

### **FINANCEMENT DE L'AGRICULTURE**

Un accord-cadre signé entre GIZ-AgroFinance et les SFD

### **MEDECINE VÉTÉRINAIRE**

Mortalité embryonnaire chez les vaches: l'échographie transrectale lève le mystère

*Disponible seulement en version numérique*

A portrait of Dr. Ly Madani, a man with a beard and glasses, wearing a white lab coat and a blue stethoscope. He is sitting in a black office chair. The background is dark.

**DOCTEUR LY MADANI**

**« LE NOMBRE DE PERSONNES ATTEINTES DE CANCER EST EN HAUSSE AU MALI »**

# JSTM.ORG

REPORTAGE

ENQUÊTE

DOCUMENTAIRE

# S

SOMMAIRE

N°6/  
Février 2019

*vous accompagne  
dans vos événements  
scientifiques partout au  
Mali*

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

**JSTM**  
LE MENSUEL SCIENTIFIQUE

Balabougou, USTTB-FST, Sous-sol  
Amphi 1 (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, Hadjiratou Maïga,  
Souleymane Sogoba, Harouna  
Fomba

**Infographiste**  
Métushaël A.

**Le saviez-vous?**

P. 11



**BOMBYCINA EST LA FOURMI  
LA PLUS RAPIDE DE LA  
PLANÈTE**



**JSTM**  
Journal Scientifique et Technique du Mali

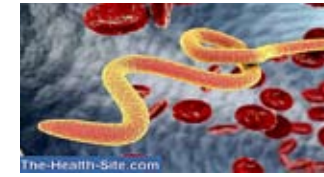
**LETTRÉ D'INFORMATION**

**NE MANQUEZ PAS LA  
PARUTION DE VOTRE  
MAGAZINE GRACE A LA  
NEWSLETTER**



Inscrivez vous  
[www.jstm.org](http://www.jstm.org)

**Actuscience nationale**



P. 4

**VER DE GUINÉE AU MALI: DES  
CAS CONSTATÉS CHEZ LES  
CHIENS ET CHATS MENACENT  
LA SANTÉ DES POPULATIONS**



P. 5

**FINANCEMENT DE  
L'AGRICULTURE: UN ACCORD-  
CADRE SIGNÉ ENTRE GIZ-  
AGROFINANCE ET LES SFD**



P. 7

**MINISTÈRE DE L'INNOVATION  
ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE: 9 AGENTS  
DÉCORÉS**

**DR LY MADANI, CANCÉROLOGUE: « LE NOMBRE DE  
PERSONNES ATTEINTES DE CANCER EST EN HAUSSE AU MALI »**



Il existe trois types de  
traitement du cancer  
au Mali : la chirurgie,  
la radiothérapie et  
la chimiothérapie.  
C'est uniquement à  
l'hôpital du Mali où la  
radiothérapie est prise en  
charge...

P. 8

**MORTALITÉ EMBRYONNAIRE CHEZ LES VACHES:  
L'ÉCHOGRAPHIE TRANSRECTALE LÈVE LE MYSTÈRE**

P. 10

**Actuscience internationale**



P. 12

**LES GÉNÉRATEURS, UN  
DANGER POUR LA SANTÉ  
DES UTILISATEURS**

**Le scientifique du mois**



P. 14

**PR ADAMA DIAMAN KEITA,  
GAGÉ D'EXCELLENCE ET  
DE QUALITÉ À L'USTTB**

**Technologie - invention**



**A 13 ANS, CETTE GÉNIE DU CODAGE A CRÉÉ UNE  
APPLICATION POUR LOCALISER LES ENFANTS PERDUS**

C'est à l'âge de douze ans que Tomisin s'est initiée au  
codage. Capable de créer des applications, elle s'est  
alors demandé comment aider son environnement...

P. 19



## VER DE GUINÉE AU MALI: DES CAS CONSTATÉS CHEZ LES CHIENS ET CHATS MENACENT LA SANTÉ DES POPULATIONS

Le Mali reste un des quatre pays encore endémiques de la dracunculose dans le monde malgré les progrès importants enregistrés ces dernières années (0 cas humain depuis 2016).

Hadjiratou MAÏGA



La dracunculose, communément connue sous le nom de maladie du ver de Guinée, est une maladie parasitaire invalidante provoquée par *Dracunculus medinensis*, un long ver filiforme. Il est exclusivement transmis par l'ingestion d'eau contaminée par des puces d'eau parasitées. Dans la lutte contre la maladie, le Mali est passé de 16 000 cas en 1992 à 0 cas humain en 2016. Cette performance est contrastée depuis 2015 avec la notification des cas chez des animaux (Chiens et Chats).

En effet, la situation épidémiologique du ver de Guinée a augmenté chez les animaux de 2015 à 2018. En 2015, une infestation est enregistré soit onze infestations en 2017 et vingt infestations en 2018. Les origines présumées des infestations et leur lieu d'émergence en 2018 se différencient selon les régions de Ségou

et Mopti.

Il y a la multiplicité de foyers infectieux à l'intérieur du district sanitaire de Djenné et de Tomian et l'infestation autochtone d'une chienne au village de Sokoura appartenant à une vendeuse de poisson qui non seulement s'approvisionne aux fruits de pêche locale, mais importe aussi des poissons frais de la région de Mopti. Ce qui accentue le risque de transmission. Car, les difficultés d'isolement de certains cas sont constatées jusqu'à ce jour surtout chez les chats.

### Pourquoi ces cas menacent les humains ?

Il a été prouvé par plusieurs recherches que les animaux sont des réservoirs humains pour la contamination des maladies. Le virus qui a été découvert chez les chiens et les chats sont identiques au virus d'une personne atteinte par le ver de Guinée.

Toutefois, il ressort de la revue annuelle sur l'éradication du ver de Guinée en fin janvier, que l'existence de ce virus chez les compagnons des êtres humains que sont les chiens et les chats est un risque pour l'homme. C'est pourquoi le ministère de la santé et de l'hygiène publique a pris certaines dispositions afin de résoudre ce problème qui menace les populations.

Dans les normes, l'OMS recommande de maintenir la surveillance active de la dracunculose dans les pays ayant récemment interrompu la transmission pendant au minimum trois ans. Ce point est essentiel pour s'assurer qu'aucun cas ne passe inaperçu et certifier une occurrence zéro de la maladie. Au Mali, cette surveillance est maintenue dans les régions endémiques. ■

## FINANCEMENT DE L'AGRICULTURE: UN ACCORD-CADRE SIGNÉ ENTRE GIZ-AGROFINANCE ET LES SFD

Le Projet de promotion de financement des entreprises agro-industrielles en milieu rural (GIZ-AgroFinance) et les Systèmes Financiers Décentralisés au Mali (SFD) ont signé, le 31 Janvier dernier, à Maeva Palace, un accord de partenariat. Le document a un double objectif: la professionnalisation des SFD et l'accroissement du financement à l'endroit des paysans.

Mardochée BOLI



Trois organisations membres des Systèmes Financiers Décentralisés ont signé l'accord. Il s'agit de: Kafo Jiginew, Nyèsigiso, et Soro Yiriwaso. Selon Jurgen Horner, Directeur du Programme d'appui au sous-secteur de l'irrigation de proximité (PASSIP), ces SFD ont été choisis parce qu'ils jouent, depuis plusieurs années, un rôle important dans le financement du secteur agricole au Mali. Un financement qui, selon le représentant de la Direction Nationale du Génie Rural (DNGR), permet d'aider des milliers de paysans.

Au Mali, la moitié de la population rurale vit sous le seuil de pauvreté avec

moins de 1000 FCFA par jour. Il ressort aussi que 13 % des enfants âgés de moins de 5 ans souffrent de malnutrition.

à l'épineux problème de financement de l'agriculture.»

A cette cérémonie, Dr Didier Djoumessi, Chef



Dr Didier Djoumessi (Chef projet GIZ-Agrofinance)

Cette collaboration avec GIZ-Agrofinance, ajoute le représentant de la DNGR, ne fait que « renforcer le ministère de l'Agriculture dans la recherche des solutions

du projet GIZ-AgroFinance a exposé sur le Projet global : « Promotion du financement des entreprises du secteur agricole en zone rurale », un projet de l'initia-

tive SEWOH « UN SEUL MONDE sans faim ». Selon ses explications, le projet Agrofinance s'inscrit dans les stratégies et politiques pour les secteurs agricole et financier du Mali. Et, grâce aux soutiens des partenaires notamment le ministère de l'Agriculture, les organisations paysannes, les programmes PASSIP, les interprofessions (Mangué, Riz, Pomme de Terre, ...), le projet a évolué dans les régions de Koulikoro, Ségou, Kayes

Au regard des activités réalisées, Dr Didier Djoumessi note une satisfaction accrue. Parmi ces activités, Dr Didier cite: la validation de 12 modèles économiques; l'identification des acteurs de la demande pour le pilotage du financement des modèles économiques; l'identification des modules de formation sur le financement de l'agriculture en collaboration avec l'Association Professionnelle des Systèmes Financiers Décentralisés (AP/SFD); l'analyse des chaînes de valeur: mangué, riz, pomme de terre et pisciculture; etc...».

Pour la suite de sa mission GIZ-AgroFinance espère améliorer la fourniture de services financiers adaptés aux modèles économiques des exploitations agricoles et petites entreprises agro-industrielles en milieu rural, dans des régions sélectionnées au Mali. ■



## UNIVERSITÉ KANKOU MOUSSA: LE DIPLÔME DE DOCTORAT D'ETAT ACCRÉDITÉ PAR LE CAMES

**U**ne équipe d'experts du Conseil africain et malgache pour l'Enseignement supérieur (CAMES), conduite par le Pr Nouhoun Hassane, a évalué, fin novembre, l'Université Kankou Moussa. Le résultat est connu: le Cames reconnaît désormais le diplôme de doctorat d'Etat délivré par l'Université Kankou Moussa.

Cette accréditation est intervenue, il y a un mois. A l'issue de la réunion de Brazzaville sur le Programme de reconnaissance de l'équivalence des diplômes du CAMES, tenue du 26 au 28 novembre 2018. Un sacre continental qui atteste de la qualité de l'enseignement de la médecine dans cet établissement supérieur d'enseignement des sciences de la santé. L'équipe du Pr Nouhoun Hassane, a mené ses évaluations sur des critères stricts et précis, notamment l'identité dans le niveau des études, l'égalité dans la qualification du personnel enseignant, la similitude des critères d'accès à l'enseignement supérieur et l'analogie des programmes.

Créée en juin 2009, l'université Kankou Moussa comporte, aujourd'hui, deux Facultés: la Faculté de Médecine et la Faculté de Pharmacie. En février 2015, l'établissement est accrédité par le Conseil régional d'accréditation de l'Organisation ouest-africaine de la santé (OOAS). En août 2017, le diplôme de doctorat d'Etat qu'il délivre a été aussi reconnu par le Mali.

La faculté des sciences de la santé de l'Université Kankou Moussa est le premier établissement privé d'enseignement supérieur des sciences de la santé au Mali. Les programmes dispensés sont ceux de la Faculté de Médecine- de Pharmacie et d'odontostomatologie du Mali (FMPOS). Aujourd'hui, 250 étudiants provenant d'une vingtaine de pays prennent des cours à l'Université Kankou Moussa. Ils étaient seulement 23 étudiants, il y a moins de 10 ans. Des raisons d'espérer, selon le Pr Sinè Bayo, Directeur de l'établissement.

Retrouvez tous nos articles et annonces sur le site:

[www.jstm.org](http://www.jstm.org)

Voulez-vous publier un article?  
contatez nous à:  
[contact@maadou.org](mailto:contact@maadou.org)

## MINISTÈRE DE L'INNOVATION ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE: 9 AGENTS DÉCORÉS

**Au cours d'une cérémonie, ce lundi, au ministère de l'Innovation et de la Recherche scientifique, neuf agents y compris des chercheurs ont été décorés. La cérémonie était présidée par la ministre Assétou Founè Samaké, assistée par le Grand chancelier des ordres nationaux du Mali.**

Mardochée BOLI



Trois agents ont été élevés au grade de Chevalier de l'Ordre National du Mali. Il s'agit de: Assétou KANOUTE, Lamine Baba CISSE et Fanta N'DIAYE SYLLA. Tous ont reçu leurs médailles des mains de la ministre de l'Innovation et de la Recherche scientifique. «Vous avez tous mérité », a affirmé la ministre en encourageant les autres scientifiques qui n'ont pas été décorés.

Six agents ont été décorés de la médaille du Mérite national avec effigie abeille. Des distinctions remises par le Grand chancelier des ordres nationaux. Ainsi, ont été décorés: Mama DANIOKO, Yacouba KONE, Siaka SIDIBE, Tieman COULIBALY, Amadou TIMBINE, et Sidiki COULIBALY élevés au grade du mérite national.■

## IMPORTANCE DES BREVETS DANS LA RECHERCHE AU MALI: TROIS QUESTIONS À CHARLES MOLINIER

Charles Molinier est Conseiller en Propriété Industrielle. Ancien directeur des Ressources Humaines et financières de l'Organisation Africaine de la Propriété intellectuelle (OAPI), il a fondé en mars 2011, le Cabinet Conseil en Propriété Industrielle Charles MOLINIER (CCPICM). Au cours d'une présentation à laquelle JSTM a assisté, il répond à trois questions sur la brevetabilité des résultats de recherche au Mali.



En cas de résultats satisfaisants, il est procédé ensuite à la recherche de protection par les droits de propriété intellectuelle. Ces droits de propriété intellectuelle sont renforcés et étendus en fonction des marchés visés.

**Qu'est-ce qu'un brevet d'invention?**

Le « Brevet » s'entend du titre délivré pour protéger une invention. Pour faire l'objet d'un brevet d'invention, l'invention doit être nouvelle, impliquer une activité inventive et être susceptible d'application industrielle. Pour envisager la brevetabilité d'un résultat de recherche, il faut que le dit résultat constitue une solution nouvelle apportée à un problème technique.

**Comment passe-t-on de l'idée à la protection par des droits de propriété intellectuelle ?**

L'idée donne l'invention. De l'invention on obtient l'innovation. L'invention vise à donner plus de valeur aux résultats protégés en vue d'assurer leur succès commercial. Quant à l'innovation, elle est l'acceptation du produit ou du procédé, par les consommateurs, ou les utilisateurs finaux.

A partir de l'idée, il est procédé à une recherche documentaire visant à établir la nouveauté et l'applicabilité industrielle.

**Quelle est l'importance des brevets dans la valorisation et la commercialisation des inventions ?**

Le système des brevets contribue à la croissance et au développement économique en créant les conditions propices à la commercialisation des inventions et ce, de plusieurs façons: il incite à créer des techniques nouvelles, ce qui aboutira, notamment, à l'apparition de nouveaux produits et débouchés commerciaux; il offre un contexte favorable à l'application industrielle fructueuse des inventions et des techniques nouvelles et établit le cadre juridique qui stimule l'investissement, y compris par les pays étrangers; il joue un rôle catalyseur dans la commercialisation des inventions et dans leur exploitation à des fins de production; il est un instrument de planification et de stratégies commerciales et industrielles.■

M.T



# DR LY MADANI, CANCÉROLOGUE: « LE NOMBRE DE PERSONNES ATTEINTES DE CANCER EST EN HAUSSE AU MALI »

Le cancer se fait moins parler de lui, mais il tue silencieusement. En 2010, au Mali, les données du registre des cancers montrent que les femmes sont les plus touchées avec 696 cas, soit 51%. Pourtant, l'incidence annuelle des cancers augmentent de plus en plus dans le pays. Quel traitement? A quoi est due cette augmentation? Docteur Ly Madani, oncologue à l'hôpital mère enfant de Luxembourg répond aux questions de JSTM.

Hadjiratou MAIGA

## JSTM : Dr Ly, pouvez-vous nous parler du cancer au Mali ?

**Dr Ly :** Le nombre de personnes atteintes du cancer est présentement en hausse dans notre pays. Même si l'âge est le facteur de risque, le cancer concerne tout le monde. Dans le pays, on rencontre différentes types de cancer. Mais le premier cancer chez les hommes et les femmes c'est le cancer de l'estomac. Le premier cancer chez la femme, c'est le cancer du col de l'utérus suivi de celui du sein. Le second cancer chez l'homme c'est celui de la prostate, la vessie et enfin du colon.

## Vous venez de dire que le taux de personnes atteintes par le cancer est en hausse, à quoi est due cette augmentation ?

Je crois que cela est due au fait que le nombre de spécialistes du cancer augmente dans le pays, car avant il n'y avait pas trop de médecins qui pourraient savoir qu'une personne est atteinte par le cancer même si la personne souffre de la maladie. Donc, c'est normal qu'il y ait une hausse.

## Alors quels traitements sont appropriés pour ces différents types de cancer dont vous parlez ?

Il existe trois types de traite-

ment au Mali : la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie. C'est uniquement à l'hôpital du Mali où la radiothérapie est prise en charge. C'est dans mon service, à l'hôpital mère enfant à Luxembourg, qu'on s'occupe de la chimiothérapie, à Kati et au Point G où il existe des services dermatologiques pour la chimiothérapie. A Kati, il existe également un service où on opère les malades du cancer. A l'hôpital Gabriel Touré, un service oncologie s'occupe spécifiquement des enfants atteints par le cancer en plus de l'opération des malades du cancer.

## Comment ces traitements marchent ?

Les principes de la chimiothérapie c'est d'attribuer des médicaments aux patients ayant la capacité de tuer les cellules cancéreuses qui se trouvent dans le corps. C'est un traitement systémique général contraire à la chirurgie où on doit enlever une partie. La chimiothérapie joue sur tout l'organisme. Le temps du traitement dépend de quel type de cancer dont la personne souffre. De façon générale, le traitement prend six mois, soit tous les 15 jours ou toutes les semaines jusqu'à six mois. Pour la radiothérapie,



Docteur Ly Madani, oncologue à l'hôpital mère enfant de Luxembourg

on utilise des rayons comme médicaments pour détruire les cellules cancéreuses. Généralement, la chimiothérapie soigne la majeure partie des cancers. Toutefois, si un traitement ne marche pas, nous faisons appel à un autre.

## Parait-il que l'immunothérapie est un nouveau traitement pour lutter contre le cancer ?

Oui, mais au Mali, ce traitement n'existe pas. Car c'est un nouveau médicament qui coûte extrêmement cher. Le prix peut aller jusqu'à 100 mille dollars. Les gens n'ont pas les moyens pour acheter ce médicament. Avec la rupture de certains médicaments du cancer, certaines personnes ont du mal à acheter certains médicaments de la chimiothérapie. Ces médicaments étaient donnés gratuitement depuis 2008 par le gouvernement. Mais vu l'augmentation

du nombre de gens atteints de la maladie, ils sont souvent obligés de les acheter à la pharmacie. C'est juste pour dire que c'est difficile que ce nouveau traitement de lutte contre le cancer profitent aux maliens.

## Dans ce cas, que proposez-vous en tant que chimiothérapeute à la population afin de lutter contre le cancer ?

Je leur dirai, de ne pas fumer ni boire de l'alcool. L'alcool est un facteur qui contribue à la manifestation du cancer quel que soit le type. Je les conseille également de venir faire le dépistage précoce, facteur de réduction du risque de cancer. Parce qu'une personne qui saigne souvent par le nez ou en dehors de ces menstrues, ce n'est pas normal. Cela peut être un cancer !■

## LE VÉTIVER, UNE ARME POUR PROTÉGER LES BERGES DU NIGER

**L**e vétiver est une des armes pour protéger les berges du fleuve du Niger et freiner ainsi l'ensablement qui menace le troisième fleuve d'Afrique. Son utilisation est moins coûteuse et facile à vulgariser auprès des populations.

Originaire d'Inde, Le vétiver est très présent dans les zones tropicales du monde.

Cette herbe est très peu exigeante préférant les milieux humides et aimant la pleine lumière pour bien se développer. Le vétiver préfère les sols profonds et sablonneux mais s'adapte à toutes les qualités de terre, même à forte teneur acide ou alcaline, et prospère sans peine jusqu'à 2000 mètres d'altitude.

Au Mali des agriculteurs tirent profit des profondes racines du vétiver pour prévenir l'érosion des sols et retenir la terre dans leurs champs. C'est le cas à Missabougou en commune VI du district de Bamako dans le champ de Kader Sidibé. Ici le Vétiver est planté en haies serrées pour délimiter les parcelles. Hautes de 1 à 3 mètres, fortes, droites, unies et très nombreuses, les tiges de vétiver poussent rapidement.

### Méthode simple

Le vétiver est un moyen simple, pratique, peu cher, demandant très peu d'entretien et très efficace, servant à la conservation des sols et des eaux, au contrôle des sédiments ainsi qu'à la stabilisation et à la réhabilitation des terres.

De par sa nature végétale, il ne détruit pas l'environnement. Lorsqu'ils sont plantés en rangées, les plants de vétiver formeront

une haie efficace pouvant ralentir et répandre les eaux de ruissellement, réduire l'érosion des sols, conserver l'humidité et retenir les sédiments sur place.

Ses racines très longues s'enfoncent tout droit dans le sol, sur plusieurs mètres. « Le vétiver assure la stabilisation des terrains et empêche la destruction des sols par ravinement lors des fortes pluies, constituent en cela une arme de choix dans la lutte contre la désertification. Son usage permet également de conserver l'humidité nécessaire aux cultures car ses profondes racines favorisent l'infiltration des eaux de pluie et prélèvent leur ruissellement », Soutient Sidibé. Il s'est impliqué dans cette activité en 2006 à travers le projet de protection des berges du canal d'évacuation des eaux de pluies du quartier de Missabougou.

Le Mali, pays traversé par le fleuve Niger sur plus de 1700km, connaît le phénomène de dégradation des berges. Pour face à ce problème, la protection biologique des berges du fleuve Niger par le Système de plantation de vétivers a été mis en œuvre dans certains villages et des résultats ont été obtenus. Selon M. Balla Moussa Drabo de l'Institut Ouest-Africain de Protection de l'Environnement (IOAPE), cette technique consiste à creuser des tranchées dans lesquelles sont plantés les vétivers. « Cette plante permet dans une zone d'érosion, de retenir tout ce qui est solide et de laisser couler l'eau » note M. Drabo. Ce qui va permettre un tant soit peu de freiner l'ensablement qui menace le fleuve Niger.■

Harouna FOMBA



## MORTALITÉ EMBRYONNAIRE CHEZ LES VACHES: L'ÉCHOGRAPHIE TRANSRECTALE LÈVE LE MYSTÈRE

Longtemps, la mortalité embryonnaire chez les vaches est restée un mystère pour les peuhls éleveurs. Ce mystère a été percé par Dr Traoré Amadou Ousmane, vétérinaire au Centre International Formation Diffusion Productions Pastorales SARL (C.I.F.D.P. Sarl). Le chercheur a mené une étude sur «l'échographie dans la gestion de la reproduction en médecine vétérinaire rurale au Mali».

Mamadou TOGOLA



En élevage, l'objectif classique est d'un veau par vache et par an. Selon Dr Traoré Amadou Ousmane, on est loin d'atteindre cet objectif dans le milieu des fermes laitières au Mali. L'optimisation de la reproduction des vaches est un impératif absolu pour le spécialiste de la médecine vétérinaire. Cela passe par l'utilisation de l'échographie qui est, selon Dr Traoré, l'un des meilleurs moyens techniques pour déterminer le statut reproductif de la vache. Il permet aussi de suivre le développement et la vitalité du fœtus. Aussi, l'échographie permet de diagnostiquer puis de prendre en charge d'éventuelles pathologies de la reproduction.

Selon Dr Traoré Amadou Ousmane le but de son étude sur «cette technique nouvellement introduite au Mali» est de sensibiliser les éleveurs sur les apports précis dans les cas de pathologies de

la reproduction et la détermination de l'état de la gestation, la taille du fœtus, son âge, sa vitalité et l'état général de l'appareil urogénital chez les bovins.

Apports de l'échographie dans la gestion de la pathologie de la reproduction chez les vaches:

Le contenu, le statut de l'utérus et le diamètre de la lumière de l'utérus et l'épaisseur de la muqueuse utérine sont des variables d'examen importants dans la gestion de la reproduction. Ainsi, l'échographie permet de déterminer le diamètre des ovaires, des follicules et des kystes ovariens. La taille et le nombre de fœtus, l'âge de la gestation en semaines sont des aspects qui permettent de déterminer les anomalies de constitution et de position du fœtus surtout en fin de gestation.



**GRANDE PROMO !!!**

**JUSQU'AU 10 AVRIL  
2019**

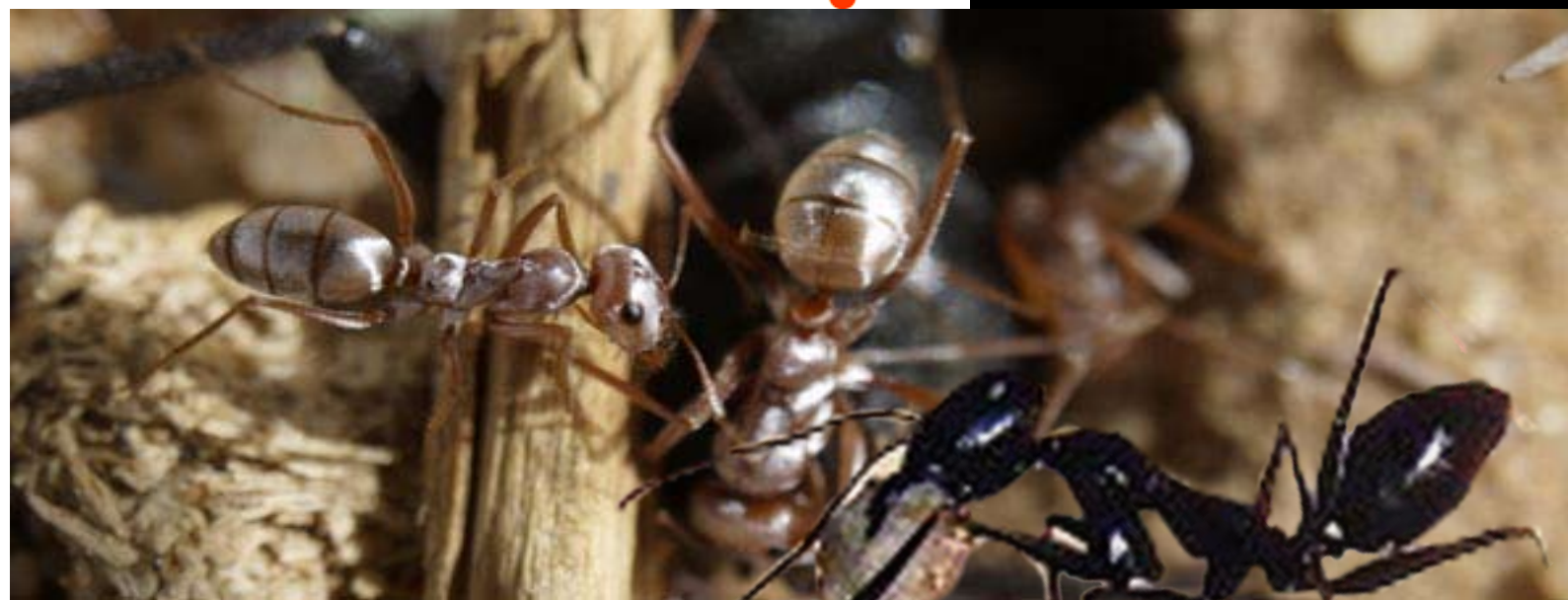
**CRÉEZ VOTRE SITE  
WEB À SEULEMENT :**

**150 000 FCFA**

**APPELEZ NOUS AU:**

**+223 51 29 75 03**

## Le saviez-vous?



### MYRMÉCOLOGIE

#### CATAGLYPHIS SUPERSONICUS BOMBYCINUS EST LA FOURMI LA PLUS RAPIDE DE LA PLANÈTE

**Cataglyphis Bombycinus est une petite fourmi de quelques millimètres vivant dans le désert. Capable de supporter les chaleurs extrêmes du sol saharien, elle vole littéralement sur le sable à 1 mètre par seconde. Si elle avait taille humaine, elle franchirait tout simplement le mur du son!**

Cataglyphis Bombycinus (parfois, Bombycina\*, fourmi des sables, fourmi du désert), comme au moins 4 autres espèces de Cataglyphis vivant dans le Sahara (C. Fortis, C. Savigny, C. Bicolor, C. Mauritanicus) a développé d'étonnantes capacités pour composer avec la chaleur et l'aridité du désert. Tout d'abord, elle vit dans des terriers creusés à même le sable grâce à des mandibules spécialement évoluées pour cette fonction. Si le sol saharien atteint fréquemment les 50 à 70°, le terrier entretient une atmosphère humide et ombragée se maintenant entre 25 et 30°. Pour éviter les confrontations avec ses prédateurs principaux (lézards, notamment), Cataglyphis Bombycinus ne sort que quelques minutes du

terrier chaque jour, pour chercher la nourriture de la colonie, au moment où le prédateur est le moins actif, c'est-à-dire, principalement aux moments les plus chauds de la journée. Pour résister à la chaleur, le corps de la fourmi s'est spécialisé au fil du temps : elle présente ainsi des poils brillants couleur argent qui lui valent le surnom de fourmi d'argent. Ces poils permettent de refléter efficacement lumière et chaleur du soleil. Cataglyphis Bombycinus sait aussi préparer à l'avance son corps à une sortie en milieu à température élevée, en synthétisant des protéines spéciales protectrices (heat shock proteins). Si ces protéines se retrouvent chez la majorité des animaux, elles sont généralement actives en réponse à l'augmentation brutale de la chaleur. Or, La fourmi du désert est capable d'anticiper la production de ces protéines quelques dizaines de minutes avant même d'affronter la température élevée de la surface du désert. La résistance à la chaleur qui en résulte fait de Cataglyphis Bombycinus l'un des animaux terrestres les plus thermo-résistants.

Pour éviter également de se brûler sur le sol sablonneux, Cataglyphis possède des pattes plus longues que les fourmis communes, réhaussant alors son corps par rapport au sol. La technique de course est elle-même étudiée pour préserver la fourmi de l'extrême température du sol, puisque Cataglyphis Bombycinus a appris à courir sur 4 pattes seulement (au lieu de 6) ...

Mais toutes ces capacités formidables paraîtraient presque anodines en comparaison à l'extraordinaire rapidité de cet insecte : bien qu'ayant une taille très modeste de l'ordre de 5 millimètres, Cataglyphis Bombycinus survole littéralement le sol désertique à une vitesse ahurissante d'un mètre par seconde. Si elle avait taille humaine (1m75), elle se déplacerait alors à 350 mètres par seconde! Sachant que la vitesse du son s'établit aux alentours de 343 m/s, elle serait donc capable de franchir le mur du son, et de courir à une vitesse supérieure à Mach1, créant un bang supersonique à chacune de ses prodigieuses accélérations!



# LES GÉNÉRATEURS, UN DANGER POUR LA SANTÉ DES UTILISATEURS

**Rufus Munyu, soudeur dans le comté de Kisumu, au Kenya, dépend de l'électricité pour passer une journée réussie au travail. Rufus, 30 ans, explique que les pannes d'électricité constituent un phénomène courant, surtout par temps de pluie.**

Gilbert Nakweya/SciDev.Net

« Cette région reçoit des précipitations régulières et cela a entraîné de nombreuses pannes », explique-t-il, ajoutant qu'il a dû acheter un groupe électrogène diesel pour l'utiliser comme source d'électricité de secours.

Rufus garde le groupe électrogène en dehors de son entreprise, mais il est obligé de le ranger, lorsqu'il pleut.

« Les vapeurs des groupes électrogènes deviennent salissantes et causent des problèmes d'aération lorsque nous devons répondre aux besoins de nos clients et qu'il pleut dehors », dit-il, ajoutant qu'il n'est pas au courant des conséquences néfastes des générateurs diesel sur la santé.

**DeVynne Farquharson, Université Carnegie Mellon**

Dans les centres de santé, les écoles et les entreprises d'Afrique subsaharienne, les générateurs diesel assurent la veille, juste en cas de panne d'électricité, un phénomène courant dans la région.

Mais selon les experts, plus que de fournir de l'électricité fiable, les générateurs diesel contribuent aux émissions de gaz à effet de serre et ont un impact négatif sur la santé.

Muindi Kanyiva, épidémiologiste et chercheur en pollution atmosphérique au Centre de recherche sur la santé et les populations en Afrique, basé au Kenya, explique à SciDev.Net que les produits chimiques ou les particules fines contenues dans le diesel aggravent les symptômes de maladies affectant les poumons, le cœur et le système nerveux central. »

Les effets à long terme des particules de diesel sur la santé comprennent les cancers, l'inflammation des vaisseaux sanguins et les cardiopathies ischémiques », déclare Muindi Kanyiva.

**Pannes d'électricité et générateurs diesel de secours**

Dans une étude publiée l'année dernière (15 octobre) dans Nature Sustainability, DeVynne Farquharson, l'auteur principal et ses collègues de la Carnegie Mellon University, basée aux États-Unis, a évalué les taux de délestage dans différents pays de l'Afrique subsaharienne.

Selon les estimations de l'étude, au cours d'un mois typique de 2014, le nombre de pannes d'électricité dans les 15 pays africains analysés allait de près d'un en Afrique du Sud à environ 33 au Nigeria.

« Plus les pays connaîtront de pannes, plus il y aura de générateurs diesel », explique DeVynne Farquharson, ajoutant que les pays produisant relativement peu d'électricité à partir de combustibles fossiles génèrent par le réseau central subissent des modifications drastiques des taux d'émission des générateurs de secours à utiliser.

**Résultats négatifs**

Dans un article publié en 2011 dans l'American Journal of Medicine Respiratory and Critical Care Medicine, plus de 90% des entreprises et 30% des foyers nigériens sont équipés de générateurs diesel.



Small diesel generator. Crédit image: Wikimedia Commons

« Au Nigeria, une preuve indirecte de l'impact des gaz d'échappement sur le cancer du poumon est fournie par la prévalence croissante de la maladie chez les citadins non-fumeurs de moins de 60 ans, dont la plupart utilisent des générateurs d'électricité au quotidien », indique l'article.

maisons et des entreprises, contrairement aux centrales électriques qui sont généralement situées loin des lieux d'habitation.

**Des alternatives aux générateurs de secours sont nécessaires**

L'Afrique subsaharienne a besoin de solutions de remplacement aux

« Les gouvernements doivent s'orienter vers des carburants propres pour les véhicules et la production d'énergie. »

Les gaz d'échappement diesel contiennent environ 40 contaminants atmosphériques toxiques, ajoute-t-il.

DeVynne Farquharson dit que les impacts négatifs sur la santé des générateurs diesel pourraient être plus importants que ceux des centrales électriques.

Le chercheur explique que les générateurs diesel sont généralement situés dans les locaux des

diesel de secours ne devraient pas être considérés comme la seule solution au problème du délestage en Afrique subsaharienne.

Les entreprises exploitent maintenant et se concentrent sur l'adoption d'énergies renouvelables telles que le solaire et le biogaz pour garantir leur alimentation en électricité, a-t-il déclaré.

Selon lui, les projets d'énergie renouvelable, tels que les centrales solaires sur le toit installées pour être utilisées par une entreprise ou dans une résidence commerciale, ont tendance à être coûteux.

Par exemple, le coût unitaire des batteries au plomb-acide est de 250 USD (environ 143.000 Francs CFA), tandis que celui des batteries lithium-ion est de 450 à 500 USD (258.000 à 286.000 Francs CFA).

**Préserver l'environnement ou sauver des vies ?**

Anne Omambia, responsable des changements climatiques à l'Autorité nationale de gestion de l'environnement du Kenya, a déclaré que l'approche en matière d'énergie propre devrait être centrée sur le bien commun des personnes.

« Même si nous recherchons la protection de l'environnement, nous devons rechercher un équilibre entre de nombreux aspects, tels que la santé des personnes », explique Anne Omambia.

« Il serait important de disposer d'un groupe électrogène de secours au diesel pour sauver la vie d'un patient dans un hôpital, plutôt que de perdre cette vie. »

Une étude menée au Ghana semble corroborer les préoccupations

d'Anne Omambia, qui montre que le risque de décès dans les établissements de santé « a augmenté de 43% par jour de panne de courant pendant plus de deux heures ».

Selon Anne Omambia, les défis technologiques et financiers auxquels sont confrontés les habitants de l'Afrique subsaharienne sont nombreux, en particulier les principaux obstacles à l'adoption de sources alternatives d'énergie propre telles que l'énergie solaire.

« Je préférerais que nos maisons utilisant des générateurs diesel soient plus lumineuses que celles équipées de lampes à kérosène », a-t-elle déclaré, ajoutant que les lampes à kérosène peuvent entraîner une pollution accrue à l'intérieur des maisons, contrairement aux générateurs diesel qui sont généralement placés à l'extérieur des pièces où vivent les gens.

Jennifer Burney, professeure agrégée et scientifique en environnement à l'Université de Californie à San Diego, aux États-Unis, partage cet avis et ajoute que les principaux facteurs de pollution globaux en Afrique sont les émissions résidentielles provenant principalement des foyers, du kérosène et, de plus en plus, des véhicules de transport.

Mais elle ajoute que les inventaires d'émissions pour le continent ou les pays africains manquent, ce qui rend difficile l'obtention de données précises des contributions du diesel aux niveaux de pollution globaux.

Muindi Kanyiva appelle les gouvernements africains à commencer à éliminer le diesel des marchés à long terme.

« Le coût pour la santé des citoyens est trop élevé et les gouvernements doivent aller dans le sens de carburants propres pour les véhicules et la production d'électricité », a-t-il déclaré. ■



# Pr Adama Diaman Keita, gage d'excellence et de qualité à l'USTTB

Recteur de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies (USTTB), Adama Diaman Keita occupe ce poste depuis la création de cette université en 2011. Sa vision et l'engagement de son équipe ont valu à l'université le prix de « International Award in Excellence & Quality » décerné par Business Initiative Directions (BID). JSTM vous retrace le parcours de ce chercheur malien de renommée internationale.

Né en 1962 à Farena dans le cercle de Kita, Adama Diaman Keita est titulaire d'un doctorat d'Etat, obtenu en 1990, à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie Bamako (ENMP). Sa thèse a porté sur la: «Contribution à l'étude des abcès amibiens du foie à Bamako (à propos de 10 cas). Traitement court par le Tinidazole». Spécialisé en radiologie et en imagerie médicale, la carrière universitaire de Dr Keita débute en 1992, avec un poste d'Assistant en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale à l'ENMP.

Praticien à ces débuts, Dr Keita fait ses preuves dans la région de Mopti où, il occupera de 1991 à 1992 le poste Médecin-chef à Djenné avant de connaître une carrière universitaire fulgurante. Chef de Clinique Associé en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale à

Arrêté en janvier 2007. Trois ans plus tard, il accède au grade de Professeur titulaire.

Chef de DER de Médecine et Spécialités Médicales de la Faculté de Médecine Pharmacie d'Odontostomatologie (FMPOS), anciennement appelée ENMP, et Coordinateur Adjoint du Cycle de Formation du C.E.S de Radiologie et d'Imagerie Médicale de la FMPOS, Pr Keita est désigné pour diriger la jeune administration de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies (USTTB), à la scission de l'Université de Bamako en quatre entités. En 2013, à la suite d'un appel à candidature, il occupe définitivement le fauteuil de Recteur de l'USTTB.

## La modernisation de l'enseignement supérieur... un combat permanent

A l'USTTB, un plan stratégique

## « Tous les étudiants qu'on forme doivent trouver un emploi »

la Faculté de Médecine de Brest, France, Dr Keita obtient le grade de Maître-Assistant aux Comités Techniques Spécialisés (CTS) du CAMES-Médecine, session de N'Djamena en Juillet 2000. Il est promu Maître de Conférences par

guide étape par étape les actions de l'établissement. Ainsi, l'accent est mis sur l'excellence, la formation et l'employabilité des étudiants. «Tous les étudiants qu'on forme doivent trouver un emploi», assure professeur Keita.

## SES PUBLICATIONS

### • PUBLICATIONS ÉCRITES

A.D. Keita, M. Kané, C.O. Guinto, G. Landouré, S. Traoré, M. Karembé, M. Touré, A.K. Diallo, S. Fongoro, S. Sidibe, M. Traoré, I. Traoré. Apports de la Tomodensitométrie dans la prise en charge des tumeurs cérébrales à l'hôpital du Point G (Mali) : *Mali Médical* 2007, T XXII N° 2 pp : 14- 18.

A.D.Keita<sup>1</sup>, M. Sacko<sup>2</sup>, A. Landoure<sup>2</sup>, Y.I Coulibaly<sup>3</sup>, A. Gabrielli<sup>4</sup>, A. Doucouré<sup>2</sup>, S.V. Coulibaly<sup>1</sup>, E.Bosque-Oliva<sup>5</sup>, A. Fenwick<sup>5</sup>, & M. Traoré<sup>3</sup>. Apport de l'échographie dans l'étude de la morbidité due aux schistosomiasés dans une population adolescente et adulte de la région de Ségou au Mali : *Mali Médical* 2010 XXV N° Spécial.

### • COMMUNICATIONS ORALES

A.D. Keita, Y.I. coulibaly, C.F. Traoré, B. Dembelé, S. Coulibaly, A Klion. Apport de l'échographie haute définition dans l'étude de la filariose lymphatique au Mali: *Lymphatic filariasis days 3rd edition FMPOS, Bamako, 10th Jul 2007.*

2009. Sacko, A. Landouré, A.D. Keita Journées schistosomiasés à Entebbe Imperial beach hôtel Ouganda, 10-12 Août 2009.

© En savoir + sur [www.jstm.org](http://www.jstm.org)

Cela suppose qu'ils sont en phase avec les besoins de l'économie notamment le secteur industriel, le secteur médical ou encore le secteur minier. «Nos programmes doivent correspondre aux besoins de ces secteurs » explique prof. Keita.

Pour l'atteinte de cet objectif, l'université collabore avec le patronat pour certaines formations et stages. Les étudiants en fin de cycle sont orientés dans des structures partenaires pour un stage voire pour un emploi. Tout ce processus, explique l'enseignant, nécessite la mise en place des filières professionnalisantes. La qualité, indique Pr Keita, c'est aussi l'adoption des programmes





d'enseignement innovants et la formation des formateurs. «Nous achetons du matériel et, les laboratoires sont mis à niveau pour répondre à cette exigence de qualité », affirme le recteur.

Quand le virus Ebola est apparu dans le pays, se souvient-il, c'est à l'USTTB que tous les diagnostics se faisaient. «C'est une prouesse que

tionner.

A l'USTTB, la gouvernance répond à plusieurs exigences de qualité. D'abord, explique le recteur, il y a un conseil d'administration qui se réunit régulièrement pour juger de la qualité des projets de recherche avec les staffs des Centres d'excellence comme le Centre d'excellence africaine de bio-in-

assure Pr Keita, l'USTTB est à son quatrième contrat. Pour les quatre prochaines années, l'université sera beaucoup sollicitée par BID pour faire valoir des expériences et des résultats de recherche.

#### Distinctions

Chevalier de l'ordre National du Mali, Pr Adama Diaman Keita



Pr Adama Diaman Keita, Recteur de l'Université des Techniques et des Technologies (USTTB)

nous avons développé avec nos partenaires techniques», témoigne avec fierté, l'enseignant-chercheur.

#### Des réformes payantes...

Le 23 septembre 2018, à Frankfurt (Allemagne), l'USTTB reçoit le prix International Award in Excellence & Quality décerné par Business Initiative Directions (BID). BID est un organisme international basé en Europe. Il décèle les sociétés qui cultivent la qualité à travers le monde dans tous les domaines. Business Initiative Directions envoie anonymement des enquêteurs pour voir comment les structures travaillent pour ensuite les sélec-

formatique sis à la Faculté des Sciences et Techniques (FST). Le conseil porte aussi son regard sur les projets de recherche de plateformes telle que la Plateforme de la Technologie de l'information et de la communication et la Plateforme de l'UEMOA que l'université abrite et qui permet de former les étudiants.

Nous avons aussi, poursuit le recteur, un contrat de performance avec le gouvernement du Mali à travers la Banque mondiale. L'institution financière internationale nous finance et l'Etat malien se porte garant pour que nos ressources ne diminuent pas. Cette année,

est Membre de plusieurs sociétés savantes, notamment: la Société Médicale du Mali, la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF), la Société Française de Radiologie (SFR), le Conseil Consultatif Général (CCG) du CAMES, la conférence des Recteurs et Présidents et Directeurs Généraux (CRPDG/REESAO) du Réseau pour l'excellence de l'enseignement supérieur en Afrique de l'ouest (REESAO)...■

**Hadjiratou Maïga / Mamadou Togola**

# ESPACE PUB A COMMANDER 79269577





Vient de paraître

Ce livre a été lancé officiellement le 19 février par le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) sous le Parrainage de Monsieur le Ministre de la Santé et de l'Hygiène Publique. Il se penche sur le concept « Métier, Philosophie et Action ». Le métier pris comme exemple ici, est la Chirurgie.

Pour soigner un Humain, il ne saurait y avoir d'à-peu-près. Cet impératif fait que la prise en charge des pathologies en chirurgie, nécessite une équipe pluridisciplinaire, un plateau technique normalisé, des intrants accessibles et une gestion. Cette harmonie avec son pesant moral, font l'équilibre du praticien et lui permettent de s'épanouir: c'est une philosophie de la chirurgie.

Ce manuscrit intitulé «**Une Main, Une Philosophie, Un Combat : Critique de mon métier**» rapporte des faits/vécus qui traduisent philosophiquement une vie de chirurgien malien et africain. Ce vécu pourrait ressembler au parcours de tout autre professionnel.

La finalité recherchée étant d'inciter les acteurs à s'impliquer davantage pour une pratique de qualité et réduire la frustration grandissante entre soignants/soignés.



### A propos de l'auteur:

Né le 07 février 1965 à Bamako, le Professeur **Sadio Yéna est chirurgien**, chef du département de chirurgie thoracique de l'hôpital du Mali et enseignant à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako.

Professeur Titulaire des Universités, Pr Sadio Yena est auteur de plus de 100 publications scientifiques internationales dans les revues indexées avec comité de lecture scientifique.

Humaniste convaincu et innovateur, il a contribué profondément au développement de sa discipline au Mali et dans la sous-région ouest africaine.

Il est compté parmi ceux qui ont initié et promu au Mali et en Afrique : la télémédecine, la médecine de famille et les soins à domicile, la chirurgie en milieu rural, la lutte contre la maladie par un chirurgien au sein de la communauté, l'art et la culture dans le domaine de la santé ...



Pour toute commande veuillez appeler: **+223 66 75 80 79**

## A 13 ANS, CETTE GÉNIE DU CODAGE A CRÉÉ UNE APPLICATION POUR LOCALISER LES ENFANTS PERDUS

Grâce à sa maîtrise précoce du codage, Tomisin Ogunnubi a créé à l'âge de 13 ans une application mobile très populaire qui sert à localiser des enfants perdus.



Le Nigéria est tristement célèbre pour l'enlèvement de 276 jeunes filles par les terroristes de Boko Haram en 2014. Face à ces faits, il est remarquable qu'à l'origine d'une application mobile téléchargée plus de mille fois depuis 2016 sur Google Play et destinée à retrouver des enfants perdus soit une jeune Nigériane âgée en août 2018, de quinze ans seulement.

C'est à l'âge de douze ans que Tomisin s'est initiée au codage. Capable de créer des applications, elle s'est alors demandé comment aider son environnement. Son dévouement s'est porté sur une situation dont elle pourrait potentiellement être victime, celle des enfants qui se perdent.

Elle a donc créé My Locator, une application dédiée à retrouver leur trace. My Locator permet aux enfants de se localiser dans leur environnement et se retrouver si ils se perdent. En enregistrant un numéro de sécurité dans l'application, ils peuvent aussi joindre un proche en cas d'urgence où alerter directement les

urgences de l'Etat de Lagos à l'aide d'un bouton. De leur côté, si des parents s'inquiètent de la disparition de leur enfant, ils pourront localiser sa position.

Outre garantir la sécurité de plusieurs centaines d'enfants dans son pays, le talent de Tomisin Ogunnubi a permis d'ouvrir des portes dans son école. Alors que les cours de codage étaient

originellement donnés au lycée, les performances de la jeune fille ont amené les responsables de son établissement à enseigner cette discipline dès le collège.

Tomisin Ogunnubi, qui a déjà été récompensée par plusieurs prix travaille actuellement sur la construction d'un bâtiment destiné à accueillir des commerces d'entrepreneurs adolescents. Elle espère que cet environnement leur permettra de développer leur esprit d'entrepreneuriat et de poser ensemble, dès leur jeunesse, les pierres d'une solide et responsable économie nigériane. ■



# www.jstm.org

## N°1 en Journalisme Scientifique au Mali

ARTICLES RÉCENTS

Chômage des jeunes: les 7 solutions du patronat malien

À LA UNE, ÉCONOMIE

ENVIRONNEMENT, SANTÉ  
VEDETTE  
Pollution de l'air à Bamako: Un seuil (très) critique

