditions optimales et de stress. Les résultats de l'analyse en composantes principales (ACP) ont permis d'identifier trois groupes de génotypes. Les groupes 1 et 3 sont caractérisés par la stabilité de leur rendement et une meilleure performance dans des conditions de stress et des conditions optimales. Ces deux groupes pourraient être utilisés par les programmes de sélection pour développer des hybrides biofortifiés à haut rendement pour une solution culturelle et technologique.

Mots clés : *hybride biofortifié ; solution culturelle et technologique, malnutrition.*

Essai De Contrôle De La Chenille Mineuse De L'épi Du Mil Par Des Lâchers Simple Et Combinés De *Trichogrammatoidea armigera* Et De *Habrobracon hebetor* Dans La Région De Ségou

Astan TRAORE¹, Ali DIARRA^{2,*}, Bintou LY¹, Modibo Amadou KONATE²,
Mamadou Oumar DIAWARA¹, Sory SISSOKO¹

¹Laboratoire d'Entomologie - Parasitologie, Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), BP 3206, Bamako, Mali

²Centre Régional de la Recherche Agronomique (CRR) - Niono - Cellule Défense des Cultures, Institut d'Economie Rurale (IER), BP 258, Bamako, Mali

³Malaria Research and Training Center, International Center For Excellence In Research (ICER-Mali), Faculté De Médecine Et D'odontostomatologie, BP 1805, Bamako, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : ali.diarra25@yahoo.fr ; Tél : (+223) 76 33 24 12

Résumé:

Le mil (*Pennisetum glaucum*) est l'une des principales cultures céréalières au Mali. Plus de 60% des pertes de son rendement sont causées par l'attaque de la chenille mineuse (*Heliocheilus albipunctella*). Des études antérieures ont montré que cet insecte peut être contrôlé par des parasitoïdes larvaires ou oophages. Cette étude avait pour objectif d'évaluer l'efficacité de *Trichogrammatoidea armigera* et d'*Habrobracon* dans le contrôle de la chenille mineuse de mil et comparer l'impact des lâchers simples versus combinés des deux parasitoïdes. L'étude a été réalisée dans le milieu paysan à Cinzana en zone soudano-sahélienne du Mali au cours de la campagne agricole 2023. Quatre villages, distants d'au plus de 5 km ont été choisis, dans chacun d'eux, 5 champs situés autour. Le choix des champs était lié à l'exigence de leur infestation antérieure par la mineuse de l'épi. Quatre traitements ont été effectués avec respectivement lâcher simple de trichogrammes à Douna (Traitement 1), lâcher combiné de trichogrammes et de bracons à Ouendia (Traitement 2) et lâcher simple de bracons à Kondogola (Traitement 3) et le village de Bamoussobougou (Traitement 4), village témoin, sans aucun lâcher. Le dispositif d'expérimentation utilisé était le même pour tous les quatre villages. Les résultats ont montré que le taux d'infestation des épis a varié de 16,91 à 0,66%. Pour le rendement, le traitement 1 (lâcher de *T. armigera*) a enregistré le rendement moyen le plus élevé avec 2503 kg/ha contre 1761 kg/ha pour le lâcher combiné et 1347 kg/ha pour celui de *H. hebetor*. Au regard des résultats du test, *armigera* pourrait constituer un parasitoïde efficace des œufs de mineuse d'épis de mil dans des situations d'une forte infestation des champs par le ravageur. A l'entame des activités, la rencontre avec les producteurs ainsi que les chefs coutumiers de chaque localité pour les expliquer le but de cette étude a permis de créer un climat de confiance et de convivialité entre les équipes. Par la même occasion, nous avons profité pour faire le lien entre deux techniques tout en faisant ressortir leur intérêt écologique. Le "sinankuya" cousinage à plaisanterie a permis de clôturer nos rencontres en beauté et a raffermi la cohésion au sein de nos équipes, ceci à impacter positivement la suite des activités.

Mots clés : *Pennisetum glaucum*, contrôle, lâcher, parasitoïdes.

Pustule bactérienne du soja au Bénin: état des lieux sur la distribution et les plantes hôtes de *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*.

C.G. TCHÉMADON^{1,*}, A.V ZINSOU¹, O. TOURÉ², M. SALAMI¹, A.H. SANNI¹,
K.A. NATTA³

¹Laboratoire de Phytotechnie, d'Amélioration et de Protection des Plantes (LaPAPP), Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Benin

²Laboratoire de Biosciences et Applications (LBA), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

³Laboratoire d'Ecologie, de Botanique et de Biologie végétale (LEB), Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Benin

*Auteur correspondant. E-mail : gildast092@yahoo.fr ; Tél : (+229) 01 66 62 27 81 / 01 43 59 89 25

Résumé :

Première culture économique de graines oléagineuses, et principale source d'huile végétale dans le monde, le soja (*Glycine max*) est reconnu dans plusieurs cultures en Afrique et en Asie, comme la viande des pauvres du fait de son accessibilité et de sa grande richesse nutritionnelle. Mais sa production est sujette à une large gamme de contraintes dont la pustule bactérienne, l'une des plus importantes maladies du soja causée par *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*. Afin de déterminer sa distribution spatiale, et d'identifier ses plantes hôtes, deux prospections dans six zones agro-écologiques (ZAE) du Bénin ont été conduites. Cent trente (130), puis quarante-cinq (45) champs, distants de 5 à 10 km et d'au moins 0,25 ha ont été prospectés respectivement en 2019 et 2020. L'incidence et la sévérité de la maladie ont été évaluées durant l'étude. Des échantillons de feuilles de soja et d'adventices portant les symptômes de la maladie ont été prélevés. Les résultats des prospections ont montré que la pustule bactérienne du soja est présente dans l'ensemble des zones agro-écologiques sauf la Zone de la Dépression, et dans 115 des 175 champs prospectés. Une variabilité de 5 à 47,25% et 17,22 à 44,87% pour l'incidence, puis 2,23 à 37,88% et 6,52 à 34,95% pour la sévérité a été révélée, respectivement en 2019 et 2020. La Zone Cotonnière du Nord-Bénin est la plus affectée tandis que la Zone Ouest-Atacora et la Zone de terre de barre sont les moins affectées. Les Communes de Kandi; Parakou, Gogounou et Ségbana sont vulnérables à la maladie. De plus, *Acalypha ciliata*; *Combretum molle*; *Christiana africana*; *Stylochaeton hypogeum* et *Amorphophalus dracontoides* ont été identifiés comme hôtes de *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*. Ainsi, une meilleure connaissance et gestion de ces plantes hôtes contribuerait à un contrôle efficace de cette importante maladie et améliorerait la production du soja au Bénin.

Mots clés : *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*, incidence, sévérité, hôte, Bénin.

Confirmation de l'efficacité de cinq gènes à large spectre de résistance contre la strie foliaire du riz au Mali

Sognan DAO^{1,*}, Cheick TEKÉTÉ¹, Yacouba TRAORÉ¹, Aboubacar SOGOBA²,
Adounigna KASSOGUÉ¹

¹Faculté des Sciences et des Techniques (FST), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali

²Institut d'Economie Rurale (IER), Niono, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : sognandao@gmail.com ; Tél : (+223) 73 05 12 77

Résumé :

L'utilisation de la résistance variétale via les élites appréciées par les paysans producteurs de riz semble être l'approche la plus économique et la plus écologique pour contrôler efficacement la strie foliaire, une maladie émergente du riz causée par les *Xanthomonas oryzae* *pv. oryricola* (*Xoc*). Cette utilisation nécessite au préalable l'identification des gènes à large spectre de résistance et une fine caractérisation de la structure des populations d'agents pathogènes. En effet, suite à la caractérisation antérieure de la diversité pathotypique et moléculaire des isolats de la collection malienne de *Xoc*, une étude GWAS impliquant 258 accessions représentatives du groupe indica du projet «3000 génomes de riz séquencés » par l'IRRI et ses partenaires, avait permis d'identifier, cinq gènes candidats de type NBS-LRR sur le chromosome 4, notamment, d'Os04g53120 (Xa1), Os04g53160, Os04g53050 (Xa38), Os04g53060 et Os04g53496. Une analyse de prédiction des allèles de résistance candidats sur les 3000 génomes de riz séquencés a permis de lister plusieurs accessions qui sont porteuses des gènes d'intérêt contre la strie foliaire du riz. La présente étude a pour objectif de contribuer l'amélioration de la résistance variétale du riz contre la strie foliaire au Mali. Pour ce faire, des échantillons de feuilles de riz portant des symptômes de la maladie ont été collectés de façon aléatoire dans l'Office du Périmètres Irrigués de Baguinéda (OPIB) et du Niger (ON) pendant la campagne agricole 2022-2023 et confirmés par PCR multiplex sur broyat. Deux échantillons composites ont été formés à partir ceux de l'OPIB (*Xoc*ECB) et de l'ON (*Xoc*ECN) et testés sur les 216 accessions en utilisant la souche témoin de la collection malienne de *Xoc* MAI10 et la variété témoin sensible Kitaaké. L'analyse de variance des longueurs de lésions issues des interactions entre les accessions et les isolats a révélé une différence hautement significative ($p<0,001$). Il ressort de ces interactions que 93,05% des accessions étaient résistantes à la souche témoin MAI10, 84,72% contrôlaient les pathogènes composites *Xoc*ECB et 72,68% étaient efficaces contre les pathogènes composites *Xoc*ECN. Au total 60,65 % des accessions se sont révélées très efficaces contre les trois (3) isolats, 30,09% contrôlaient deux isolats et 9,26 % ne contrôlait qu'un seul isolat. La résistance d'une seule accession monogénique portant le gène Os04g53496, a été contournée par l'ensemble des trois isolats testés. L'analyse des interactions entre les isolats et les 5 gènes et leurs combinaisons candidats à la résistance a révélé des réactions différentes ($p<0,001$). Les combinaisons de gène les plus efficaces qui n'ont porté aucun symptôme de la strie foliaire ont été les combinaisons Oso4g53060-Os04g53050, Os04g53120-Os04g53496-Os04g53050, Os04g53120-Os04g53496-Oso4g53060-Os04g53050, Os04g53160-Os04g53496-Os04g53050 et Os04g53160-

Os04g53496-Oso4g53060. Les accessions porteuses des meilleures combinaisons de gènes candidats avec de très bons caractères agro-morphologiques pourront être d'excellents potentiels donneurs de la résistance, leur déploiement permettra de contrôler efficacement la strie foliaire dans nos périmètres rizicoles et améliorer la productivité du riz pour le bonheur des producteurs.

Mots-clés : *Xanthomonas oryzae pv. oryzicola*, gènes de résistance, strie foliaire du riz, Mali.

Caractérisation morphométrique du zébu Maure au Mali

Drissa KONATÉ^{1,*}, Diakaridia TRAORÉ¹, Oumar OUATTARA¹, Seydou KONÉ¹,
Ramata DIOP³, Sognan DAO¹, Rokiatou FANÉ¹, Nicolas Tandin KAMATÉ¹,
Amadou Mariam COULIBALY¹, Adama KONATÉ², Youssouf SANOGO²

¹Laboratoire de Recherche en Microbiologie et Biotechnologie Microbienne, Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali

²Laboratoire de Biologie Animale et Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali

³Institut Polytechnique de Formation et de la Recherche Appliquée de Katibougou

*Auteur correspondant. E-mail : konatedrissa80@gmail.com ; Tél : (+223) 76 12 45 73 / 62 05 27 84

Résumé

L'actualisation des données morphologiques des races bovines autochtones au Mali constitue une des étapes indispensables pour leurs identifications et conservations. A cause du faible niveau de production laitière et bouchère, ces races bovines font l'objet d'intense amélioration génétique avec des races exotiques. Au Mali, le zébu Maure fait l'objet d'insémination artificielle accrue en raison de ses caractéristiques phénotypiques et génétiques. A cet effet, la présente étude porte sur l'évaluation des caractéristiques phénotypiques du zébu Maure dans son berceau et les zones d'extension. Cette étude a été réalisée en milieu paysan sur 88 zébus Maures (02 mâles, 86 femelles) âgés de 5 ans et plus, répartis entre 10 exploitations. Les paramètres morphométriques mesurés étaient le poids vif, le périmètre thoracique, la hauteur au garrot, la longueur scapulo-ischiale. L'âge, le sexe et la robe des spécimens ont été déterminés. Les données ont fait l'objet d'analyse statistique grâce au logiciel Prism 5.0. Les résultats ont montré 3 robes avec une dominance du rouge (77%). La robe pie-rouge était représentée à 19% et la rouge-pie à 4%. La valeur moyenne du poids vif était de 353,5±8,50 kg chez le mâle contre 246,2±4,77 kg chez la femelle avec une différence statistique au seuil de 0,05. Celle du périmètre thoracique étaient de 161,0±2,00 cm chez le mâle contre 149,5±1,03 cm chez la femelle avec une différence statistique. La valeur moyenne de la hauteur au garrot était de 124,5±1,50 cm chez le mâle contre 120,6±0,89 cm sans différence statistique significative. Elle était de 121,5±15,50 cm chez le mâle contre 127,7±1,58 cm chez la femelle pour la longueur scapulo-ischiale sans différence statistique significative. Il existe une bonne corrélation entre le poids vif moyen et le périmètre thoracique ($r=0,99$). Ces résultats vont contribuer à enrichir le répertoire des données phénotypiques des races bovines au Mali.

Mots clés : Zébu Maure, paramètres morphométriques, zones extension, Mali.

Evaluation de l'aptitude à la combinaison des parents des hybrides de sorgho (*Sorghum bicolor* L.) pour le rendement grain et le fourrage en zone soudanienne du Mali

Fily DEMBELE

Institut d'Economie Rural (IER), Bamako, Mali

E-mail : filydembele21@yahoo.fr ; Tél : (+223) 76 46 43 69

Résumé :

Le sorgho constitue un élément fondamental de la culture malienne et africaine, en raison de son rôle prépondérant en tant que culture vivrière, de sa robustesse et de sa capacité d'adaptation aux conditions locales, en particulier dans les régions sahéliennes. Au Mali, les grains de sorgho sont utilisés pour la consommation humaine sous différentes formes telles que le Tô, bouillie, bière locale, *laro*, *dèguè*, *diouka*, *gnègnèkini*, *dofé*, *séri* et couscous. Les tiges et les feuilles servent d'aliment bétail et de matériaux de construction. La production, au Mali et en Afrique, se caractérise par une culture extensive, à faible apport d'intrants, l'utilisation de variétés locales peu productives. Outre ces difficultés, on peut également citer la sécheresse et la pauvreté des sols. Le but de notre étude est d'améliorer la nutrition humaine et animale à travers le développement des hybrides de sorgho à double usage productifs et bien adaptés aux conditions climatiques du Mali. Trois types d'essais composés de 144 lignées parentales et 60 hybrides ont été conduits. Les lignées parentales ont été évaluées dans trois environnements (Sotuba, Kolombada et N'Tarla). Les hybrides F₁ ont été expérimentés pour l'aptitude à la combinaison des parents, leur performance agronomique et adaptation dans quatre environnements (Samanko, Sotuba, Farako et Kolombada). Au cours des campagnes de 2019 et 2020, onze hybrides ont été comparés à trois témoins en milieux réels (Dioïla, Koutiala et Mandé). Le dispositif Alpha Lattice a été utilisé pour tous les essais. Des gains en rendement grain des lignées par rapport au témoin de productivité a varié de 11 à 51% à Kolombada, de 70 à 236 % à N'Tarla et de 194 à 273 % à Sotuba. Le gain en rendement paille par rapport au témoin de productivité a varié de 33 à 88%. Dix lignées à Kolombada, sept lignées à Sotuba et dix-huit lignées à N'Tarla combinent le rendement grain, le rendement paille, la longueur des entre-nœuds et une bonne qualité de grain. Des différences hautement significatives de l'AGC et l'ASC des parents mâles, femelles et des hybrides pour le rendement grain dans les environnements ont été obtenues. Les ratios de variance pour les femelles sont plus élevés que ceux des mâles parents à travers les environnements pour le rendement grain. Les femelles ont contribué plus génétiquement à l'augmentation de la production grain et paille par rapport aux mâles dans l'étude. Des hybrides ont enregistré les plus grandes valeurs de l'effet hétérosis en rendement grain (15 à 229 %) et paille (31 à 214%) par rapport au meilleur parent. La teneur en éléments minéraux des grains a varié de 34,8 à 49,50 mg en fer et de 8,05 à 13,10 mg en zinc. Les hybrides 216-2P4-5A/Niobougouma (25,83%), 216-2P4-5A/016-SB-CS DU-34 (23,87%) et 216-2P4-5A/Grinkan (23,47 %) qui ont exprimé les meilleures valeurs moyennes de digestibilité des parois cellulaires, un rendement élevé en grains et une préférence des producteurs peuvent être proposés pour l'alimentation humaine et animale.

Mots clés : sorgho ; hybrides ; aptitude à la combinaison ; digestibilité ; qualité de grain.

Validation fonctionnelle de gènes candidats pour la résistance à large spectre contre le flétrissement bactérien du riz au Mali

C. TEKETE^{1,*}, A. SOGOBA³, S. DAOU², Y. TRAORE², I. KEITA¹, B. Doumbia¹,
K. DAGNO³

¹Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B), Faculté des Sciences et Techniques (FST), DER de Biologie, Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée (LBMA), BPE 3206, Bamako, Mali

²Université 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), BPE 3206, Bamako, Mali

³Institut d'Economie Rurale (IER), Centre Régionale de Recherche Agronomique (CRRRA), BP 262, Bamako, Mali

*Auteur correspondant. E-mail: teketecherif@yahoo.fr ; Tel: (+223) 76 36 69 60 / 66 36 69 60

Résumé :

Le déploiement de la résistance variétale par l'utilisation des élites appréciées par les paysans producteurs de riz semble être l'approche la plus efficace, la plus économique et la plus respectueuse de l'environnement pour contrôler le flétrissement bactérien (*BLB*), une maladie majeure du riz causées par les phytopathogènes de type *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*). Ce déploiement, fruit des efforts d'amélioration de la résistance variétale du riz, nécessite au préalable l'identification des gènes à large spectre de résistance contre les pathogènes. Auparavant, en réponse à une fine caractérisation de la diversité phénotypique et génotypique des populations maliennes de *Xoo*, cinq gènes candidats de type NBS-LRR, très efficaces contre BLB au Mali, ont été identifiés. Il s'agissait notamment d'Os04g53120 (*Xa1*), Os04g53160, Os04g53050 (*Xa38*), Os04g53060 et Os04g53496. L'analyse des haplotypes avait suggéré que ces gènes candidats étaient fonctionnels en singleton et en clusters de 2, 3, 4 et 5 allèles de résistance dans les accessions testées. La présente étude a pour but de valider le caractère fonctionnel des gènes candidats à la résistance contre BLB au Mali. Pour ce faire, une prédiction bio-informatique des allèles de résistance candidats sur les 3 000 génomes de riz séquencés par l'IRRI a permis de lister les accessions qui en sont porteuses. De cette liste, 216 accessions ont été sélectionnées suivant le nombre d'allèle candidat sur leur génome. Le criblage de ce panel d'accessions, obtenu auprès de l'IRRI, pour leurs réactions de résistance ou de sensibilité à la souche *MAII32* de la race *A9* a validé notre hypothèse (79%, 171/216) selon laquelle les 5 gènes de résistance candidats sont efficaces contre les souches maliennes de *Xoo*. Aussi, une alternative à la validation fonctionnelle de ces gènes en milieux réels a été adoptée en évaluant les réactions des 216 accessions avec deux échantillons composites constitués chacun de milliers de feuilles de riz portant les symptômes de *BLB* et collectées dans les grands centres de riziculture du pays, notamment à Baguinéda, Sélingué et l'office du Niger. Il en résulte de ce criblage la confirmation de l'efficacité des gènes R candidat (82% 177,5/216) contre *BLB* au Mali. Les accessions porteuses des cinq allèles R candidats avec de très bons caractères agro morphologiques sont à priori d'excellents potentiels donneurs pour 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.

Mots clés : *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*, gènes R, flétrissement bactérien du riz, Mali.

Utilisation d'un système innovant pour l'agriculture de précision au Mali

Mama SANGARE^{1,*}, C. TEKETE², S. DAMBE³, A. M. KANE⁴, S. SAMAKE⁵,
A. SAMAKE⁶, Y. KANE⁴

¹Laboratoire de Spectroscopie Optique et Sciences de l'Atmosphère, Institut des Sciences Appliquées

²Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée / Faculté des Sciences et Techniques

³Laboratoire Sol-Eau-Plante IER-CRRA Sotuba

⁴Centre Régional de Recherche Agronomique (CRRA)

⁵D.E.R de Biologie/ Ethnobotaniste/ Faculté des Sciences et Techniques

⁶ABESEKAKEWA SARL du Mali

*Auteur correspondant. E-mail : mamasangare101186@gmail.com ; Tél : (+223) 72 46 20 97/66 90 67 72

Résumé :

Le Mali est un pays en plein développement qui tire ses principales richesses de l'agriculture; pour atteindre l'un des objectifs mondiaux qui est de réduire la faim, la pauvreté et de lutter contre la sous-alimentation de manière durable. De ce fait, il est essentiel d'adopter une agriculture de précision ; nécessitant la mise en œuvre de technologies innovantes pour le contrôle efficace et optimal des champs de cultures. En agriculture, l'absence de suivi régulier des cultures peut causer de graves conséquences environnementales, économiques et sociales ; en entraînant une dégradation des sols, une pollution accrue, des pertes de biodiversité, des risques pour la santé humaine et une insécurité alimentaire. Pour avoir de bon rendement agricole, il est impératif de moderniser cette agriculture en utilisant un système automatisé pour déterminer instantanément avec précision les paramètres du sol tels que l'humidité, la température, l'azote, le phosphore, le potassium, le pH et la conductivité électrique. En outre, cette nouvelle technologie a créé un chemin d'interaction entre la physique, l'informatique, la biologie et l'agronomie ; afin d'étudier le comportement d'une parcelle de Sorgho irriguée avec le système goutte à goutte à l'IER. L'utilisation de cette technologie permet de contrôler en temps réel les paramètres évalués en fonction des stades phénologiques. Ainsi, les résultats obtenus ont prouvé l'efficacité de l'application dudit système dans l'agriculture et répond économiquement avec satisfaction aux besoins des agronomes et des agriculteurs ; évoluant sur le site de l'IER et d'autres à l'intérieur du Mali.

Mots clés : agriculture de précision, système innovant, gestion durable, sorgho, goutte à goutte, Mali.

Transformation de la terre en liant écologique : une démarche durable pour réduire le recours au ciment au Mali

Bamba COULIBALY^{1,*}, Souleymane DAMBE², Youssouf BERTHE³

¹Institut de Pédagogie Universitaire (I.P.U), Bamako, Mali

²Faculté des Sciences et Techniques (FST) Bamako, Mali

³Ecole Nationale d'Ingénieur Abderrahmane Baba Toure (E.N.I-ABT), Bamako, Mali

*Auteur correspondant. E-mail : coulibalybamba70@gmail.com ; Tél : (+223) 75 50 47 31

Résumé :

Au Mali, la croissance démographique rapide près de 3,3 % par an (RGPH-V, 2022) exerce une pression intense sur le secteur du bâtiment. Les besoins urgents en logements, écoles, centres de santé, mairies et postes de police ... exigent des solutions innovantes, accessibles et durables. Dans ce contexte, la terre argileuse, ressource abondante et intimement liée aux traditions constructives de nombreuses localités, notamment Mopti et Dialakoro, s'impose comme une solution locale, économique et respectueuse de l'environnement (CRATerre, 2020).

Ce projet de recherche développe un liant écologique innovant à très faible énergie grise, en associant l'argile locale à la gomme arabique, une résine naturelle aux propriétés liantes reconnues (Guettala et al., 2017). Cette combinaison améliore considérablement la résistance mécanique des matériaux tout en réduisant la dépendance au ciment industriel, responsable à lui seul de près de 8 % des émissions mondiales de CO₂ selon le GIEC (2021).

Les résultats expérimentaux sont prometteurs : à Mopti, l'argile enrichie avec 15 % de gomme arabique atteint une résistance de 302,9 bars, surpassant largement les standards usuels (100–200 bars). À Dialakoro, une performance de 148,4 bars est obtenue avec seulement 10 % de gomme, mettant en évidence le potentiel de cette ressource locale.

Économiquement, cette démarche valorise les filières locales, réduit les coûts liés au ciment importé et crée de l'emploi en zones rurales. Culturellement, elle réhabilite le savoir-faire malien de la construction en terre, tout en l'adaptant aux enjeux contemporains. Enfin, sur le plan environnemental, ce liant naturel limite les émissions de gaz à effet de serre, tout en garantissant un confort thermique durable.

Ainsi, la transformation de la terre en liant écologique représente une solution complète, enracinée dans la tradition, bénéfique pour l'économie locale et engagée pour l'humanité entière.

Mots clés : recours au ciment, transformation, terre, liant écologique.

Diversité agro-morphologique des accessions locales de riz (oryza spp) au Mali

Fousseni TRAORE

IER, Centre Régional de Recherche Agronomique de Niono, Mali

Email : fousseynitraore725@gmail.com ; Tél : (+223) 73 08 29 94 / 69 55 59 90

Résumé :

Au Mali, le riz constitue la première céréale consommée en zone urbaine. Les accessions locales des espèces de riz cultivées, bien que moins productives que celles issues des programmes de sélection, sont adaptées aux conditions locales et sont génétiquement et morphologiquement plus diversifiées que ces dernières. La diversité génétique de ces accessions locales, malgré son importance, est peu connue et reste sous-utilisée, mettant ainsi en péril leur disponibilité pour la recherche dans le futur. Cette étude dont le thème Diversité agro-morphologique des accessions locales de riz (oryza spp) au Mali est donc une contribution à la collecte, à la conservation et à la caractérisation des accessions locales de riz du Mali. Dans ce cadre, nous avons collectés dans quatre (04) régions rizicoles du Mali, 268 accessions locales, dont 126 ont fait l'objet d'évaluation et de caractérisation agro-morphologique sur la base de neuf (09) variables quantitatives et de 26 variables qualitatives. L'étude a été conduite sur le site d'expérimentation de la Station de Recherche Agronomique de Longorola au compte du Centre Régional de Recherche Agronomique de Sikasso. Le dispositif expérimental utilisé était un Alpha lattice avec deux répétitions. L'analyse de variance a révélé une différence significative entre les accessions pour les caractères cycle de 50% floraison, cycle de maturité, hauteur des plantes, nombre de talles par poquet et la longueur de panicules. L'analyse factorielle des données mixtes a montré une grande variabilité agro-morphologique des accessions qui étaient structurées par les caractères végétatifs physiologiques et les traits physiologiques. La classification hiérarchique ascendante a permis de regrouper les accessions en 3 groupes distincts. Le groupe 1 constitué de 28 accessions est caractérisé par des plantes à cycle long, à faible égrenage et de grande taille ; le groupe 2 constitué de 92 accessions est caractérisé par des accessions précoces et de courte taille et le groupe 3 avec 6 accessions est caractérisé par des accessions anthocyanées. Au regard des caractéristiques intéressantes de certaines variétés, il s'avère nécessaire de les tester sur différents sites afin de sélectionner les plus performantes qui pourront faire l'objet d'homologation et de diffusion.

Mots clés : riz, caractères agro-morphologique, diversité génétique, Mali.

Efficacité du pfumvudza comme stratégie de résilience aux effets de la sécheresse au Mali

Marie L.L. COULIBALY*, Alfousseiny Mahamane MAIGA, Bakary L. TANGARA

Institut d'Economie Rurale (IER), Centre Régional de Recherche Agronomique (CRRRA) de Sotuba, BP 258, Bamako, Mali

*Auteur correspondant. Email : marie.coulibaly@leadingchange-africa.org ; Tél : (+223) 76 03 71 17 / 60 07 72 86

Résumé :

Face aux défis du changement climatique et de l'insécurité alimentaire au Mali, l'approche agroécologique Pfumvudza, originaire du Zimbabwe, offre une stratégie innovante pour améliorer la résilience agricole. Cette méthode vise à maximiser la productivité sur de petites parcelles en restaurant la santé des sols, en optimisant l'utilisation des ressources, et en intégrant des techniques de semis et de conservation de l'humidité, ainsi que des savoirs paysans et la solidarité communautaire. L'approche est adaptable aux contextes locaux. L'objectif général de cette étude est de : « Évaluer l'efficacité de l'approche Pfumvudza comme stratégie de résilience agroécologique face aux effets de la sécheresse dans les systèmes de production agricole au Mali ». Pour évaluer l'efficacité de l'approche Pfumvudza, une étude a été menée dans deux régions (Sikasso, Koutiala) du Mali. Au cours de cette recherche, une étude descriptive a été effectuée dans les deux régions afin de déterminer si les familles pratiquent ou non le Pfumvudza. De plus, une recherche a été réalisée au Centre régional de recherche agronomique de Sotuba en ce qui concerne l'évaluation des rendements des cultures. Cinq cultures distinctes (Maïs, Sorgho, Soja, Arachide et Niébé) ont été mise en place sur une superficie de 624m² pour chaque type de culture. L'approche Pfumvudza a été évaluée à travers des questionnaires individuels et des entretiens semi-structurés menés auprès des producteurs. Des données agronomiques telles que 50% floraison et le rendement ont été collectés. La taille de l'échantillon était de 85 ménages ne pratiquaient pas et 15 ménages appliquaient cette approche. Ces ménages ont été sélectionnés de manière aléatoire sur les deux sites. Les effets de la sécheresse causée par le changement climatique ont eu un impact considérable sur les agriculteurs communaux dépendant de l'agriculture pluviale entraînant une insécurité alimentaire. Le Pfumvudza a permis d'améliorer les rendements et la santé des sols. Les résultats ont montré une différence significative entre les rendements des cultures des familles utilisant le système Pfumvudza. Il a été conclu que le Pfumvudza renforçait la résilience face aux impacts de la sécheresse liée au changement climatique. Avec une augmentation de rendement supérieure à une tonne pour toutes les cultures. La recherche recommande aux agriculteurs d'adopter pleinement la stratégie Pfumvudza pour obtenir des rendements plus élevés et améliorer la sécurité alimentaire.

Mots clés : Pfumvudza, sécurité alimentaire , sécheresse, agriculteurs.