

ACTUSCIENCE NATIONALE

LA RIVIÈRE FALÉMÉ VECTEUR DE POLLUTION

Page 8

Disponible seulement en version numérique

ECONOMIE SCIENTIFIQUE

L'Economie Scientifique, la solution au problème du Franc CFA selon Dr Lamine Kéita

DR HAMIDOU TEMBINE

Un scientifique malien récompensé par l'US Air Force pour ses recherches

VIH/SIDA

Une étude révèle un taux « élevé » d'affection au prurigo chez les séropositifs au Mali

Pr OGOBARA DOUMBO 4 MOIS DÉJÀ...!!

JSTM REND HOMMAGE AU Pr OGOBARA
DOUMBO. RETROUVEZ TOUS LES ARTICLES
SUR LE SITE : WWW.JSTM.ORG

SOMMAIRE

LE MENSUEL SCIENTIFIQUE N°02 OCTOBRE 2018

ACTUSCIENCE NATIONALE

4



4 Recherche Scientifique au Mali: 600 millions de FCFA pour 35 projets

6 Pour la première fois au Mali, une fillette opérée à cœur ouvert

A LA UNE

8



8 LA RIVIÈRE FALÉMÉ, VECTEUR DE POLLUTION

La rivière Falémé, principal affluent du fleuve Sénégal, est de plus en plus polluée par l'orpaillage illégal. Face à la situation, les populations de 21 villages de la Commune Rurale de Faléa,....



11 L'Economie Scientifique, la solution au problème du Franc CFA selon Dr Lamine Kéita

13 VIH/SIDA : Une étude révèle un taux «élevé» d'affection au prurigo chez les séropositifs au Mali

15 Académie des Sciences du Mali : 39 membres pour 05 collèges scientifiques

ACTUSCIENCE INTER- NATIONALE

17



17 La pastèque peut s'utiliser comme filtre pour purifier l'eau

18 ZOOLOGIE: Le gymnote traque aussi ses proies à l'électricité

SCIENTIFIQUE DU MOIS

20



20 Dr Hamidou Tembine : Un scientifique malien récompensé par l'US Air Force pour ses recherches

TECHNOLOGIE INVENTION

22



22 Habitat bioclimatique : Ousmane Diakité expérimente la paille comme isolant thermique

RECHERCHE SCIENTIFIQUE AU MALI 600 millions de FCFA pour 35 projets

Initialement prévue pour novembre 2017, une partie du Fonds Compétitif pour la Recherche et l'Innovation Technologique au Mali (FCRIT) vient d'être débloquée par le gouvernement. Qui a bénéficié de cette tranche et pourquoi? Le Journal Scientifique et Technique du Mali a rencontré le Pr Abdoulaye Dabo, directeur général du Centre national pour la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST) qui assure le secrétariat du fonds.

Sur 47 projets 35 ont bénéficié du financement. Il s'agit, selon le Pr Dabo, des projets de l'Institut d'Economie Rurale (IER) dont le domaine de recherche est à vocation agricole. Le chronogramme et le coût sont les deux critères qui ont guidé le choix de ses projets. «Puisque les fonds mis à disposition ne suffisaient, nous avons sélectionné les projets qui devaient démarrer avec l'hivernage», indique le directeur du CNRST. Aussi, explique Pr Dabo, il fallait choisir des projets moins coûteux. Car, sur un besoin total estimé à 1,523 milliards FCFA, seulement 600 millions FCFA ont été débloqués.

Un mécanisme d'évaluation rigoureux
Selon le Pr Dabo, un mécanisme de contrôle existe pour l'utilisation des fonds par les chercheurs. A cet effet, une commission scientifi-



que a été mise en place. Elle est chargée du suivi évaluation des projets. La fréquence d'évaluation est de 6 mois pour des projets qui durent en moyenne trois ans. Pour plus de transparence, les fonds sont versés dans les comptes des institutions d'attache des chercheurs. D'abord de 70% du montant est alloué au chercheur. Le chercheur produit un rapport préliminaire périodique sur l'avancement de ses activités. Il aura justifié à 80% l'utilisation du montant initial, en ce moment les 30% restant lui est accordé.

Je suis persuadé que tous les fonds seront mis en disposition

«La volonté politique y est». Pour le directeur du Centre National de Recherche Scientifique et Technologique, il n'y a pas de doute là-dessus, le gouvernement est volontaire dans la mise à disposition des fonds. Car, il s'est engagé unilatéralement à financer la recherche au Mali. «Je suis persuadé que tous les fonds seront mis en disposition», assure Pr Dabo. Le retard est dû, selon lui, à un problème de trésorerie conséquent de la situation actuelle du pays. Aux dires du Pr Dabo, le gouvernement doit veiller à la régularité des fonds. Car, la gestion

du fonds de recherche diffère d'autre fonds. Parce que, affirme-t-il, la mise en place d'un projet de recherche obéit à un chronogramme bien déterminé. Quand votre projet qui doit démarrer en janvier débute six mois plus tard, il va de soi que le cours de votre recherche et éventuellement des résultats attendus seront perturbés. «Pour éviter ce désagrément, nous avons demandé la mise en place d'un compte spécial au niveau du budget», conclut le Pr Abdoulaye Dabo.



Pr Abdoulaye Dabo, Directeur du Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST)

@mamadou_togola

PRIX JOURNÉE AFRICAINE DE LA RENAISSANCE SCIENTIFIQUE



GUIDA LANDOURE

a remporté le prix en Sciences de l'ingénieur, des techniques et technologies de l'édition 2018 de la Journée de la Renaissance Scientifique de l'Afrique.

Thème: étude de Neurogénétique: un exemple de Développement de la Recherche et d'Avancées Scientifiques



N'DJI DIT JACQUES DEMBÉLÉ

a remporté le prix en Sciences sociales de l'édition 2018 de la Journée de la Renaissance Scientifique de l'Afrique.

Thème: Site urbain et insécurité de l'habitat dans les villes africaines: cas de Bamako, Mali

POUR LA PREMIÈRE FOIS AU MALI, UNE FILLETTE OPÉRÉE À CŒUR OUVERT

Une fillette de 6 ans atteinte d'une malformation cardiaque a été opérée à cœur ouvert avec succès à Bamako, lundi 10 septembre, une première au Mali où ce type d'opération nécessitait jusqu'ici une évacuation à l'étranger, a rapporté un correspondant de l'AFP.

« Je suis très contente de pouvoir être opérée, je serai comme mes autres camarades, je vais pouvoir travailler, me marier », a confié à l'AFP la petite Fanta Diarra avant son opération, réalisée par le professeur Olivier Baron, du centre hospitalier universitaire de Nantes (France), assisté du jeune chirurgien malien Baba Ibrahima Diarra. « Je suis très heureuse que ma fille soit opérée au Mali », a déclaré à l'AFP sa mère, Aminata Ba. Lorsque l'opération se déroule en France, « l'enfant part seule, ni la maman ni le papa ne l'accompagne ».

Fanta Diarra a été opérée par une équipe franco-malienne au centre André-Festoc, nouvelle unité de soins cardio-pédiatriques ouverte par l'association La Chaîne de l'espoir au sein du centre hospitalier mère-enfant Le Luxembourg de Bamako. Cette unité, répondant aux normes internationales, a bénéficié d'une donation de 2 millions d'euros d'un mécène français, André Festoc.

« Des centaines d'enfants qui attendent »
La petite Fanta était atteinte d'une communication intra-auriculaire, une affection cardia-

que diagnostiquée alors qu'elle était âgée de 3 mois. Elle faisait partie des 2 500 enfants atteints d'une affection cardiaque en attente d'une opération au Mali, dont une cinquantaine devraient être opérés d'ici à fin décembre dans ce nouveau centre. « C'est une chirurgie nouvelle au Mali. Du personnel médical au personnel paramédical, on a tous besoin d'être accompagné dans un premier temps. L'objectif final, c'est d'être autonome avec le temps, d'être totalement autonome », a souligné le Dr Baba Ibrahima Diarra.

« Pour nous c'est un grand jour, c'est la première opération à cœur ouvert, mais derrière il y a des centaines et des centaines d'enfants qui attendent », a expliqué à Bamako le professeur Alain Deloche, chirurgien cardiaque et fondateur de La Chaîne de l'espoir, créée en 1988 sous l'égide de l'ONG Médecins du monde. « Dès demain, nous entrons dans la deuxième phase de l'activité, la formation. Je vois bien dans le regard des jeunes chirurgiens maliens quelque chose qui ressemble à de la fierté », s'est-il réjoui. ■

JSTM.ORG

*vous accompagne
dans vos événements
scientifiques partout au
Mali*

UN SEUL NUMERO: **79 26 95 77**

LA RIVIÈRE FALÉMÉ, VECTEUR DE POLLUTION

La rivière Falémé, principal affluent du fleuve Sénégal, est de plus en plus polluée par l'orpaillage illégal. Face à la situation, les populations de 21 villages de la Commune Rurale de Faléa, regroupées au sein de l'association Action Solidarité Faléa (ASFA 21) ont commandité une étude scientifique pour mesurer l'ampleur de cette pollution de la Falémé et alerté l'opinion.

L'obstruction, l'envasement et la déviation des cours d'eau dus à l'érosion des berges, le drainage des boues des cracheurs et les rejets des dragues. L'utilisation des produits chimiques, des huiles de vidange, carburant et autres liquides pour le fonctionnement ou l'entretien des machines. La Falémé est «absolument» menacée par la pollution. L'Ingénieur des Eaux et Forêts, Guimba Diallo, est ferme là-dessus. Dans l'étude, publiée en mars 2018, sous le titre «Rapport d'étude sur les différentes sources de pollution de la Falémé et de ses affluents dans les communes de Dabia, Faléa, Faraba et Kéniéba (dans le cercle de Kéniéba)», le consultant note que l'orpaillage et les produits chimiques sont les principales sources de pollution de la Falémé.

L'or à tout prix...

Dans le Cercle de Kéniéba, l'orpaillage constitue la principale source de revenu des populations. Depuis 2013,

le phénomène s'est accentué par l'arrivée des orpailleurs étrangers avec des produits chimiques, hautement toxiques, dont le mercure et le cyanure. Par le mécanisme de l'extraction, les dragues en général et celles à godets en particulier rejettent d'énormes quantités de matériaux qui forment des monticules et des îlots dans le lit des cours d'eau. Pendant la saison sèche, tous les orpailleurs se tournent vers la Falémé.

Pour mener l'étude, l'enquêteur a effectué des prélèvements à



La présence de ces métaux dans notre organisme est très grave.

Aly Thiam hydro-sédimentologue

plusieurs endroits de la Falémé. Aussi des eaux de forages ont été prélevées dans des villages environnants notamment à Diaka, Trondolito, Faléa, Djoulafoundo et dans un puits à Diaby.

Les résultats sont inquiétants dans plusieurs localités: à

Yalla, la coloration de l'eau atteint 90 200 Platino-cobalt (Pt-Co) alors que la norme au Mali est de 25 Pt-Co; dans la même localité, l'Alcalinité de l'eau est de 427,53 Mg/l alors qu'elle doit être inférieure à 150 Mg/l; à Mahinamine, la quantité de fer détectée dans l'eau est sept fois et demie supérieure à la normale. Aujourd'hui, on estime à 600 dragues dans la seule commune de Kéniéba. Le Chef de service de l'Assainissement de la localité affirme avoir compté, une fois, 63 dragues

sur une distance de 530 m. ici, ce n'est les nuisances sonores qui inquiètent le plus les populations mais la pollution de l'eau. Faute de poissons, les pêcheurs ont tronqué leurs instruments contre les outils d'orpailleurs. Ils ne sont pas les seules victimes de cette

pollution. Dans le village de Moussala, les maraîchers ont renoncé à l'utilisation de l'eau de la Falémé, rapporte le consultant.

L'arsenic, le cuivre, le fer, le plomb, le mercure, l'alcalin... constituent, selon Aly Thiam, Chef de Section Sédimentologie du Laboratoire National des Eaux du Mali, des métaux lourds. «La présence de ces métaux dans notre organisme est très grave. Car, ces métaux sont capables de causer de graves problèmes de santé en interférant avec le fonctionnement biologique initial», s'inquiète l'hydro-sédimentologue. A fortes concentrations dans le corps, les métaux lourds remplacent ou substituent, explique-t-il, les minéraux essentiels; ils ont un effet antibiotique, ce qui augmente la résistance des bactéries; ils neutralisent aussi les acides aminés utilisés pour la détoxification et causent des allergies.

Pour la protection des cours d'eau, le ministre malien des Mines a édicté une circulaire pour l'interdiction des dragues sur les cours d'eau. La mesure pourtant diffusée sur la télévision nationale et



les radios de proximité est très peu suivie d'effets sur le terrain. Pour Nouhoum Keita, directeur exécutif de l'ASFA 21, ce n'est pas en interdisant aux orpailleurs maliens d'exercer que le problème sera durablement résolu. «La Falémé, indique-t-il, est un bien commun, il faut une solution commune et novatrice». Pour une réponse commune, le militant associatif évoque une collaboration avec La Lumière, une ONG sénégalaise. Aussi, Keita indique, une coopération avec une ONG allemande pour l'insertion de nouvelles méthodes d'extraction au Mali.

En plus de ses mesures, Guimba Diallo préconise

des solutions locales. Pour le consultant, il faut: créer un cadre de concertation animé par un membre de la société civile; renforcer les capacités des acteurs locaux. Aussi, l'ingénieur des Eaux et Forêts conseille la création de centres de lavage des minerais. La fréquentation de ces centres, indique-t-il, permettra l'utilisation contrôlée des produits chimiques et une gestion plus rationnelle des eaux usées. Ces centres serviront également de lieux de diffusion de techniques d'extraction de l'or sans utiliser des produits chimiques.

Mali

22-27 OCT 2018

SEMAINE Africaine DES SCIENCES



NEXT EINSTEIN FORUM

UNE INITIATIVE OIMNS EN PARTENARIAT AVEC Bafra Bank



L'Economie Scientifique, la solution au problème du Franc CFA selon Dr Lamine Kéita

Lamine Kéita est docteur en Sciences Economiques et ingénieur statisticien économiste. Selon lui, ni la rue ne peuvent trouver une solution au problème du Franc CFA. La solution, dit-il, c'est « l'économie scientifique ».



Dr Lamine Kéita lors de la présentation de son étude sur l'économie scientifique au Symposium Malien sur les Sciences Appliquées, 29 Juillet 2018

LE SAVIEZ VOUS ?

Symbolics.com est le premier et le plus ancien nom de domaine enregistré sur plus de 340 millions de noms de domaine existants.

Premier nom de domaine enregistré, symbolics.com est, aujourd'hui, le blog d'Aron Meystedt, propriétaire de XF.com. Créé le 15 mars 1985, le site symbolics.com est toujours en ligne et régulièrement mis à jour. Derrière, on trouve le site de la société bbn.com créé le 24 avril de la même année.

La société originale Symbolics a été le pionnier du développement informatique. Symbolics a conçu et fabriqué une gamme de machines Lisp, des ordinateurs mono-utilisateur optimisés pour exécuter le langage de programmation Lisp.

Susciter la vocation pour les sciences

LANCLEMENT OFFICIEL DE LA SEMAINE AFRICAINE DE LA SCIENCE
22 OCT
Salle de Conférence de la Faculté des Sciences et des Techniques de Bamako

DON DE SANG DES PARTICIPANTS POUR SAUVER DES VIES
22 OCT
Faculté des Sciences et des Techniques de Bamako

MATCH ENTRE PROFESSEURS ET ETUDIANTS DES UNIVERSITÉS SCIENTIFIQUES
22 OCT Terrain de football de la Faculté des Sciences et des Techniques de Bamako

PANELS DE DISCUSSION ET CONFÉRENCE TED
23 OCT
Salle de Conférence de la Faculté des Sciences et des Techniques de Bamako

CONCEPTION ET COMPÉTITION ROBOTIQUE
24 OCT
Salle robotique de la Cité Universitaire de Kabala

VISITE DE GUIDÉE DES LABORATOIRES SCIENTIFIQUES DE BAMAKO ET SÉGOU
25 OCT
Laboratoires de la FST, l'ENI-ABT, l'INRSP et l'IER

DÎNER OU COCKTAIL des entrepreneurs, Lauréat du NEF et les Ambassadeurs du NEF avec la compétition mon Projet en 180s
25 OCT
Hôtel Radisson ou Centre Culturel Français de Bamako ou Villa Soudan ou Impact-Hub

DÉFI DE CODAGE AVEC WORDPRESS ET SCRATCH
26 OCT
Salle Informatique de l'AGETIC Mali

Soutenu par
 Johnson & Johnson

INNOVATION

PARTICIPER :

#NEFScienceWeek • #SemaineScienceNEF • asw.nef.org • asw@nef.org • nef.org

Next Einstein Forum @NextEinsteinFor Next Einstein Forum Next Einstein Forum

L'économie scientifique est l'économie dotée de la théorie de la mesure. Elle est pour le Dr Lamine Kéita, la porte de sortie de « l'empirisme aveugle » qui cause déjà tant de mal dans les pays africains de la zone franc. Dans l'un de ses articles publiés sur le site du JSTM, « **L'A.B.C DU FRANC CFA ou le franc CFA en 10 points** », le docteur en science économique explique que le franc CFA est la création de l'écu, la seconde monnaie du Roi de France, dans les colonies sous un nouveau nom. Par conséquent, ce franc CFA ne peut que jouer le même rôle que l'écu jouait dans le Royaume de France, au moyen-âge, jusqu'à son

abolition en 1795. Si la manipulation frauduleuse à laquelle l'écu était soumis a été supprimée le 7 avril 1795 en France métropolitaine, elle est redevenue possible dans les colonies françaises, 150 ans plus tard en 1945. Quinze ans après, cette pratique a été également étendue aux pays africains de la zone franc devenus indépendants à partir de 1960. « Vous comprenez que si on connaît le bilan du fonctionnement de l'écu au moyen âge français, rien n'est plus facile que de comprendre ce que sera l'expérience du fonctionnement du franc CFA qui fait aujourd'hui polémique », expose l'économiste Lamine Kéita.

Des problèmes réels, mais à qui la solution

« En réalité, soutient Lamine Kéita, le problème du franc CFA n'est pas une question que la rue va résoudre. Ni même le spécialiste puisqu'il fait partie lui-même du problème, étant donné qu'il se trouve

être victime de la limite de sa propre connaissance en économie, phénomène dont il est inconscient. » En effet, en suivant ces

spécialistes, ils proposeront sans le savoir la dépréciation du franc CFA, conduisant à la diminution des poids et mesures en économie ; Une pratique dangereuse et interdite dans toute civilisation humaine, rapporte Nicola Copernic dans ses analyses sur les causes de décadence des Royaumes.

Les consciences doivent être éveillées sur cette pratique pernicieuse. « C'est pourquoi il y a lieu de porter plainte contre la France qui a institué ce mécanisme de

fraude sur les pays africains », soutient Kéita Lamine lors d'une conférence de presse à la maison de presse de Bamako. A défaut de cette plainte qui contraindrait les experts à l'atteinte de meilleurs résultats, ceux-ci continueront pour l'avoir fait une fois, à causer



C'est pourquoi il y a lieu de porter plainte contre la France qui a institué ce mécanisme de fraude sur les pays africains.

Lamine Kéita

encore la décadence de ces pays africains comme révèle Nicolas Copernic dans le reportage de l'étude sur les causes des décadences des royaumes. Lorsqu'il écrit « quatre fléaux causent d'ordinaire la décadence des royaumes : la discorde, la mortalité, la stérilité de la terre et la dépréciation de la monnaie. » le quatrième ne ruine pas les États de façon violente et d'un seul coup mais peu à peu et d'une manière presque insensible. La France est mieux placée pour comprendre les effets

néfastes de la politique de dépréciation de l'écu, pour l'avoir expérimentée chez elle au moyen âge puis abolir en avril 1975 par le décret du 18 germinal an III.

La proposition finale

« Après avoir établi que la théorie économique officielle souffre de défaillances multiples à travers l'empirisme de sa méthode, nous proposons l'Économie scientifique en lieu et place » soutient l'ingénieur statisticien

économiste, Lamine Kéita. Cette discipline scientifique, dotée de la mesure permet de dire clairement et avec précision, ce qui est autorisée et interdite au regard des normes sociales et de l'éthique. Une théorie nouvelle, peu connue mais qui d'après les analyses du chercheur s'avère la « clé de sortie » de la misère endurée par les pays africains de la zone franc depuis plus d'un demi-siècle. ■

@mardochée_boli

VIH/SIDA

Une étude révèle un taux «élevé» d'affection au prurigo chez les séropositifs au Mali



Des chercheurs du Centre national d'appui à la Lutte contre la Maladie (CNAM), de la Faculté de médecine et d'Odontostomatologie, du Service des Maladies Infectieuses, CHU du Point G et du Service de dermatologie-Vénérologie de l'hôpital Fousseyni N'Daou de Kayes (HFDK) ont mené une étude sur les «Aspects épidémiologiques et cliniques du prurigo chez les personnes vivant avec le VIH à l'hôpital Fousseyni N'Daou de Kayes, Mali». L'étude a été publiée dans la revue MALI MEDICAL 2018 TOME XXXIII N°2

Le prurigo, indique l'équipe de chercheurs, est l'une des affections dermatologiques les plus fréquentes au cours de l'infection à VIH et du sida. Il apparaît comme un marqueur de l'immunodépression associée à l'infection VIH. L'objectif de l'étude était donc double: déterminer la prévalence du prurigo chez les personnes vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (PVVIH) à l'hôpital Fousseyni N'Daou de Kayes (HFDK) et décrire le profil sociodémographique des patients et les lésions associées au prurigo chez les PVVIH à HFDK.

Le prurigo, indique l'équipe de chercheurs, est l'une des affections dermatologiques les plus fréquentes au cours de l'infection à VIH et du sida. Il apparaît comme un marqueur de l'immunodépression associée à l'infection VIH. L'objectif de l'étude était donc double: déterminer la prévalence du prurigo chez les personnes vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (PVVIH) à

l'hôpital Fousseyni N'Daou de Kayes (HFDK) et décrire le profil sociodémographique des patients et les lésions associées au prurigo chez les PVVIH à HFDK. Le prurigo, définit l'équipe de chercheurs, est comme une dermatose prurigineuse de types papulo-vésiculeux associée à des lésions de grattage, d'excoriation linéaire, de lichénification ou de macules hyper pigmentées cicatricielles. Les variables sociodémographiques et cliniques ont été collectées à partir d'une fiche d'enquête élaborée par les chercheurs eux-mêmes.

Retrouvez tous nos articles et annonces sur le site: www.jstm.org

AG AGENDA

Concernant cette rubrique, adressez-vous à Mardochée BOLI

Tel.: 79 26 95 77 - mardochée.boli@jstm.org

Directeur des Opérations du Journal Scientifique et Technique du Mali - BP 02 Bamako

24 OCTOBRE:

Atelier sur le Management des projets

Pour tous renseignements adressez vous au: Centre National de la Recherche Scientifique et Technique (CNRST)

Lieu: CNRST BAMAKO

22-27 OCTOBRE:

Semaine africaine de la Science

Next Einstein Forum (NEF)

Contact: 00223 75175557-61757245

Lieu: Bamako - Ségou

08-09 NOVEMBRE:

Forum International sur la Sécurité et la Santé au Travail

Pour tous renseignements adressez vous à: l'Agence Nationale de Télé santé et Informatique (ANTIM)

Lieu: Musée de la femme -Muso Kunda

L'étude prospective, transversale et descriptive a été menée par Yamoussa Karabinta et ses collègues du 1 janvier au 31 août 2015. Tous les cas de prurigo chez les personnes vivant avec le VIH (PvHIV) âgées d'au moins 15 ans quel que soit le sexe ont été inclus après un consentement verbal libre et éclairé. Le traitement et l'analyse statistique des données ont été réalisés à l'aide du logiciel EPI INFO 6.04.

Prévalence et profil sociodémographique...

Au cours de leur étude, les chercheurs ont découvert 121 cas de prurigo sur un total de 351 PVVIH âgés de 15 ans. Soit une prévalence hospitalière de 14,26%. Un résultat inférieur à ceux observés au Togo et au Bénin où une prévalence respective de 33,3% et 48% a été rapporté. Cette différence de résultat, estiment les chercheurs, pourrait s'expliquer par la durée et la population d'étude. Aussi, de l'étude, il ressort que le sexe féminin a représenté 62,5%, l'âge moyen a été de 34,8 ans. La tranche d'âge de 25-34 ans a représenté 38 % des cas, les Femmes au foyer ont représenté 55,3% des cas, les cultivateurs 16%, les fonctionnaires 13%, les commerçants 10% et les autres professions 5,7%.■

@mamadou_togola

DEVENIR PARTENAIRE DU JSTM

JSTM est la première source nationale d'informations fiables et faisant autorité, d'opinions et d'analyses sur les informations relatives à la science et à la technologie pour le développement national.

Que vous soyez intéressé par la syndication de notre contenu, la rédaction pour notre compte ou le financement à notre profit, veuillez nous contacter aux adresses suivantes:

E-mail: contact@maadou.org
Tel.: + 223 79 26 95 77-72 19 10 15

ESPACE PUB
à commander

Concernant cette rubrique, adressez-vous à M. Mamadou Diakité
Tel.: 78 38 32 08
mamadou.diakite@jstm.org
Directeur Financier du Journal Scientifique et Technique du Mali - BP 02 Bamako

Académie des Sciences du Mali: 39 membres pour 05 collèges scientifiques

Association d'utilité publique, à durée illimitée, l'Académie des Sciences du Mali (ASM) est régie par les dispositions de la loi n° 04/038 du 05 août 2004 relative aux associations. Le Journal Scientifique et Technique et du Mali (JSTM) revient sur la difficile création et le fonctionnement de cette société savante, l'une des plus importantes au développement de notre pays.



L'Académie des Sciences du Mali est une «société savante placée sous le haut parrainage et la haute protection du Chef de l'Etat» et sous la tutelle technique du Ministre chargé de la Recherche Scientifique. Elle est apolitique, non confessionnelle, non syndicale et à but non lucratif. L'ASM est aussi dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Malgré son importance, l'Académie des Sciences du Mali n'a eu son récépissé que le 28 décembre 2016 (récépissé n°0915/G-DB du 28 déc. 16).

Origine

L'Académie des Sciences du Mali est une recommandation de la Communauté scientifique malienne et de sa diaspora. La recommandation est, mainte fois, revenue au cours des rencontres sur l'éducation ou entre scientifiques. On peut citer entre autres: le Forum National sur l'Education (Nov. 2008) à Bamako; l'Atelier de sensibilisation à la création d'Académies des Sciences dans les pays francophones d'Afrique de l'Ouest et du Centre, organisé à Dakar les 16 et 17 septembre

2010 par le Réseau Africain des Académies Nationales de Sciences (NASAC); les Assises Nationales sur la Recherche Scientifique organisées du 16-19 mai 2016 à Bamako; Grace aux efforts de la Société Malienne des Sciences Appliquées (MSAS) et sous le leadership du Prof. Boubacar Sidiki Cissé, secrétaire perpétuel de l'Académie et ancien recteur de l'Université du Mali, un «groupe de réflexion» est chargé de la mise en place de l'Académie. De 2013 à 2016, la Commission instituée, à cet effet, travaille sur les projets de textes de l'Académie en consultation permanente avec les Académies sœurs de la sous-région. Le 1er novembre 2016, l'Assemblée Générale Constitutive de l'Académie des Sciences du Mali est organisée. Les membres de la commission deviennent, de facto, les membres fondateurs de l'Académie.

Attributions

L'Académie des Sciences du Mali a pour objet de contribuer au développement socio-économique du Mali par la science, la technologie, les lettres, les arts et la culture. A ce titre, elle vise à: contribuer à la définition des orientations fondamentales du développement scientifique et technique et à fournir à l'Etat malien, et aux Institutions publiques et privées son expertise dans la

conception et la mise en œuvre de la politique nationale, en matière d'enseignement supérieur et de recherche scientifique et technologique; promouvoir une recherche scientifique de qualité et développer au sein de la société une culture scientifique, littéraire et artistique; veiller à la qualité de l'enseignement des sciences, des lettres, des arts et de la culture à tous les niveaux du système d'enseignement au Mali; susciter des vocations scientifique, littéraire et artistique au sein de la communauté et créer une émulation auprès des jeunes dans le domaine de la science et de la technologie....

Fonctionnement

L'Académie des Sciences du Mali est aujourd'hui présidée par le Pr Abdel Kader Koumaré. En 2018, deux de ses membres sont décédés. Il s'agit du Pr Gangaly Diallo et du Pr Ogobara Doumbo. L'académie comporte cinq (05) Collèges: Sciences et Techniques; Sciences humaines, sociales, arts, lettres et culture; Sciences de la santé; Sciences Agricoles; Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion. Ce dernier collège n'est pas encore opérationnel et ses membres siègent pour le moment au sein du collège des sciences humaines, sociales, arts, lettres et culture.■

@mamadou_togola



La pastèque peut s'utiliser comme filtre pour purifier l'eau

ESPACE PUB
à commander

Concernant cette rubrique, adressez-vous à M. Mamadou Diakité
Tel.: 78 38 32 08
mamadou.diakite@jstm.org
Directeur Financier du Journal Scientifique et Technique du Mali - BP 02 Bamako

Des chercheurs pakistanais ont démontré que les écorces de pastèques, généralement considérées comme des déchets, pouvaient éliminer de manière économique et efficace l'arsenic des eaux souterraines.

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'intoxication par l'arsenic provenant de la consommation d'eau souterraine contaminée affecte environ 140 millions de personnes dans 50 pays, et 43 000 personnes en meurent chaque année.

Les pays les plus touchés sont le Bangladesh, l'Inde, le Népal et le Pakistan, bien que la pollution par l'arsenic soit également présente en Chine, dans certaines régions d'Europe et dans les Amériques. Si les statistiques pour l'Afrique ne sont pas disponibles, l'on sait que la pastèque, encore appelée melon d'eau, est un fruit largement

cultivé et couramment consommé un peu partout en Afrique subsaharienne où elle est très appréciée.

Selon un document de la Banque africaine de développement (BAD) sur les fruits et légumes, les melons, incluant la pastèque, étaient même le 7ème produit d'exportation de la zone UEMOA (Union économique et monétaire ouest-africaine) entre 2007 et 2012.

Les traitements visant à éliminer la contamination par l'arsenic, principalement associée à l'eau extraite de sources souterraines profondes utilisant des puits, comprennent l'utilisation de chaux, de divers coagulants, de filtres à membrane osmotique ou de processus d'échange d'ions.

Bien que plusieurs méthodes d'élimination de l'arsenic de l'eau aient été mises au point, le coût est un facteur déterminant pour un déploiement effectif.

Les chercheurs, qui ont publié leurs résultats au mois de juillet dernier dans la revue Science of the Total Environment, affirment que leur technologie utilisant l'écorce de la pastèque est parmi les moins coûteuses développées à ce jour.

« L'écorce de la pastèque est gratuite. Il s'agit essentiellement de biodéchets abondamment produits au Pakistan », explique Nabeel Khan Niazi, professeur adjoint à l'université agricole de Faisalabad (UAF) et co-auteur de l'étude.

Les chercheurs ont traité des écorces de melon d'eau avec du sel de xanthate – qui attire et fixe l'arsenic – pour produire un filtre capable d'éliminer

95% de l'arsenic des échantillons d'eau prélevés dans tout le Pakistan.

Les xanthates sont produits lorsque l'alcool réagit avec l'hydroxyde de sodium ou de potassium et le sulfure de carbone.

Un prototype de filtre développé par les chercheurs traite environ 20 litres d'eau par jour. Chaque filtre dure 6 à 8 mois et coûte environ US\$32 – environ 18.000 Francs CFA –, précise Nabeel Khan Niazi. Son équipe a obtenu des fonds de Grands Défis Canada en 2014 pour développer la technologie.

« Nous nous concentrons sur les personnes pauvres qui n'ont pas accès à l'électricité ou pas d'argent pour acheter des filtres très sophistiqués – les filtres traditionnels pouvant coûter environ 200 dollars », explique encore Nabeel Khan Niazi.

Ces chercheurs ne sont pas les premiers à explorer les filtres biologiques utilisant des xanthates pour éliminer l'arsenic de l'eau potable. Les tentatives précédentes de fabrication de filtres à partir de matériaux tels

« Nous nous concentrons sur les personnes pauvres qui n'ont pas accès à l'électricité ou pas d'argent pour acheter des filtres très sophistiqués.

Nabeel Khan Niazi, université agricole de Faisalabad

que la coque d'arachide, la feuille de manguiers, les coques de riz et la bagasse de canne à sucre ont rencontré un succès limité.

« Nous sommes surpris par les résultats pakistanais », explique Kedar Nath

Ghimire, chercheur en chimie à l'université Tribhuvan de Katmandou (Népal), qui a fait l'expérience sur la bagasse de canne à sucre. « Nos études ont démontré qu'un tel matériau éliminait les métaux de transition lourds, mais pas l'arsenic », explique-t-il à SciDev.Net.

Mais Nabeel Khan Niazi assure que la méthode fonctionne et que des projets sont en cours avec le gouvernement pakistanais pour déployer le filtre dans les zones rurales. L'ingestion d'arsenic peut provoquer des diarrhées et des vomissements, alors qu'une exposition de faible intensité à long terme peut déclencher un cancer de la peau, une gangrène et des maladies pulmonaires potentiellement fatales.■

ZOOLOGIE

Le gymnote traque aussi ses proies à l'électricité



Kenneth Catania, biologiste à l'université Vanderbilt (Etats-Unis), a montré que le gymnote, ou anguille électrique, qui vit en Amérique du Sud, produit des décharges pour repérer sa proie. Lorsqu'il est en chasse, le gymnote émet en effet périodiquement une série de deux ou trois décharges de haut voltage (jusqu'à 600 V), qui induisent à distance la contraction involontaire des neurones moteurs (et donc des muscles) de sa proie ; ce mouvement la trahit. S'ensuit alors une longue salve de décharges qui la paralysent, l'empêchant de fuir l'attaque mortelle



ÉCOLOGIE

Lorsqu'ils sont chassés, les loups se reproduisent davantage

Des chercheurs canadiens ont comparé l'état physiologique d'une population de loups chassée, qui vit dans des espaces ouverts de l'est du pays, avec celui d'une population septentrionale libre de tout dérangement. A partir d'échantillons de poils, ils ont constaté que les premiers ont une concentration plus élevée en cortisol (l'hormone du stress), mais aussi en hormone stéroïde, liée à l'activité reproductrice. Ce qui suggère que les loups chassés se reproduisent davantage ; et qu'avec plus de portées à élever, ils infligent sans doute plus de dégâts aux troupeaux.

DR HAMIDOU TEMBINE

Un scientifique malien récompensé par l'US Air Force pour ses recherches



Du pays Dogon aux grattes ciels de Manhattan, c'est le parcours exceptionnel du Dr Hamidou Tembine, directeur du laboratoire d'apprentissage et de théorie de jeux à l'Université de New York. A l'occasion du Next Einstein Forum tenu à Kigali, au Rwanda, du 26 au 28 mars 2018, il a reçu, des mains du président Paul Kagame, son prix de lauréat 2017- 2019 du Next Einstein Forum.

«**N**ous sommes en train de préparer le retour en Afrique». De l'Afrique et de son Mali natal, le jeune scientifique en rêve tout le temps. L'opportunité, indique-t-il, à notre confrère Afriscitech.com, ne s'était pas encore présentée. «Il y a tout un processus de préparation

et nous sommes en train de mettre en place les collaborations pour préparer le retour complet, progressif sur le long terme», poursuit le jeune mathématicien qui fait la fierté de la recherche scientifique sur le continent.

Au Mali, Dr Hamidou Tembine pose déjà les jalons de son retour.

En plus des actions de développement menées dans une cinquantaine de villages, il est en train de monter une équipe de collaboration inter-domaine au niveau de la formation et de la recherche de pointe entre plusieurs entreprises et universités au Mali. C'est dans ce cadre qu'il était à Bamako, en début de ce

mois d'avril.

De la musique... aux mathématiques

Hamidou est né à Orsongo, à 40 kilomètres de Bandiagara, dans le pays Dogon. À l'école primaire, c'était la musique qui le passionnait. Humble, ouvert et très reconnaissant, selon un proche, le jeune Dogon prendra goût à la science et l'ingénierie lorsque son tuteur lui offre un livre de musique qui expliquait la forme, le rythme, l'harmonie des notes avec des mathématiques élémentaires. Grâce à des bourses d'étude notamment le programme d'excellence du gouvernement français, il continue ses études en France et obtient, en 2006, une maîtrise puis un diplôme d'études approfondies en mathématiques appliquées et en économie à l'École Polytechnique, Palaiseau en France.

Sa thèse sur les problèmes d'apprentissage et d'optimisation sous incertitude l'a poussé à passer de l'optimisation stochastique à des problèmes de décision stratégique multi-agents. Après son doctorat en informatique, obtenu en 2009, à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) et à l'Université d'Avignon, Dr Hamidou

Tembine accepte le poste de professeur assistant à Centrale Supélec, à l'Institut de recherche et d'enseignement supérieur en ingénierie et en sciences, où il enseigne jusqu'en 2013. Il obtient ensuite une offre de professeur assistant à l'École Polytechnique

avec plusieurs secteurs d'activité. Par exemple, ils pourront aider à réduire les problèmes de congestion dans les transports, ou encore à optimiser les infrastructures télécoms. En économie, le chercheur développe aussi la notion de 'co-opétition'. Il s'agit,



Titulaire d'une maîtrise en sciences appliquées aux mathématiques et à l'économie à l'École Polytechnique, Palaiseau, France, Dr Hamidou Tembine a soutenu une thèse, en 2009, à l'INRIA et à l'Université d'Avignon.

de New York puis à l'Université de New York, où il dirige, depuis 2014, le laboratoire d'apprentissage et de théorie de jeux.

«Travailler avec l'autre sans le détruire»

Mathématicien, informaticien, économiste. Avec Dr Hamidou Tembine, on a l'embaras du choix. Tant le scientifique navigue entre tous ces domaines et son domaine spécifique de recherche est: Prise de décision stratégique et Théorie des jeux. Ses travaux sont en rapport

indique-t-il, de compétition coopérative, c'est-à-dire « Travailler avec l'autre sans le détruire », et s'apprendre mutuellement. Ainsi, depuis son laboratoire à l'Université de New York, le chercheur applique cette théorie de co-apprentissage sur les nouvelles technologies de réseaux 5G. ■

HABITAT BIOCLIMATIQUE

Ousmane Diakité expérimente la paille comme isolant thermique

Face à la hausse constante de la température dans le monde, les chercheurs innovent et trouvent des mesures d'adaptation au changement climatique. L'architecte Ousmane Diakité, PDG de l'entreprise Djigui Nana, mise sur les matériaux locaux pour des habitats bioclimatiques. JSTM a rendu visite au Franco-malien dans sa maison témoin à Sanrambougou en périphérie de Bamako.

«**M**aison témoin bioclimatique». C'est ainsi qu'Ousmane Diakité a baptisé sa maison. Le fruit de ses années d'expériences chez Airbus. Vu de l'extérieur, la maison a tout l'air d'une maison en bois. A l'intérieur, le placoplâtre ingénieusement appliqué et peint en blanc ôte, à tout visiteur, la sensation d'abri de fortune qu'offre l'extérieur. Malgré le soleil particulièrement ardent, cet après-midi-là, quelques minutes à l'intérieur nous ont permis de constater que même sans aucune climatisation la maison était fraîche. La différence de température entre l'extérieur et l'intérieur de la maison est de 8°C, fait remarquer l'architecte lisant les capteurs thermiques installés à cet effet. C'est énorme, indique-t-il, quand pour la plupart des maisons, la différence est de 2°C.

Le secret de cet écart de température, affirme l'architecte, c'est la paille. La maison que vous voyez là, indique-t-il, est une maison en dur. Sur la façade extérieure, le bois est utilisé pour amortir la chaleur. A l'intérieur entre la façade intérieure et le Placoplâtre, nous avons installé 14 cm de paille. Car, la paille est un régulateur naturel de température. D'autres matériaux sont utilisés par Ousmane Diakité, notamment le



polystyrène obtenu à partir des tissus recyclés.

Des défis à relever...

De la maison bioclimatique d'Ousmane Diakité, la presque totalité des matériaux, à part la paille, sont importés d'Europe. Pourtant, affirme l'architecte ses matériaux partent de l'Afrique, à l'image du bois de la Côte d'Ivoire, pour être transformés en Europe. Ils font ensuite le chemin inverse, cette fois, plus chers. Cette situation, explique Diakité, influe sur le coût de la maison bioclimatique dont l'objectif est de rendre accessible cette innovation au plus

grand nombre de Maliens.

Un autre défi auquel le Franco-malien a dû faire face dans sa quête entrepreneuriale, c'est la difficulté d'accès au financement. Au-delà des discours politiques, s'indigne l'entrepreneur, la réalité est tout autre. Pour réaliser sa maison témoin, Ousmane Diakité a démarché toutes les structures publiques de soutien à l'auto-emploi. Sans succès. Son premier prêt bancaire, 52 millions FCFA, lui a été octroyé par la Banque Internationale pour le Mali (BIM), grâce à Ouastani Hassan, ancien directeur de l'établissement bancaire

marocain. Quand j'ai acheté mes matériaux, de la France à la douane de Kati, le voyage a duré deux semaines. Les matériaux ont mis quatre mois, de Kati à Bamako, soit une distance de 15 km.

Des entraves à corriger selon l'architecte Ousmane Diakité. Du moins, si l'on veut traduire en réalité les discours autour de l'emploi des jeunes. ■



TÉLÉCHARGEZ
GRATUITEMENT LE
PREMIER NUMÉRO DU
MENSUEL SCIENTIFIQUE
SUR NOTRE SITE WEB:
WWW.JSTM.ORG



LE MENSUEL SCIENTIFIQUE

Baco Djicoroni ACI Golf. Bamako
(Mali) - Tél : +223 72 19 10 15 / 79
26 95 77 - contact@maadou.org

Directeur de publication

Hilaire DIARRA
hilaire.diarra@jstm.org

Directeur des opérations

Mardochee BOLI
mardochee.boli@jstm.org

Rédacteur en chef

Mamadou TOGOLA
mamadou.togola@jstm.org

Rédaction

Hilaire Diarra, Mardochee Boli,
Mamadou Togola, Mamadou Diakité,
Koundé Cissé, Aïssatou Traoré,
Souleymane Sogoba

Infographiste

Mordocai A.