

# MALI : ZÉRO PALUDISME À L'HORIZON 2030 !



**La lèpre au Mali :**  
Peut-on guérir de la maladie ?

**Dr Mohamed Oualy Diagouraga :**  
Un spécialiste en Sociologie du  
Développement à la tête de la  
Maison des Aînés

# SOMMAIRE

## ACTUSCIENCE NATIONALE



P.4

**CONSTRUCTION DE L'USINE DE BIOPESTICIDE AU MALI : OÙ EN SOMMES-NOUS ?**



P.6

**CALVITIE : QUELLES SONT LES CAUSES DE CETTE MALADIE QUI RONGE LES CHEVEUX ?**



P.7

**RAYONNEMENT SOLAIRE AU MALI : LES CONSÉQUENCES VISIBLES SUR LA PEAU**



P.8

**MALI : ZÉRO PALUDISME À L'HORIZON 2030**



P.10

**LA LÈPRE AU MALI : PEUT-ON GUÉRIR DE LA MALADIE ?**



P.11

**MALI : 10 JEUNES CHERCHEURS PRÉSENTENT LEUR THÈSE EN 180 SECONDES**

## ACTUSCIENCE INTERNATIONALE



P.14

**HÉPATITES VIRALES : EN RDC, L'ÉLIMINATION DU VIRUS EBOLA SUIT SON COURS**

## saviez-vous ?



P.13

**A BAMAKO, UNE BOUTIQUE ACHÈTE DES DÉCHETS PLASTIQUES**

## TECHNOLOGIE INNOVATION



P.16

**COMPÉTITION PANAFRICAINNE DE ROBOTIQUE : TROIS ÉQUIPES DU MALI SUR LE PODIUM**

## LE SCIENTIFIQUE DU MOIS



P.18

**DR MOHAMED OUALY DIAGOURAGA : UN SPÉCIALISTE EN SOCIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT À LA TÊTE DE LA MAISON DES AÎNÉS**

## L'INSTITUTION DU MOIS



P.18

**LE LSTE : UN LABO AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'AGRICULTURE MALIENNE**

# Bientôt la **WebTV**



Abonnez-vous



Ne manquez pas la  
parution de votre  
magazine

Inscrivez-vous  
à notre newsletter sur [jstm.org](http://jstm.org)

Contact : 79 26 95 77

## L'EQUIPE

Directeur de publication  
Hilaire DIARRA  
[hilaire.diarra@jstm.org](mailto:hilaire.diarra@jstm.org)

Editeur en chef  
Mardochee BOLI  
[mardochee.boli@jstm.org](mailto:mardochee.boli@jstm.org)

Rédacteur en chef  
Mamadou TOGOLA  
[mamadou.togola@jstm.org](mailto:mamadou.togola@jstm.org)

Rédaction  
Hilaire Diarra, Mardochee Boli,  
Mamadou Togola, Mamadou  
Diakité, Souleymane Sogoba  
Sissoko Omar, Rokaya Sereta

Infographiste  
Abel Agblevo

## CONSTRUCTION DE L'USINE DE BIOPESTICIDE AU MALI : OÙ EN SOMMES-NOUS ?

Le Pr Hamadou Amadou Babana, Responsable du Laboratoire de recherche en Microbiologie et Biotechnologiemicrobienne, à la Faculté des sciences et techniques de Bamako avait annoncé, en mars 2018, la création d'une usine de fabrication de biopesticide. Dix-huit mois après ces propos, le Journal Scientifique et Technique du Mali (JSTM) a rencontré le chercheur.



### Où en sommes-nous avec la recherche sur le biopesticide *Bacillus Thuringiensis* ?

La recherche autour du biopesticide BT est terminée. Mon équipe et moi avons testé le produit deux ans de suite avec les paysans de Baguinéda, et les résultats ont toujours été satisfaisants. Nous pensons avoir fait notre part de travail. Il s'agit maintenant de trouver les moyens pour le mettre à la disposition des paysans. Le rectorat de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies (USTTB) s'est porté garant pour nous soutenir. D'abord, le rectorat a proposé de breveter notre invention ensuite

trouver des moyens de production en grande quantité.

### Les paysans ont-ils bien accueilli le biopesticide ?

C'est eux qui nous mettent la pression. L'année dernière, les paysans ont souhaité que nous mettons à leur disposition une grande quantité du biopesticide. Ce qui était impossible, vu les conditions préalables à réunir avant la production. Toutefois,

nous avons produit une certaine quantité pour des tests en augmentant le nombre de paysans et en élargissant le secteur d'application. Le but était aussi de savoir si les résultats seront les mêmes dans tous les secteurs. Après application, on a constaté que les tests étaient tous positifs. Ce qui a donné plus d'importance au produit.

**Les bailleurs nous ont demandé d'établir un plan d'affaire avec les femmes. | Pr Babana Amadou**

### Existe-t-il une différence entre le biopesticide BT et le biochar alcalin ?

C'est deux choses différentes. Nous utilisons le Biochar comme support du biopesticide BT et comme biofertilisant dans le sol. Lorsque le paysan se sert du biochar, il n'a plus besoin d'utiliser la matière organique ou autre chose pendant des années. Toutefois, les techniques de production du biochar sont différentes de celles du biopesti-

cides BT. Nous en avons parlé lors de la conférence passée. Donc ce qu'il faut retenir c'est que le biochar est utilisé comme support du biopesticide. Mais il peut être produit seul. Dans ce cas c'est un biofertilisant.

### Quand est-ce que l'usine de fabrication sortira de terre ?

La construction de l'usine a beaucoup avancé avec les pay-

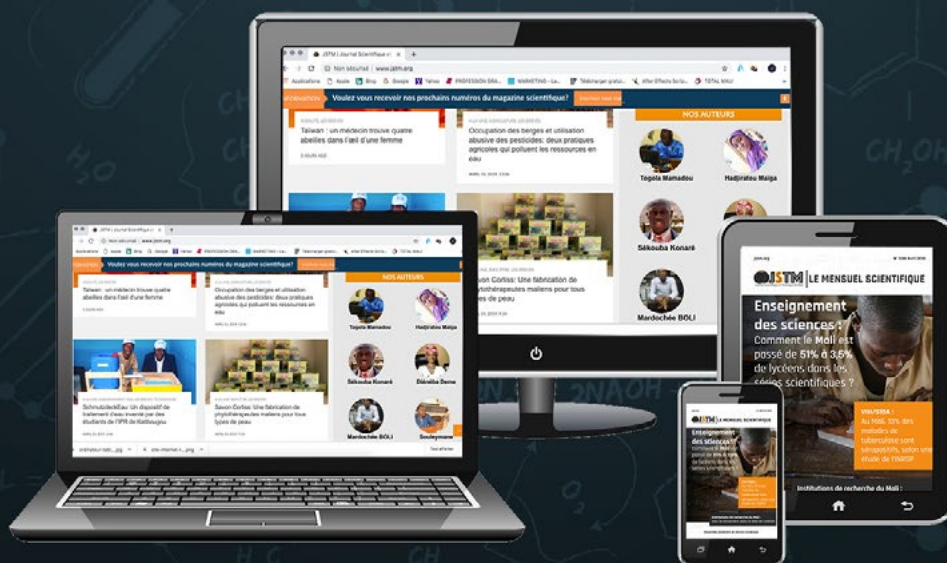
sans surtout les femmes productrices qui ont demandé à être formées pour la production. Nous avons formé, dans la première partie de notre projet, 28 femmes à la production du Biochar. La deuxième partie consiste à la production même du biopesticide que nous avons fabriqué au laboratoire. La fabrication n'est pas assez facile, mais pour que ces femmes produisent elles-mêmes, nous avons développé

un système très simple, sans qu'elles ne rencontrent de problèmes avec un élément de base. Maintenant, pour que l'usine soit créée, les bailleurs nous ont demandé d'établir un plan d'affaire avec les femmes. Chose que nous avons faite et ça été validé par nos partenaires aux Etats-Unis. Une commission devrait venir des Etats-Unis, pour discuter avec nous et les paysans parce que leur apport dans ce pro-

jet, c'est de donner l'espace de construction et aider à la construction. Nous étions prêts à les accueillir, malheureusement ça coïncidé avec les attaques terroristes dans notre pays. Toutefois une date doit être à nouveau arrêtée avec le directeur de l'Office du Périmètre irrigué de Baguinéda (OPIB).

Rokaya Séréta

## CONTACTEZ-NOUS POUR VOTRE PUBLICITE



## CALVITIE : QUELLES SONT LES CAUSES DE CETTE MALADIE QUI RONGE LES CHEVEUX ?



L'alopecie ou encore la calvitie est une maladie très connue qui s'attaque aux cheveux et occasionne leur perte progressive. Elle peut être due à de nombreux facteurs et se manifeste sous plusieurs formes. Mauvaise hygiène, malnutrition, cancer, stress, excès hormonal sont entre autres les principales causes connues de la calvitie. Mais la plus commune chez les hommes qui est aussi la plus fréquente reste l'alopecie androgénique.

Touchant près de 70% des hommes, en plus d'être héréditaire l'alopecie androgénique reste la plus fréquente. En effet, la maladie se manifeste généralement entre 35 et 50 ans. Certains cas d'alopecie androgénique sont dus à un taux trop élevé d'hormones mâles dans le corps. En fait les hormones mâles vont accélérer le cycle de vie du cheveu, rendant la chute plus rapide. La maladie s'attaque d'abord aux cheveux au niveau du front et des tempes et provoque sa perte. En-

suite, le centre du crâne et les autres parties jusqu'à ce qu'il ne reste plus de cheveux hormis les deux côtés et l'arrière de la tête.

Un traitement peut être proposé bien qu'il puisse ralentir les pertes de cheveux. Mais, il est important de préciser qu'il ne stoppera pas la maladie. Seule une régénération de follicule pileux par chirurgie permettra de faire repousser les cheveux. Même là, ce n'est pas toujours gagné. Comme évoquer un peu plus

haut, il existe d'autres causes de calvitie qui ne sont pas forcément génétiques, elles sont beaucoup plus rares. Généralement, des maladies ou des traitements de choc peuvent être à la base de ces formes de calvitie. Ainsi des troubles comme la trichotillomanie qui est le fait de s'arracher les cheveux peut-être un facteur de calvitie, des effets secondaires et toxiques suite à un traitement par chimiothérapie peuvent provoquer la calvitie. Selon la dermatologue Françoise Guiot «Des carences importantes en protéines et vitamines peuvent favoriser

la chute des cheveux (cystéine, cystine, zinc, silice, kératine...). On retrouve ces éléments nutritifs dans des aliments tels que la viande rouge, les céréales complètes, le poisson, les légumes verts, les œufs ».

D'une manière générale 4 hommes sur 5 sont appelés un jour à être chauves. Mis à part le moral qui sera peut-être fortement entaché, puisque certains hommes vivent très mal la perte de cheveux, la calvitie ne représente aucun danger pouvant menacer la vie des victimes.

Omar Sissoko

## RAYONNEMENT SOLAIRE AU MALI: LES CONSÉQUENCES VISIBLES SUR LA PEAU

Au Centre national de la Lutte contre la Maladie (CNAM) de Bamako, Dr Salla Sow et ses collaborateurs du service dermatologique reçoivent quotidiennement des patients, couverts de tâches sur le bras, le cou et le visage. La principale cause, pour certains d'entre eux, explique le spécialiste à JSTM, est les rayons émis par le soleil.



Les rayons solaires sont des rais de lumière émis par le soleil. Exposé à ces rayonnements, on peut avoir diverses infections. C'est le cas des lésions cutanées, de l'acné, du lupus, du psoriasis et même du vitiligo. Au Mali, ce sont les albinos qui en souffrent le plus. Sur leur peau, explique Dr Salla Sow, apparaissent des petits points rouges, qui ensuite se transforment en des taches noires qu'on appelle éphélide.»

Les éphélides ou taches de rousseur sont de petites taches (1 à 5 mm) sans relief et plus pigmentées que la peau environnante. Elles sont particulièrement fréquentes chez les roux. Cependant, les éphélides peuvent apparaître chez toutes les personnes à peau claire du globe. Elles se trouvent surtout sur les parties fréquemment exposées au soleil, comme le visage, les mains, et éventuellement les épaules, le dos et le décolleté, où elles peuvent être coalescentes. Elles

foncent ou pâlisent suivant le degré d'exposition au soleil.

En effet, le soleil est toléré à des degrés différents selon le type de peau. Cependant, au Mali, explique le Dr Salla Sow, aucune peau, hormis les albinos et les personnes qui se dépigmentent, n'est exposée aux conséquences des rayons solaires. « C'est seulement les deux cas que nous recevons en dermatologie au CNAM », poursuit le dermatologue. Les Albinos sont les plus exposés, à cause d'un défaut de fabrication de mélanine dans leur organisme. Des points noirs apparaissent sur leur corps et, s'ils ne sont pas pris en charge à temps, ces petits points noirs peuvent se transformer en des taches cancérogènes. Le second cas, les personnes qui se dépigmentent, souffrent de l'ochronose aussi appelé dans certains jargons, « phare ou goudron ».

L'ochronose est une pigmentation bleu-noir de la peau et des

muqueuses. Elle peut avoir une origine exogène ou endogène. Au Mali, L'ochronose exogène est le plus souvent rencontré, en rapport avec l'utilisation prolongée de l'hydroquinone. Cependant, d'autres substances comme le phénol, les injections de quinine et le résorcinol peuvent en être responsables. Ces topiques agissent en inhibant l'oxydase de l'acide homogentisique (AHG) qui s'accumule dans le derme puis se polymérise pour former des dépôts pigmentaires.

Au Centre national de la Lutte contre la Maladie, pour soigner les patients, les dermatologues ont opté pour le traitement à l'Azote liquide (traitement par le froid ou la cryothérapie). De plus, Dr Salla Sow recommande à tous les patients et aux albinos de bien se vêtir en se couvrant tout le corps. Quant aux femmes, elles doivent porter des foulards pour mieux se protéger contre les rayons agressifs du soleil.

Rokaya Séréta/ M. B

# MALI : ZÉRO PALUDISME À L'HORIZON 2030 !



**Le paludisme est un réel problème de santé publique au Mali. De nos jours, un patient sur trois se rend à l'hôpital à cause des fièvres paludéennes, soit 32% des motifs de consultation. Il y a 26 ans pourtant, pour éradiquer cette endémie, le gouvernement du Mali s'est doté du Programme national de Lutte contre le Paludisme (PNLP).**

**C**réé en 1993, le Programme national de Lutte contre le Paludisme (PNLP) a été institutionnalisé le 18 juillet 2007 par l'ordonnance N° 07-022/P-RM. Il sera ensuite érigé en Direction nationale placée sous l'autorité du Secrétariat général du ministère de la Santé. Doté de la personnalité juridique, le Programme National de Lutte contre le Paludisme qui a pour mission d'animer et de coordonner les activités se

rapporant à la lutte contre le paludisme. A ce titre, rappelle la Politique nationale de lutte contre le Paludisme, le PNLN est chargé entre autres de: Contribuer à la conception et à l'élaboration des stratégies nationales en matière de lutte contre la paludisme; Coordonner les recherches et études dans le domaine de la lutte contre le paludisme; Contribuer à l'élaboration des normes et des procédures et veiller à leur application.

## La méthode « Ogobara »

Pour lutter contre le paludisme, le PNLN use de la prévention et du traitement des cas diagnostiqués. Aussi, indique Dr Cissé Idrissa, Directeur du PNLN, le programme coordonne et appuie la recherche sur le paludisme. En matière de prévention, les méthodes sont les suivantes: distribution de moustiquaires imprégnées d'insecti-

cides de longue durée d'action (MILD); pulvérisations intra domiciliaires (PID), et autres méthodes (larvicides, répulsifs...); traitement préventif intermittent chez les femmes enceintes (TPIg); Chimio prévention du paludisme saisonnier chez l'enfant de 3-59 mois. En matière de prise en charge des cas de paludisme, le Mali a opté pour: les Tests de Diagnostic Rapide (TDR) et les examens de la microscopie pour la confirmation biologique des cas; les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (Arthemeter Luméfatrine; Artesunate Amodiaquine) pour le traitement des cas simples; les médicaments injectables pour les cas graves (Artesunate, Artemether, quinine).

Aux dires du Directeur du PNLN, la lutte contre le paludisme au Mali n'aurait eu les résultats satisfaisants sans une recherche efficace. « Quand vous utilisez des molécules, il faut s'attendre à un moment donné que ces

molécules aient des limites », affirme Dr Cissé. Grâce à la recherche, explique le Directeur, le CTA administré contre le paludisme saisonnier chez l'enfant à 4 prises avec un mois d'intervalle, est une méthode développée par le Pr Ogobara Doumbo.

« Aujourd'hui, cette méthode est appliquée dans tous les pays où le palu est endémique et elle est soutenue par tous les partenaires de la santé notamment l'OMS », poursuit le Directeur du PNL, après un court moment d'« hommage » au regretté

Pr Ogobara, décédé le 09 juin 2018. En plus de cette méthode, la recherche se poursuit pour le « positionnement de nouvelles molécules » pour le traitement du paludisme et pour les moustiquaires imprégnées.



En 2017, les centres de santé au Mali ont enregistré: 2 097 797 cas de paludisme dont 673 574 cas graves. Les chiffres du PNL indiquent seulement 1 050 décès, soit un taux de létalité de 0,50 %. A en croire les données de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS V), le Programme de lutte contre le palu est performant. Ainsi, à Bamako la prévalence est passée de 6 à 1%. A Mopti où la prévalence est la plus forte, le taux a baissé de 67 à 38 %. «Beaucoup d'efforts sont faits, les résultats sont là, mais on ne peut se réjouir tant que les gens continuent à mourir de cette maladie», indique Dr Cissé.

Des chiffres enthousiasmants qui cachent pourtant une réalité. Dans une étude, sur le comportement des malades face au paludisme, publiée dans la Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie 2017, Tome 10, une équipe de chercheurs dont Dr Tidiane Diallo, Maître Assistant en Toxicologie de la Faculté de Pharmacie de l'USTTB, révèle que 34,3% des Bamakois ont recours à l'automédication pour le traitement du paludisme. Pis, 60% des malades à Bamako pratiquent «

les conseils à la pharmacie ». En clair, la plupart des malades de paludisme échappent aux statistiques fournies par les centres de santé.

Pour atteindre l'objectif zéro paludisme à l'horizon 2030, le Directeur du PNL est conscient, il y a énormément de défis à relever. Ils ont pour noms: la mobilisation des ressources, la prise en charge des actions par l'Etat après le retrait des partenaires, la décentralisation de la prise

en charge du palu au niveau des agents de santé communautaire. Pour relever ces défis, le PNL vient d'adopter son Plan Stratégique 2019 – 2023 pour un budget estimé à 209 milliards FCFA. Une partie de ce montant permettra d'accélérer la recherche sur la vaccination. Déjà, un candidat a été testé chez les adultes avec 52% d'efficacité, d'autres essais sont en cours pour la mise au point de ce vaccin antipaludique, un espoir jadis porté par le Professeur Ogobara.

Mamadou TOGOLA

## LA LÈPRE AU MALI : PEUT-ON GUÉRIR DE LA MALADIE ?

La lèpre est une maladie fréquente dans le milieu rural. Au Mali, l'introduction de la polychimiothérapie (PCT) dans le traitement de la lèpre, au début des années 1980, a révolutionné la lutte contre cette affection.

**A**pparaissant sous forme de taches claires, la lèpre est une maladie infectieuse due à une bactérie appelée bacille mycobacterium leprae. Cette infection touche principalement la peau et les nerfs, explique Dr Adama Dicko, dermatologue au Centre national d'appui à la lutte contre la maladie (CNAM). Selon lui, la transmission de la maladie est interhumaine à travers des gouttelettes buccales ou nasales. Actuellement, l'espoir est là, le pays est passé des « Traitements à vie » à un traitement limité dans le temps avec possibilité de guérison. Pour la première fois la maladie commençait à baisser au

Mali. Toutefois, en Afrique la lèpre reste un problème de santé majeure.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime qu'il existe 2,8 millions de lépreux dans le monde... mais plus de 200 000 nouveaux cas dépistés chaque année, soit un toutes les 5 minutes...

Chaque année, la journée mondiale des lépreux est organisé le dernier dimanche du mois de janvier. C'est une journée consacrée à informer et à sensibiliser les populations sur cette maladie. Pour 2019, ce sera les 25, 26 et 27 janvier 2019. Deux

associations œuvrent pour cette lutte : l'association Raoul Follereau et l'Ordre de Malte.

### *L'espoir avec la PCT*

La polychimiothérapie est un traitement initié par l'OMS depuis 1981. A travers ce traitement, la lèpre paucibacillaire peut être guérie en 6 mois et la lèpre multibacillaire en 12 mois selon Dr Dicko.

De plus de cinq millions de cas au Mali au milieu des années 1980, le pays est passé à 265 661 cas déclarés en 2006 et 210 758 en 2015 se-

lon l'étude du centre national d'appui à la lutte contre la maladie (CNAM) grâce au PCT.

Bien que le Mali ait atteint le seuil d'élimination de la lèpre en tant que problème de santé publique, cette maladie reste encore un réel problème de santé publique surtout en milieu rural d'où provenait la majorité des cas.

Selon la fondation Raoul Follereau, la réalité et les chiffres sont tout autre lorsque qu'on se rend au cœur des zones isolées.

Hadjiratou Maïga



## MALI : 10 JEUNES CHERCHEURS PRÉSENTENT LEUR THÈSE EN 180 SECONDES

10 Jeunes doctorants maliens ont été en compétition le samedi 06 juillet, à l'Institut français de Bamako. Le concours « Ma thèse en 180 secondes - MT180 » est un événement organisé chaque année par le Campus numérique francophone (CNF) de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF). Il a pour but la présentation des travaux de recherche, à l'oral en 3 minutes (180 secondes), dans un langage accessible au grand public.

Vaincre par son art oratoire et sa posture ; convaincre de la pertinence de son sujet en 3 minutes. Voici l'exercice auquel ont été soumis 10 jeunes maliens dont une seule femme, devant un jury composé de 4 membres présidé par le Pr Faganan-Oulé KONATE, Recteur de l'Université Privée Ahmed Baba. Les objectifs de cette compétition, précise Amadou MAHAMANE, Responsable du Campus numérique francophone de Bamako sont « de mettre en lumière la relève scientifique dans toutes les disciplines ; d'encourager les jeunes chercheurs à vulgariser leurs travaux de recherche ; de les sensibiliser à l'importance du dialogue entre les sciences et la société ; leur offrir un contact direct avec le public et leur permettre de réseauter avec des chercheurs d'autres disciplines et d'autres pays. »

« C'est un exercice extrêmement rigoureux, un exercice de l'intelligence le plus difficile parce qu'il faut arriver à contracter sa thèse de plus de 300 pages en seulement 3 minutes », poursuit Patrick GIRAUDO, Directeur de l'Institut Français du Mali. Cet exercice n'est pas permis à tous ! Pour prendre part à la finale nationale du MT180, les participants doivent être inscrits ou avoir été inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur ou de recherche dans un programme de doctorat recherche, avec la rédaction d'une thèse (Ph. D.) ou avoir obtenu leur doctorat au cours des douze mois précédant la finale nationale. Ils doivent présenter un état d'avancement suffisant du projet de recherche doctoral, à la fin de la deuxième année de thèse.



Cette année, les organisateurs s'attendaient à 16 doctorants. C'est seulement 10 qui ont respecté les critères d'admissibilité. A tour de rôle, les présentateurs ont exposé dans les domaines de l'Agriculture, de l'Environnement, de la Santé et dans d'autres domaines scientifiques. NIMAGA Amara, classé premier de la compétition avec mention assez bien a exposé sur la « *Contribution des entreprises du secteur informel au développement des territoires, une approche GRH située dans la territorialité des travailleurs et vendeurs du fer : cas de l'espace DINGE BA du quartier Hippodrome de Bamako.* » L'art oratoire du doctorant n'a pas échappé au public. Nimaga Amara a reçu en plus du Prix AUF, le Prix du public.

« *L'objectif de mon travail, explique le doctorant NIMAGA Amara, était d'étudier le secteur informel et de rapprocher ce secteur du domaine de la gestion et plus particulièrement de la gestion des ressources humaines.* » S'il y a un minimum d'organisation du secteur informel de la part des autorités du district de Bamako, les travailleurs et vendeurs du fer contribueront à la croissance du produit intérieur brut (PIB). Le deuxième de la compétition TRAORE Ibrahim Werner a, lui aussi, exposé sur l'« *Évaluation des impacts de l'Orpaillage sur la qualité écologique des Cours d'Eau dans la région de Sikasso au Sud du Mali* ». Au total, trois des meilleurs compétiteurs ont été récompensés.



# PROSLABS

## MICROBIO CONSULTING



LABORATOIRE D'ESSAI ET D'ÉTALONNAGE  
ACCREDITÉ ISO 17025 ET CERTIFIÉ ISO 9001



### Prestations métrologiques :

Etalonnage, Vérification, caractérisation et qualification d'instruments de mesure dans les domaines :

- température,
- masse,
- volume
- pression...

### Analyses qualité des hydrocarbures et lubrifiants:

Métaux lourds, viscosité, teneur en eau, comptage de particules, distillation ...

### Analyses qualité eau, jus et aliments:

Physico-chimique et microbiologique comme: les métaux lourds, les aflatoxines, ph, nitrate, nitrite ...; E-coli, levures et moisissures, Coliformes...

### Analyses Minéralogie:

- Au (Fusion et Digestion)
- Multi éléments by ICP
- XRF



Dialakorobougou ACI, Route de Ségou,  
Tél. : (223) 20 74 95 91 / 76 22 77 82 / 82 22 55 83  
contact@proslabs.com / www.proslabs.com

# A BAMAKO, UNE BOUTIQUE ACHÈTE DES DÉCHETS PLASTIQUES



La Fondation Santé Environnement avec l'accompagnement des autorités notamment la mairie du district de Bamako, a lancé le projet Bamako sans déchets plastiques. Il vise à lutter contre la pollution due aux plastiques. Le projet s'est attaqué à la source du problème, c'est-à-dire les ménages.

ieux de sensibilisation sur le respect de l'environnement, les kiosques permettront aussi de désengorger les dépotoirs d'ordures anarchiques. Aussi, l'initiative permettra, selon Salia Sokona, Président et fondateur de la FSE de lutter contre le

chômage et la pauvreté en créant des activités génératrices de revenu dans le domaine de l'écologie. «Une économie circulaire sera développée. Les déchets plastiques collectés seront transformés en pavés», indique Yacouba Lompo, Coordinateur du projet.

La commune VI du district de Bamako abrite le premier kiosque témoin. Il est prévu, au total, l'installation de dix kiosques à déchets dans des marchés de la commune VI, en raison d'un kiosque par marché. Grâce à un fonds initial, les ménages échangent leurs déchets moyennant la somme de 200 FCFA le kilogramme. A la longue, les déchets seront directement vendus aux unités de transformations formées par le projet. De plus, l'orga-

nisation du secteur est assurée par les collectivités locales.

En plus de la mise en place des kiosques le projet Bamako sans déchet, mènera une campagne de sensibilisation auprès de la population sur le danger de la pollution liée aux plastiques. Lors de la sensibilisation, les populations seront invitées à respecter et surtout à appliquer la loi interdisant l'usage des sachets plastiques.

## HÉPATITES VIRALES : EN RDC, L'ÉLIMINATION DU VIRUS EBOLA SUIT SON COURS

Le bureau régional Afrique de l'Organisation mondiale de la santé a organisé, le vendredi 21 juin, une conférence de presse synchronisée avec les journalistes de plusieurs pays africains. L'objectif de la conférence était de faire l'état des lieux sur les dispositions prises pour l'éradication du virus Ebola en République Démocratique du Congo (RDC).



**L**e virus Ebola fait partie de la famille des Filovirus, et appartient au genre Ebolavirus composé de 5 espèces : Zaïre, Soudan, Taï Forest, Bundibugyo et Reston. Il n'existe pas à ce jour, de vaccin contre l'Ébola, mais avec le temps, les autorités des pays concernés en savent suffisamment pour fournir une meilleure prévention, et éviter que les épidémies ne se propagent. C'est le cas de la République Démocratique du Congo. Selon Dr Ibrahim Socé Fall, Directeur général adjoint chargé des interventions d'urgence de l'OMS, « la RDC dispose de tous les moyens pour rayer le virus. Mais il est important de tenir compte des autres facteurs, tels que l'engagement politique, la sécurité et la prise en compte des autres besoins de la population ».

Malgré l'insécurité dans le pays, l'extension du virus Ebola a été limitée dans certaines localités telles Beni, Butembo, Kalunguta et Musienene. « Mais nous

n'avons pas encore arrêté l'épidémie parce que cela prendra du temps pour que tout ça soit nettoyé », précise Dr Ibrahim Socé Fall. Une baisse hebdomadaire de l'incidence a été signalée dans certaines zones de santé. Par contre, un rapport publié sur le site de l'OMS révèle une poursuite de la flambée dans d'autres zones de santé. Pendant la période allant du 29 mai au 18 juin 2019, 245 cas confirmés ont été signalés. 91 cas enregistrés provenaient des zones de santé de Mabalako. 30 à Mandima, 28 à Katwa, 27 à Beni, 23 à Butembo, 13 à Kalunguta et 12 à Musienene.

« A l'heure actuelle, les neuf pays limitrophes de la RDC ont fait du progrès considérable en matière de préparation de lutte contre le virus Ebola » poursuit Dr Ali Ahmed Yahaya, Responsable des programmes pour l'Afrique de l'OMS. Aucun nouveau cas de maladie à virus Ebola ou décès n'a été signalé en République d'Ouganda depuis le bulletin d'information publié le 13 juin

2019. Les activités de riposte se poursuivent, cependant avec une surveillance active des cas, plus de 100 contacts potentiellement exposés ont été identifiés. Le dialogue communautaire récemment instauré, les initiatives de sensibilisation et le rétablissement de l'accès à certains points chauds ont permis d'améliorer l'acceptation par les communautés des activités de riposte et des enquêtes sur les cas.

### Une souche différente

La bonne préparation opérationnelle et les activités de préparation dans plusieurs pays limitrophes ont renforcé la capacité à détecter rapidement les cas, et à atténuer la propagation du virus en RDC. Jusqu'à ce jour, explique Dr Ali Ahmed Yahaya, le virus à la base de la maladie en RDC est le Zaïre. Il est différent de celui découvert en Afrique de l'Ouest. Cependant a-t-il conclu, aucune mutation du virus n'a encore été enregistrée sur le terrain.

Mardochée BOLI

## COMPÉTITION PANAFRICAINNE DE ROBOTIQUE : TROIS ÉQUIPES DU MALI SUR LE PODIUM

La Compétition Panafricaine de Robotique s'est tenue du 4 au 6 juillet 2019 à Accra. Quatre équipes du Mali ont pris part à l'événement. Trois équipes ont remporté des médailles dans les leagues :

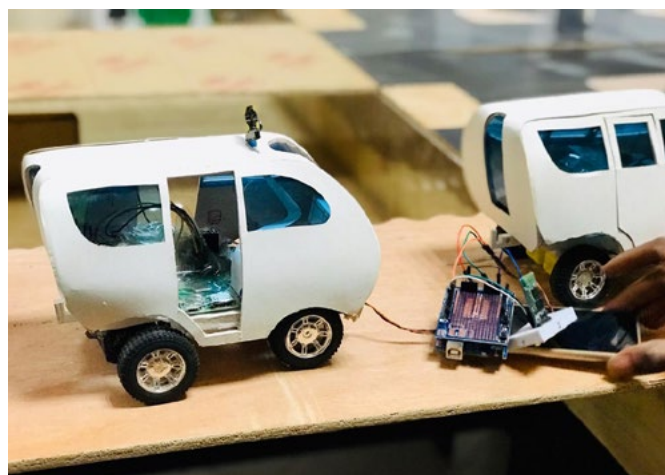
«Techs», «Makers», «Engineers». Seule l'équipe «Stars» n'a pas été primée.



Plus de 400 élèves et étudiants venus de 20 pays africains ont pris part, cette année, au concours panafricain de robotique. L'événement a eu lieu sur le campus de l'Université Centrale d'Accra. Sous le thème : «Défis solubles – la construction des villes intelligentes en Afrique». Le Mali a remporté deux médailles d'argent dans les catégories «Makers» et «Engineers»

et une médaille de bronze dans la catégorie «Techs». De retour à Bamako, les équipes ont été reçues, le mardi 16 juillet, par le ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Pr Mahamoudou Faramanta.

Élève en 11ème Science Exactes au Lycée la Chaîne Grise, Malick Kassé est membre de l'équipe «Makers». Il se réjouit de la performance du



Mali et affirme même que la première place aurait pu nous revenir n'eut été une panne technique de la pou- belle numérique qui n'a pas correctement

fonctionné au moment de la présentation. A Accra, l'équipe «Makers» a présenté le projet Foyer naturel «Espace Yirisso».

Omar Sissoko

## Présentation du projet Foyer naturel « Espace Yirisso »

Le projet Foyer naturel est le fruit d'une enquête menée dans plusieurs quartiers de Bamako sur les conditions de vie des populations. Les échanges avec les citadins ont donné le projet le Foyer naturel «Espace Yirisso», un parc potager doté des dernières technologies, un espace de détente et de repos ultra Tech où, l'agriculture biologique est pratiquée.

L'Espace Yirisso aura un restaurant où les produits consommés sont directement issus de l'agriculture bio. L'objectif est de prouver qu'une agriculture saine sans produits chimiques est possible. Les fonds générés par la restauration serviront à l'entretien du parc. En plus du restaurant, «Yirisso» prévoit un espace de sport pour adultes, et une aire de jeu pour les enfants.

Le Foyer naturel est doté d'un parking connecté. Dans le souci d'éviter des embouteillages, le parking de Yirisso disposera d'une application. Les usagers pourront se connecter via cette application pour s'informer sur le nombre de places disponibles dans le parking. L'application conseillera aussi s'il faut venir en voiture ou non. Un écran géant devant le parking indi-

quera automatiquement sur le nombre d'engins pouvant stationner pour le public qui n'a pas l'application.

Dans son projet de ville saine, l'équipe «Meakers» a mis l'accent sur la question des déchets. Le parc abritera un espace de tri et de gestion des déchets et sera équipé de poubelles numériques. Ces poubelles auront la capacité d'informer les services d'entretien une fois qu'elle est remplie via un message. La poubelle numérique aura un système d'ouverture et de fermeture automatisée. Dès qu'on s'approche, la poubelle s'ouvrira et une fois le déchet mis à l'intérieur elle se referma d'elle-même. Ensuite, le contenu de la poubelle sera envoyé à l'espace de tri de «Yirisso» qui fera une sélection des déchets organiques et le reste des déchets sera envoyé à l'usine de traitement.

Pour l'agriculture et l'entretien des plantes et des gazons Yirisso préconise un arrosage automatique. Un système sera mis en place pour récupérer l'eau du château d'eau. Une fois récupérée, l'eau sera utilisée pour l'arrosage de manière intelligente sans l'intervention humaine. Des capteurs d'humidité détermineront les endroits à arroser.

Omar Sissoko

20<sup>ÈMES</sup> JOURNÉES  
SCIENTIFIQUES  
ANNUELLES  
DE LA SOACHIM

DU 06 AU 09 AOÛT 2019  
A L'UNIVERSITÉ DE KABALA

RETROUVEZ PLUS D'ARTICLES  
SUR [WWW.JSTM.ORG](http://WWW.JSTM.ORG)



## LE LSTE : UN LABO AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'AGRICULTURE MALIENNE

Fondé en 2008 par les professeurs Mohamed Sida Maiga et Abdoul Salim Cissé, le Laboratoire des Sciences des Techniques et de l'Environnement (LSTE) est spécialisé dans la recherche autour des domaines liés à l'environnement. JSTM vous amène à la découverte de ce laboratoire qui forme aussi les enseignants chercheurs.

Situé à Badalabougou, au sein de la Faculté des Sciences et des Techniques (FST), le LSTE a été financé par le rectorat de ladite université à hauteur de 600 millions de FCFA. Le LSTE abrite des disciplines scientifiques diverses. C'est pourquoi on y rencontre biologistes, chimistes et d'autres spécialistes. Actuellement le laboratoire compte environ une quinzaine de chercheurs pluridisciplinaire.

En plus du volet pédagogique le laboratoire a pour objectif d'évaluer les pollutions de l'environnement surtout au niveau des cours d'eaux notamment le fleuve Niger. Il évalue la qualité de l'eau, recense les éléments néfastes en rapport aux activités dans l'eau, alerte les autorités en cas de problèmes pour les faunes aquatiques et surtout pour les hommes.

Structure de recherche par excellence, le LSTE apporte des



solutions adaptées aux défis liés à son champ d'activités.

C'est dans ce cadre que Dr Bou-bacar Kola Touré, un des chercheurs du laboratoire a mené des travaux sur les cultures maraichères de Bamako et environ. De 2012 à 2017 plusieurs sites maraichers ont été étudiés de Badalabougou à Samaya en passant par Baguineda. Dr Touré a évalué l'impact des nématodes sur les cultures. Les nématodes sont des parasites qui s'attaquent aux racines des cultures et provoquent des dégâts énormes sur celles-ci.

Un autre scientifique du laboratoire des Sciences des Techniques et de l'Environnement, Dr Amadou Maiga à étudier les effets des engrais et des pesticides utilisés sur les bassins versant qui finissent souvent

leur voyage dans les cours d'eau. Dr Yacouba Maiga est un enseignant chercheur à la FST et l'un des responsables du LSTE. Il est auteur de plusieurs articles scientifiques dont : « Les déchets électroniques et informatiques quantification et valorisation ». Selon le chercheur le LSTE est en partenariat avec l'institut d'économie rurale (IER) et l'institut polytechnique rural (IPR) de Katibougou, le LSTE collabore également avec des chercheurs hollandais et français. Ce pendant le laboratoire des Sciences des Techniques et de l'Environnement fait face à un manque de connexion internet et d'équipements informatiques. Aussi, explique Dr Maiga le laboratoire est assez mal aéré à cause de la panne des deux climatiseurs qui ne fonctionnent plus.



### APPEL À COMMUNICATIONS **ÉNERGIES RENOUVELABLES**

#### Rédacteur en chef

Mamadou Lamine  
DOUMBIA  
Université du Québec à  
Trois-Rivières, Canada

#### Comité éditorial international

**Sidy BA**  
Institut Polytechnique  
Rural de Katibougou, Mali

**Laurent BITJOKA**  
Université de Ngaoundéré,  
Cameroun

**Arona COULIBALY**  
Ecole Nationale  
d'Ingénieurs, Bamako, Mali

**Brahima DAKYO**  
Université du Havre,  
France

**Doulaye DEMBELE**  
Institut de Génétique et de  
Biologie Moléculaire et  
Cellulaire, Strasbourg,  
France

**Abdoulaye DOUCOURE**  
Hollingsworth & Vose,  
Massachusetts, USA

**Amadou Seydou MAIGA**  
Université Gaston Berger,  
Saint-Louis, Sénégal

**Mamadou Lamine NDIAYE**  
Ecole Supérieure  
Polytechnique, UCAD,  
Dakar, Sénégal

**Fad SEYDOU**  
Société Malienne des  
Sciences Appliquées,  
Bamako, Mali

**Joseph**  
SONG-MANGUELLE  
Exxon Mobil, Texas, USA

**Youcef SOUFI**  
Université de Tebessa,  
Algérie

La Revue Malienne des Sciences Appliquées (Sciences de l'ingénieur) accepte les catégories suivantes d'articles pour publication:

- Articles de présentation de nouveaux résultats et originaux, des techniques ou des concepts dans un domaine de l'ingénierie.
- Articles de style-tutoriel fournissant une analyse rigoureuse des résultats existants dans un domaine de l'ingénierie.
- Articles couvrant les travaux de recherche d'excellence scientifique.
- Articles de revue sur les progrès actuels dans un domaine donné.
- Articles sur des ouvrages de référence de qualité publiés dans un domaine de l'ingénierie.
- Articles sur des résultats technologiques importants.
- Articles de type compte rendu personnalisé sur les travaux de recherche effectués dans le laboratoire de l'auteur, sur la base des travaux publiés par l'auteur.

#### THÈMES

Ce numéro sur les énergies renouvelables couvre les principaux thèmes suivants, sans y être limité :

- Cellules photovoltaïques: conception et optimisation
- Modules photovoltaïques et convertisseurs associés
- Interfaces électronique de puissance
- Stratégies de poursuite de puissance maximale
- Systèmes hybrides d'énergies renouvelables
- Systèmes autonomes et connectés au réseau électrique
- Technologies d'énergie éolienne
- Contrôle de systèmes éoliens
- Parcs éoliens et gestion d'énergie
- Systèmes d'énergie géothermique
- Réseaux intelligents et systèmes émergents
- Efficacité énergétique
- Gestion énergétique de bâtiments
- Bâtiments intelligents

#### FORME DES CONTRIBUTIONS

Les manuscrits doivent être rédigés en français ou anglais. Les soumissions doivent être originales et ne devraient pas avoir été publiées antérieurement. Les communications doivent être présentées en version Microsoft Word ou PDF en format A4 ou Letter, double colonne. Le nombre maximal de pages est six (6) incluant les références bibliographiques, les schémas et les tableaux. Pour des informations complémentaires, les auteurs sont priés de se référer au format de présentation des articles de conférences ou de revues IEEE, disponible sur le site de MSAS à: [msas.ml](http://msas.ml) ou <http://www.jstm.org/>

#### DATE LIMITE

Les auteurs sont priés de soumettre leurs manuscrits au plus tard le 30 septembre 2019 à: [fadoulseydou@gmail.com](mailto:fadoulseydou@gmail.com)

#### RENSEIGNEMENTS

Dr Fad Seydou  
Courriel : [fadoulseydou@gmail.com](mailto:fadoulseydou@gmail.com)  
Tél: +223 71 49 52 78

# DR MOHAMED OUALY DIAGOURAGA :

## UN SPÉCIALISTE EN SOCIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT À LA TÊTE DE LA MAISON DES AÎNÉS

Dr Mohamed Oualy Diagouraga est à la tête de l'Institut d'Etudes et de Recherche en Gérontologie Gériatrie (IERGG) depuis janvier 2019. Il remplace à ce poste Dr Sanidié Alcaïdi Touré. Le Journal Scientifique et Technique (JSTM) retrace le parcours de cet administrateur chevronné qui occupe aujourd'hui, le fauteuil du Directeur général de l'Institut d'Etudes et de Recherche en Gérontologie Gériatrie « Maison des Aînés ».



**N**é le 12 février 1959 à Macina, le jeune Mohamed obtient son baccalauréat deuxième Partie, Série Sciences Humaines, en 1984. Il entre à l'université et sort titulaire d'une Maîtrise en Psychopédagogie à l'Ecole Normale Supérieure de Bamako (ENSUP), en 1999. C'est le début d'une carrière de fonctionnaire. Dès la même année, Mohamed Oualy Diagouraga est affecté à la Direction Nationale du développement Social (DNDS), en qualité d'Administrateur des Affaires Sociales. A ce titre, il a joué entre autres rôles: formation des stagiaires, Conception et élaboration des projets et programmes, Administrateur principal de l'Association Malienne Raoul Follereau, Chef de section: Promotion et Réinsertion des personnes handicapées, Chef de division de la promotion des personnes handicapées par intérim.

Chargé de cours à l'Institut National de formation des travailleurs sociaux (INFTS), Monsieur

Diagouraga reprend les études et décroche, en 2010, un Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A) à l'Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliqué (I.S.F.R.A) de Bamako. Il obtient quatre ans plus tard, son Doctorat en Sociologie du Développement. Secrétaire principal à l'Institut National de Formation des Travailleurs Sociaux depuis avril 2013, il devient en janvier 2015, Directeur Général Adjoint de cet établissement jusqu'en novembre 2016. Conseiller Technique au Ministère de la solidarité de l'Action Humanitaire et de la Reconstruction du Nord (MSHARN) de 2015 à 2017, Dr Mohamed Oualy Diagouraga, a représenté plusieurs fois le Mali à l'étranger.

Son expérience et son expertise avérée dans le domaine de la protection sociale lui ont valu d'être nommé, en 2018, Directeur Général Adjoint de l'Institut d'Etudes et de Recherche en Geronto-Gériatrie (IERGG). Un an plus tard, il est officialisé au

poste du Directeur Général de cet institut dont la mission principale est le bien-être des personnes âgées au Mali. Marié et père de 04 enfants, Dr Mohamed Oualy Diagouraga est médaillé du Mérite National avec effigie Abeille.

Chargé de recherche, Dr Diagouraga est l'auteur de quelques publications scientifiques notamment: une étude sur «La Réadaptation à Base Communautaire (RBC); un instrument de solidarité à la réinsertion socio-économique des personnes handicapées de la commune III du District de Bamako»; une étude sur les «Problèmes liés à la prise en charge Socio-économique et Sanitaire des Personnes Agées». Cette étude a été publiée dans les annales de l'Université Peleforo Gon Coulibaly, en Côte d'Ivoire.

Mamadou TOGOLA



# JSTM

JOURNAL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU MALI

Vous souhaitez  
bonne fête de Tabaski