

SCIENTIFIQUE DU MOIS

A portrait of Pr. Diola Bagayogo, a man with short dark hair, wearing glasses, a dark suit jacket, a white shirt, and a red patterned tie. He is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression.

# PR. DIOLA BAGAYOGO

## DE N'TOMIKOROBOUGOU AU SUMMUM DE LA PHYSIQUE MONDIALE

Page 14

### EDUCATION

Langues nationales dans  
l'enseignement fondamental :  
un handicap au développement  
du système éducatif malien ?

### SÉKOUMAMADOU

le Malien détenteur de  
trois brevets de l'OAPI

### AGRICULTURE

Trempage de semences  
: une technique de semis  
conseillée par l'IER

# www.jstm.org

## N°1 en Journalisme Scientifique au Mali

ARTICLES RÉCENTS

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

Chômage des jeunes: les 7 solutions du patronat malien

A LA UNE, ÉCONOMIE



©Abel Design

### SOMMAIRE

LE MENSUEL SCIENTIFIQUE N°03 NOVEMBRE 2018

#### ACTUSCIENCE NATIONALE

# 4



**4 Consommation du margouillat** : quels effets chez l'homme ?

**5 Langues nationales dans l'enseignement fondamental** : un handicap au développement du système éducatif malien ?



**8 Trempage de semences** : une technique de semis conseillée par l'IER

**9 10e Symposium malien sur les Sciences Appliquées** : JSTM partenaire de l'évènement



**10 La mentalité de migrant**: Les 08 facteurs qui poussent à partir

**12 Sékou Amadou Traoré**: le Malien détenteur de trois brevets de l'OAPI

#### SCIENTIFIQUE DU MOIS

# 14 A LA UNE



**14 Pr. Diola Bagayogo** : De N'tomikorobougou au summum de la physique mondiale

#### ACTUSCIENCE INTERNATIONALE

# 18



**18 Un an d'écart indispensable entre deux grossesses**

#### TECHNOLOGIE INVENTION

# 22



**22 Embouteillage à Bamako** : Une appli mobile peut-elle aider à fluidifier la circulation ?

Le mensuel scientifique est une publication numérique éditée par le Journal Scientifique et Technique du Mali (JSTM SARL)

La publication est envoyée chaque mois à plus de 10 000 web lectures

## CONSOMMATION DU MARGOUILLET: quels effets chez l'homme ?



De son nom scientifique « agama agama », le margouillat est beaucoup prisé par les jeunes dont l'âge oscille entre 8 et 14 ans, voire plus. Une étude menée par des chercheurs africains révèle que le margouillat est le vecteur de six espèces parasitaires.

« Comme tout animal, le margouillat peut apporter des éléments protéiniques à l'individu qui en consomme. Cependant il contient un réservoir de bactéries et de virus qu'il ne faut pas ignorer » souligne Dr Abdallah Traoré du Laboratoire Central Vétérinaire du Mali (LCV). L'agama agama est l'une des espèces du genre Agama. La plus couramment rencontrée en Afrique subsaharienne. Le margouillat mesure entre 28 à 40 cm et a une durée de vie qui part de 5 à 10 ans.

Selon une étude parue en 2007, le margouillat est le vecteur de nombreux protozoaires et helminthes. En effet, sur 310 spécimens prélevés par les chercheurs, quatre espèces de nématodes, une espèce de cestode et une espèce de trématode ont été retrouvées sur l'animal. La prévalence la plus élevée concernait les nématodes, en particulier Strongy-

luris brevicaudata (82,3% d'infection). « Les margouillats mâles adultes étaient plus parasités que les femelles », ajoute Dr Amadou OUMANI de la Faculté d'Agronomie et des Sciences de l'Environnement (Univesité Dan Dicko Dankoulodo de Maradi).

Au Mali, la traque et la consommation des margouillats sont des pratiques quasi culturelles pratiquées par les gamins et qui leur permettent non seulement de raffermir les liens d'amitié et de fraternité mais aussi d'acquérir une dextérité aux tirs et quelques notions de chasse. De l'avis de quelques adultes, aucun fils originaire du Mali et ayant fait l'enfance au village, ne peut prétendre n'avoir pas chassé ou consommé du margouillat. Cependant, bien qu'étant une pratique culturelle, la consommation du margouillat peut provoquer une inflammation localisée et des infections intestinales chez l'homme. ■

## Langues nationales dans l'enseignement fondamental: un handicap au développement du système éducatif malien?



Depuis 1983, plusieurs études ont été menées sur l'utilisation des langues nationales dans l'enseignement fondamentales. La dernière étude faite par Seydou LOUA de l'Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako, démontre que les parents d'élèves se disent défavorables à l'utilisation des langues et qu'elle peut être considérée comme l'un des facteurs de la baisse de niveau actuelle des élèves.

« Nous n'avons pas l'intention d'affirmer que tous les parents d'élèves du Mali sont contre, cependant c'est la tendance qui se dégage dans la ville de Bamako » a souligné M. Seydou Loua.

L'étude a porté sur un échantillon de 144 parents d'élèves constitué de 95 hommes et 45 femmes. 104 dont 72,22% affirment n'avoir pas été informés sur l'utilisation d'une langue nationale à l'école de leurs enfants avant leur inscription. Ceux qui ont été informés, affirment en majorité qu'ils n'ont pas eu le choix, car ils ont scolarisé leurs enfants à l'école la plus proche de leur lieu d'habitation pour des raisons financières. L'utilisation des langues nationales dans l'enseignement fondamental

malien a commencé en 1979, devenue pédagogie convergente huit ans plus tard. Elle s'est développée grâce au Programme Décennal de Développement de l'Education en 1998, et continue actuellement avec le curriculum de l'enseignement fondamental qui utilise 11 langues nationales dont le bambara, fulfulde, songhay, tamasheq, dogon, soninké, bobo, sénoufo, bozo, minianka et khassonké.

Aujourd'hui, plus de 96 % des parents d'élèves ayant un niveau d'études supérieures sont défavorables à l'utilisation des langues nationales dans l'enseignement fondamental. Ils avancent des arguments sur la baisse de niveau des élèves en français, l'insuffisance de formation continue des enseignants, l'importance des langues



### NOS SPECIALITES

- Création de site web
- Cartes professionnelles
- Cartes de visites
- Cartes de mariage
- Création de logo
- Imprimerie
- Affiches publicitaires

APPELEZ NOUS AU:  
+223 51 29 75 03

nationales sur le plan international, le nombre de langues utilisées et la mauvaise application du curriculum de l'enseignement fondamental.

Si pour la majorité des parents la langue nationale constitue « un handicap au développement du système éducatif », ce n'est pas le cas pour cette minorité. Pour les parents favorables, l'utilisation d'une langue nationale en soi ne constitue pas un problème au niveau de l'enseignement. Car cela renforce l'identité nationale et culturelle, valorise la langue utilisée et doit être une fierté pour tous

les pays. Tous les pays développés utilisent une langue nationale comme médium d'enseignement.

Cependant le cas du Mali est entaché par beaucoup d'insuffisances notamment le nombre de langues utilisées, l'insuffisance dans la formation initiale et continue des enseignants, l'insuffisance de matériels, etc. Toutes ces difficultés rendent réticents les parents à l'utilisation des langues nationales dans l'enseignement fondamental. ■

## DOMAINES CLÉS DE LA RECHERCHE DANS NOS UNIVERSITÉS

**L**es domaines clés retenus lors des échanges sont l'Agriculture, le Paludisme, la sécurité alimentaire, la religion, la sante, l'environnement et les questions de territorialité.

Il y a une grande tradition de recherche à l'USTTB notamment au niveau de la recherche biomédicale. Dans le secteur de la santé, cette université fait beaucoup de recherches depuis les années 1990. Cela a commencé avec la recherche sur le paludisme. Aujourd'hui, il y a beaucoup de problèmes qui ont été réglés à ce niveau. En plus du paludisme, elle cherche des résultats dans le domaine de la filariose mais aussi dans plusieurs autres tels que la tuberculose, le VIH Sida voire les TIC. Elle fait de la recherche sur les maladies émergentes telles qu'Ebola. En 2016, elle a inauguré un Centre universitaire de recherche clinique basé au Point G. Dans celui-ci, elle a mis des matériels très sophistiqués qui doivent servir de supports pour toute la sous-région.

Au niveau de la Faculté des Sciences et Techniques, elle mène des recherches notamment dans le cadre des minerais, la géologie, la chimie, l'informatique. Actuellement, elle a une équipe qui crée des logiciels. Entre 2013 et 2014, elle a produit son premier logiciel d'inscription en ligne au Mali. Ce logiciel était une marque de fabrique locale et surtout made in USTTB, dira Pr Keita Diaman Adama. C'était l'œuvre des chercheurs, des enseignants de cette université.

En plus, l'université fait des recherches sur les eaux et les énergies renouvelables et a un centre international d'excellence en bio-informatique. Ce laboratoire qui est aussi un centre de formation octroie des masters en bio-informatique. C'est pratiquement le seul dans la sous-région qui permet de dispenser des cours depuis les Etats-Unis jusqu'à Bamako. Cette année, il pourra passer à la phase d'internationalisation puisqu'il y a quelques étudiants étrangers qui se sont inscrits.

Il y a deux années successives où le Mali a remporté des prix grâce aux étudiants de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS).

## 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](mailto:contact@maadou.org)

**Tél.:** + 223 79 26 95 77 - 72 19 10 15

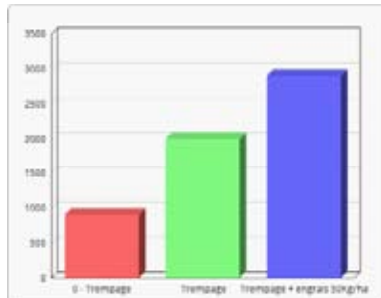


## Trempage de semences: une technique de semis conseillée par l'IER

Elle permet à un agriculteur de doubler son rendement annuel. Surtout avec un peu d'engrais. Avec le trempage de semences, le Mali se dirige vers l'autosuffisance alimentaire, selon Dr Adama Coulibaly, agronome physiologiste.

« Si la technique de trempage de semences est adoptée par la moitié des paysans maliens, le surplus de production pourrait dégager, annuellement, 96 milliards de FCFA », a indiqué Dr Coulibaly, dans un exposé sur le sujet. Une technique qui fait partie du programme d'adaptation au changement climatique des paysans.

L'importance de cette technique réside dans la non-viabilité de certaines graines. Cela peut être la cause d'un échec lors du semis. Les graines peuvent être mortes parce que non fertilisées lors du processus naturel ou bien lorsqu'elles sont trop âgées ou encore lorsqu'elles ont été mal



Effets du trempage des semences et d'apport de microdoses d'engrais sur le rendement du sorgho

conservées avant le semis. Il faut savoir aussi que la durée de vie d'une graine est très variable, dépendant de l'espèce et de la technique de conservation. Certaines graines ont une durée de vie très courte, d'autres plusieurs années. Le trempage de semences consiste à tremper les graines dans l'eau avant le semis. Cependant, il obéit à un processus bien défini. Il faut d'abord tamiser la semence afin de séparer les bonnes

graines des mauvaises. Ensuite, les graines sont trempées dans l'eau. La durée dépend de la culture vivrière. Il faut compter 08 heures pour le riz, 12 heures pour le maïs et 3 à 4 heures pour l'arachide, le niébé et le sésame.

Les grains flottants sont éliminés. Enfin, le reste est étalé au soleil pendant deux heures minimum.

Cultivées dans ces conditions, assurent les experts, les semences qui habituellement font quatre jours lèvent de terre en, seulement, 24 heures. Le taux de germination et la rapidité de levée sont déterminés par la température moyenne.

En terme d'avantages, l'Institut d'Economie Rurale assure que la technique de trempage permet d'améliorer: l'établissement des cultures en réduisant le temps d'émergence des plants du sol; le rendement des cultures mil et sorgho de 20 à 50%; l'effet des microdoses d'engrais sur la culture; l'efficacité d'utilisation de l'engrais de 20 à plus de 50 kg de grain par kg d'engrais et le rapport valeur de la production sur coût de la production. ■

@Mamadou\_togola

## JSTM #1

## 10e Symposium malien sur les Sciences Appliquées: JSTM partenaire de l'évènement



Le Journal Scientifique et Technique du Mali (JSTM), partenaire de la Société malienne des Sciences appliquées (MSAS), a assuré la couverture médiatique du 10e Symposium malien sur les Sciences Appliquées. C'était du 22 au 27 juillet 2018 au Mémorial Modibo Keita.

Des articles sur les temps forts du symposium, un stand d'exposition, des interviews avec des chercheurs, des reportages vidéo, une interview vidéo avec le tout nouveau président de la Société malienne des Sciences appliquées... Bref, avec une équipe dynamique, dont deux cameramen, un reporter-photo, un rédacteur en chef et un chef d'équipe, votre journal a relayé en temps réel l'évènement.





## La mentalité de migrant: Les 08 facteurs qui poussent à partir



Avec plus de 4 millions de compatriotes qui vivent à l'étranger, le Mali est un pays d'immigration par excellence. Dans certains pays d'accueil, les Maliens sont victimes de toutes sortes d'abus. Chercheur à l'Université de Bamako, le sociologue Brema Ely Dicko tente de comprendre les facteurs qui poussent les jeunes Maliens à aller à l'immigration. Il est Coordinateur au Mali du projet «The migrant project».

Pourquoi partir? Qu'est-ce qui pousse une personne à tout abandonner (femme et enfant) pour partir à l'aventure. Pour Dr Brema Ely Dicko, les raisons sont multiples. Elles diffèrent d'une personne à une autre, d'une zone géographique à une autre. Le chercheur Dicko a déterminé, au total, 08 facteurs qui sont, selon lui, à l'origine de la migration, régulière ou irrégulière, des populations:

- **Facteurs économiques :** Quête de besoins primaires, chômage;
- **Facteurs culturels (identitaires):** Prestige social, Inscrit dans les mœurs depuis le commerce transsaharien;
- **Facteurs sociaux et démographiques:** Compétition autour des ressources, quête de mobilité sociale; pression démographique sur le foncier agricole;
- **Facteurs politiques:** Crise politique, persécution du fait des opinions, rébellions successives;

- **Facteurs climatiques:** Sécheresses successives (notamment au Mali en 1973 et 1984), faiblesse de la pluviométrie;
  - **Facteurs éducatifs:** Quête de certains diplômes (Master, Doctorat);
  - **Facteurs sanitaires:** Quête de soins médicaux pour cette maladie (diabète, hypertension, etc.)
  - **Facteurs symboliques:** Satisfaction de la curiosité, achats de certains objets de la modernité.
- «Partir est un droit, mais il faut créer les conditions du départ», affirme Dr Brema Ely Dicko. Pour le chercheur, on ne peut empêcher quelqu'un de partir où il veut. Cependant, il faut choisir l'immigration régulière. Cela passe aussi par des bourses d'études.■

@Mamadou\_togola

## LE SAVIEZ VOUS?

Un homme sur trois est un pur mouton.

C'est un triste constat : dans une situation perceptive ambiguë, un homme sur trois renonce à ses propres convictions pour adhérer à celle de son groupe, quand bien même les convictions du groupe iraient à l'encontre de la réalité.

Cette étonnante observation est issue d'une expérience désormais célèbre d'un chercheur américain, Solomon Asch, réalisée en 1951.

Dans cette expérience, on demandait à 8 personnes de comparer la longueur d'une ligne dessinée sur un carton, avec la longueur de trois autres lignes également sur carton. A charge pour les 8, de déterminer laquelle des trois lignes correspondait en longueur à la ligne initiale. L'expérience était bien entendue truquée : 7 personnes parmi les 8 étaient en fait complices des chercheurs, et devaient émettre une réponse prédéterminée.

L'expérience se déroulait donc ainsi : les 6 premières personnes (complices) donnaient à tour de rôle la même réponse (fausse ou vraie), la 8ème également. La 7ème personne était celle dont on mesurait les réactions (sujet appelée «sujet naïf»). Asch renouvela plusieurs fois l'expérience avec de nouveaux sujets naïfs. Or, il advint que...

Lorsque les 7 complices donnaient volontairement la même fausse réponse, le sujet naïf les imitait et donnait la même fausse réponse, allant à l'encontre de ses propres perceptions, systématiquement une fois sur trois. Il ne s'agissait pas d'un défaut de perception : si l'expérience se déroulait individuellement plutôt qu'en groupe, les sujets naïfs donnaient toujours la bonne réponse. C'est donc bel et bien parce que le groupe votait massivement pour une mauvaise réponse, que le sujet naïf se conduisait en parfait mouton, jusqu'à mentir ou déformer ses propres perceptions.

D'autres auteurs confirmèrent cette conclusion et l'affinèrent : Wilder (1977) montra que plus le groupe était important, plus le taux de fausses réponses données volontairement par les sujets naïfs augmentait. Costanzo montra quant à lui (1970) que la pression de conformité était maximale à l'adolescence (un ado sur deux serait un parfait mouton) et s'établissait à une proportion d'un sur trois vers 20 ans.

## Sékou Amadou Traoré: le Malien détenteur de trois brevets de l'OAPI

Une pompe manuelle à vide, un électrolyseur à capacité variable ou encore un condensateur pour se protéger contre le court-circuit. Au total Sékou Amadou Traoré détient trois brevets de l'Organisation africaine de la Propriété intellectuelle (AOPI).

Des inventions à bénéfices multiples. Avec des impacts sur la santé des populations et sur l'environnement, assure l'inventeur, Sékou Amadou Koné. Ce professeur d'anglais au lycée Luc Sangaré réclame, au total, la paternité sur une dizaine d'invention. En plus des trois brevets d'inventions, il détient deux «procès-verbaux de dépôt de demande de brevets» de l'OAPI. Une pompe manuelle pour vider l'air. Selon l'inventeur, un réparateur de moteur de véhicule peut avoir besoin de vider l'air de son appareil. Mais sans



produire de l'oxygène», a expliqué Sékou Amadou Traoré.

L'autre avantage des inventions du professeur d'anglais, c'est leur utilisation possible pour les expériences scolaires. L'enseignant déplore, au Mali, une école de théorie. «La plupart des professeurs de physique n'ont jamais vu un électrolyseur. Ces inventions, une fois améliorées, peuvent aider à faire des expériences pratiques dans nos écoles», argumente-t-il.

Au Mali, les inventeurs ont la vie dure. Sékou Amadou Traoré en sait quelques choses. Car, faute de financement, toutes les inventions de Sékou Amadou Traoré sont des prototypes. Aujourd'hui, l'enseignant vacataire est à la recherche de financement, pour dire-t-il, industrialiser ces trouvailles. Présent à la cérémonie, le directeur du Centre national de la Recherche Scientifique Pr Abdoulaye Dabo a promis son aide à l'inventeur. ■

@mamadou\_togola

“ **Le Mali importe de l'oxygène qui coûte cher. Avec cette invention, chaque hôpital peut produire de l'oxygène**

**Sékou Amadou T.**

électricité, il est bloqué. Avec la «pompe manuelle à vide», la solution est vite trouvée. «On vide l'air manuellement avant de le remplacer par le gaz», expose Traoré.

La fierté de Traoré, c'est aussi son «électrolyseur à capacité variable». L'appareil permet de produire le sodium. Il peut, sous d'autres variantes, produire de l'oxygène pour la réanimation des malades dans les hôpitaux. «Le Mali importe de l'oxygène qui coûte cher. Avec cette invention, chaque hôpital peut

# JSTM.ORG

*vous accompagne  
dans vos événements  
scientifiques partout au  
Mali*

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

**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**

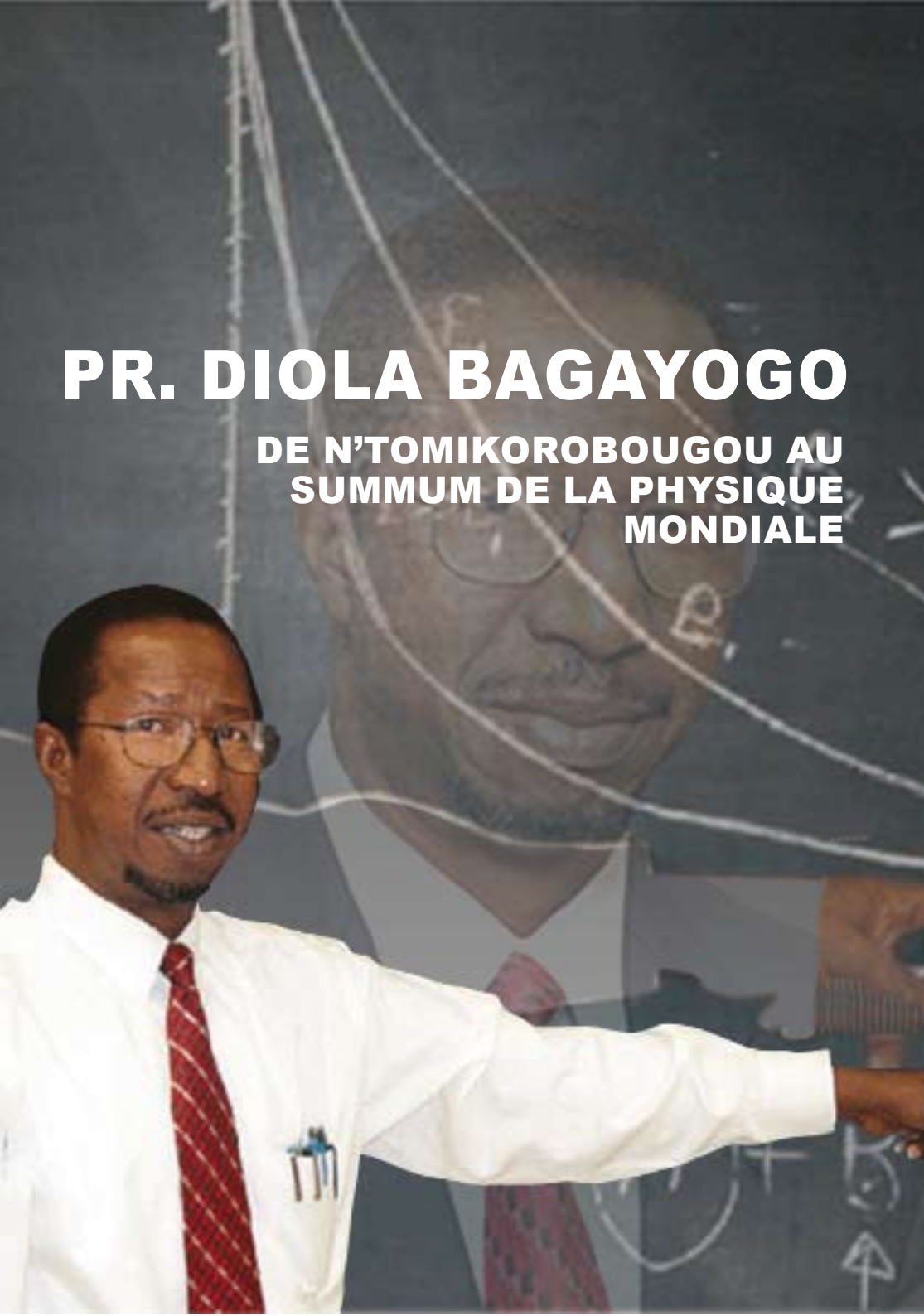
Mamadou TOGOLA  
mamadou.togola@jstm.org

**Rédaction**

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

**Infographiste**

Mordocai A.



# PR. DIOLA BAGAYOGO

DE N'TOMIKOROBOUGOU AU  
SUMMUM DE LA PHYSIQUE  
MONDIALE

Diola Bagayogo est l'un des plus grands sinon le plus grand professeur distingué de physique à l'Université du Sud dans l'Etat de la Louisiane aux États-Unis d'Amérique. Sa dernière découverte sur les propriétés électroniques lui a valu une renommée internationale. Portrait d'un Malien particulièrement brillant.

**A** première vue rien ne vous prouve que vous êtes devant un éminent professeur de physique, encore moins le plus grand physicien au monde. Taille moyenne, teint légèrement clair, sac en main en cuir, le poids de ses 50 berges et poussière n'a touché en rien à sa vive allure. D'un abord assez facile, Diola n'a opposé aucune objection à notre demande d'interview. Doté d'une intelligence hors du commun, Diola a commencé son cycle à l'école fondamentale de N'tomikorobougou, puis au lycée avant d'entrer le bac en poche à l'École normale supérieure, section physique et chimie. Avec sa maîtrise en main, le jeune professeur va enseigner pendant deux ans au lycée de Sikasso. C'est là-bas qu'il décroche en 1975 une bourse « Atlas » des USA pour poursuivre ses études doctorales aux USA. Le doctorat décroché

en 1983, débute alors pour le jeune Malien une carrière professionnelle mouvementée. « Je suis revenu en Afrique en 1983 mais pas au Mali pour une année. Je suis retourné aux USA en 84 et depuis lors je suis à l'Université du Sud qui est le seul système universitaire noir aux USA, le campus où je suis est le plus grand. Je fais des recherches et tout se passe bien », informe-t-il. Dans cette prestigieuse université, Diola a un emploi de temps qui se calcule



*Je ne sais pas si je suis le plus grand physicien du monde, mais mon ambition est en tout cas d'être parmi les meilleurs physiciens...*

**Pr Diola Bagayogo**

## AG AGENDA

Concernant cette rubrique, adressez-vous à Mardochée BOLI  
Tel.: 79 26 95 77 - mardochee.boli@jstm.org  
Directeur des Opérations du Journal Scientifique et Technique du Mali - BP 02 Bamako

**24 OCTOBRE:**

**Atelier sur le  
Managment 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

mathématiquement. « Le 1/4 de mon temps, je délivre des cours, les 2/4 sont consacrés à l'encadrement de mes nombreux étudiants puisque j'ai créé l'Académie de Tombouctou pour former des étudiants de façon exceptionnelle. Le dernier 1/4 de mon temps est consacré à la recherche », explique-t-il.

Florilège de récompenses

Les performances enregistrées par cette Académie lui ont valu deux prix présidentiels américains d'excellence en sciences et technologie. Qu'est-ce que ça fait d'être le plus grand physicien du monde ? A cette question, le Pr. ne peut s'empêcher de s'éclater en rires avant de nuancer un peu notre qualificatif. « Je ne sais pas si je suis le plus grand physicien du monde, mais mon ambition est en tout cas d'être parmi les meilleurs physiciens du monde dans ma spécialité qui est la physique de l'état solide ».

Depuis sa mémorable découverte sur les propriétés électroniques des semi-conducteurs en 1998 (un exercice que des prix Nobel n'ont pas réussi en 50 ans), l'homme est convoité par tous les pays développés du monde. C'est pourquoi, il ne cache pas sa satisfaction pour son métier. « C'est quelque chose de fascinant de faire de la recherche scientifique et technique », souligne-t-il.

Chercheur pas comme les autres, Diola dit vouloir détruire le mythe qui présente le chercheur comme cet individu « qui est dans un coin, qui ne parle avec personne et qui ne reconnaît pas le reste du monde. Cette image est fautive ». Optimiste, il tire sa force dans le caractère positif avec lequel il approche tout. « Ce qui me rend heureux et me fait obtenir des résultats ».

Dans l'intimité, le Pr. Bagayogo est l'un des hommes les plus heureux de la planète, un chef de famille exemplaire. Sa femme est également professeur de biochimie. Seul couac : ils ont trois enfants qui n'ont pas voulu suivre leurs traces.

L'aîné, Namory Djigui, est dans une école de médecine où il étudie la chirurgie. Sa cadette, Kelly Elizabeth, étudie le droit, le plus jeune étant



un mordu des Nouvelles technologies. « Aucun d'eux n'a fait la physique, mais ça ne me décourage pas. Car la chose clé est de comprendre qu'à partir

« **Si le Mali s'engage à bâtir de façon sérieuse l'entreprise de l'éducation, de la science, de la technologie et la recherche scientifique et technique avec financement spécifique, je n'exclus pas la possibilité que je revienne comme chercheur...**

**Pr Diola Bagayogo**

du premier jour où un enfant est né, son éducation doit commencer et elle doit être un projet continu de tous les parents. Peut-être, certains de mes petits-enfants vont faire de la physique », se console-t-il.

Un statut spécial à vie

Ceux qui espèrent voir un jour un certain Pr. Diola Bagayogo enseigner à l'Université de Bamako vont

devoir attendre encore longtemps. Car le disciple du Pr. Joseph Kalawi (son directeur de thèse) n°1 en physique de l'état solide sur la planète ne croit pas tellement à cette hypothèse.

« Probablement pas. J'ai poussé des racines trop

profondes aux USA et d'ailleurs, je crois que de là-bas, je pourrais probablement faire mieux pour le Mali qu'en me déracinant et en venant m'asseoir ici. Ça ne marchera pas », tranche-t-il, tout en posant une condition.

« Si le Mali s'engage à bâtir de façon sérieuse l'entreprise de l'éducation, de la science, de la technologie et la recherche scientifique et technique avec financement spécifique, je n'exclus pas la possibilité que je revienne comme chercheur. Au Mali, nous avons un potentiel énorme inexploité surtout dans le cadre de l'énergie solaire », explique-t-il.

Avec ses proches et collaborateurs, le Pr. Bagayogo, qui a cherché en vain ses défauts « même si sa femme le trouve direct, abrite et menaçant avec ses employés » estime que ce que d'autres voient comme un défaut peut bien être une qualité. Il adopte par ailleurs une attitude relativement très simple. Cela « parce que j'ai appris par une grande sagesse que si

tu penses que tu veux être heureux, ça ne doit pas être très difficile de savoir que n'importe quel autre individu voudrait également être heureux. Donc, ma perception des autres est de plus en plus une réflexion de moi-même », témoigne le célèbre physicien.

Aux USA, Pr. Diola Bagayogo jouit d'un statut « particulier » qui lui donne une sécurité d'emploi, en clair, explique-t-il, « je peux m'asseoir et regarder le ciel et j'aurai mon salaire à la fin du mois. Je peux enseigner aussi longtemps que je veux... ». Qui dit mieux ? ■

**@Sidiki Y. Dembélé/Les Echos**

**Le titre et l'illustration sont de la rédaction**

# Un an d'écart indispensable entre deux grossesses



Des chercheurs préconisent que l'écart entre deux grossesses chez la femme doit être d'au moins un an.

Les femmes n'ont pas besoin d'attendre aussi longtemps que les 18 mois minimum recommandés dans les lignes directrices actuelles de l'Organisation mondiale de la santé, selon l'étude réalisée par l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) et la Harvard TH Chan School of Public Health.

Mais l'étude fait savoir que les mères devraient attendre au moins un an entre l'accouchement et une nouvelle grossesse pour réduire les risques pour la santé de la mère et du bébé.

Des écarts moins longs entre les grossesses risquent d'entraîner des naissances prématurées, des bébés plus petits et la mortalité infantile et maternelle.

sagesse que si tu penses que tu veux être heureux, ça ne doit pas être très difficile de savoir que

n'importe quel autre individu voudrait également être heureux. Donc, ma perception des autres est de plus en plus une réflexion de moi-même », témoigne le célèbre physicien.

Aux USA, Pr. Diola Bagayogo jouit d'un statut « particulier » qui lui donne une sécurité d'emploi, en clair, explique-t-il, « je peux m'asseoir et regarder le ciel et j'aurai mon salaire à la fin du mois. Je peux enseigner aussi longtemps que je veux... ». Qui dit mieux ?

Les chercheurs espèrent que les résultats seront « rassurants » pour les femmes âgées. Dr Wendy Norman, chercheur principale de l'étude, a déclaré qu'il s'agissait d'une « nouvelle encourageante » pour les femmes de plus de 35 ans qui planifiaient leur famille.

« Pour la première fois, les mères plus âgées

disposent d'excellentes données probantes pour guider l'espacement des naissances », dit-elle.

Le Dr Wendy Norman ajoute qu'« atteindre cet intervalle optimal d'un an devrait être réalisable pour beaucoup de femmes et est clairement utile pour réduire les risques de complications. »

L'étude, portant sur près de 150.000 naissances au Canada, réalisée par l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) et la Harvard TH Chan School of Public Health, a été publiée dans le JAMA Internal Medicine

Elle a révélé que la période idéale entre l'accouchement et une nouvelle grossesse était de 12 à 18 mois alors que les directives actuelles de l'Organisation mondiale de la santé recommandent un intervalle idéal de 24 mois et pas moins de 18 mois.

## Ce que dit l'étude

Les chercheurs ont également trouvé que :

- Le fait de tomber enceinte moins de 12 mois après l'accouchement était associé à des risques pour les femmes de tout âge.

- Les risques pour la mère n'étaient présents que pour les femmes de plus de 35 ans, tandis que les risques pour le nourrisson étaient présents chez toutes les femmes, mais étaient plus élevés chez celles de 20 à 34 ans.

- Les femmes de plus de 35 ans qui ont conçu six mois après un accouchement antérieur présentaient un risque de 1,2 % de mortalité maternelle ou de préjudices (12 cas pour 1.000 grossesses).

- Le fait d'attendre 18 mois entre les grossesses a réduit le risque à 0,5 % (cinq cas pour 1 000).

- Les femmes plus jeunes qui sont tombées enceintes six mois après un accouchement antérieur présentaient un risque de 8,5 % (85 cas pour 1 000) de travail prématuré.

- Ce taux est tombé à 3,7 % (37 pour 1.000) si elles attendaient 18 mois entre deux grossesses.



**GRANDE PROMO !!!**

**JUSQU'AU 10  
FÉVRIER 2019**

**CRÉEZ VOTRE SITE  
WEB À SEULEMENT :**

**100 000 FCFA**

**APPELEZ NOUS AU :**

**+223 51 29 75 03**

La cheffe du groupe d'étude, Laura Schummers, a expliqué que: «les résultats pour les femmes âgées sont particulièrement importants, car les femmes âgées ont tendance à espacer plus étroitement leurs grossesses et le font souvent de façon

a déclaré que l'étude était «une recherche utile qui s'appuie sur des recherches antérieures sur l'espacement des naissances».

«En fin de compte, c'est à la femme, quel que soit son âge, de choisir le temps qu'elle laissera entre

deux grossesses. Ce qui est important, c'est qu'elles soient au courant des données probantes sur l'espacement des naissances et qu'elles fassent leur choix en étant bien informées», a ajouté Mandy Forrester.

«Les professionnels de la santé appuieront toujours une femme dans son choix, qui portera sur ce qui est bon pour elle et sa



intentionnelle.» L'étude n'a porté que sur une seule population de femmes - au Canada - de sorte qu'on ne sait pas exactement dans quelle mesure cela serait applicable à l'échelle mondiale.

Dr Sonia Hernandez-Diaz, chercheuse, a déclaré que les conclusions suggéraient des risques différents pour chaque groupe d'âge:

«Que les risques élevés soient dus au fait que notre corps n'a pas le temps de se rétablir si nous concevons peu de temps après l'accouchement ou à des facteurs associés à des grossesses non planifiées, comme des soins prénatals inadéquats, la recommandation pourrait être la même : améliorer l'accès à la contraception postpartum ou s'abstenir de rapports sexuels non protégés avec un partenaire masculin après une naissance».

Mandy Forrester, du Royal College of Midwives,

grossesse».

Elle a déclaré que les femmes avaient besoin d'avoir accès à des conseils en matière de contraception pour leur permettre d'espacer leurs naissances, si c'était leur choix, mais que les services spécialisés de planification familiale au Royaume-Uni étaient «inégaux, les médecins généralistes n'offrant souvent que des contraceptifs oraux».

«Des services spécialisés devraient être disponibles pour toutes les femmes.» ■

# ESPACE PUB

## à commander

Concernant cette rubrique, adressez-vous à M. Mamadou Diakité

Tel.: 78 38 32 08

[mamadou.diakite@jstm.org](mailto:mamadou.diakite@jstm.org)

Directeur Financier du Journal  
Scientifique et Technique du Mali - BP 02  
Bamako

## EMBOUEILLAGE À BAMAKO

### Une appli mobile peut-elle aider à fluidifier la circulation?

Avant de construire de nouvelles infrastructures, améliorons la compréhension du comportement des automobilistes : c'est ce que propose de faire un mathématicien dans la capitale malienne.

La ville de Bamako compte trois ponts, reliant les deux rives du fleuve Djoliba. Les embouteillages quotidiens y sont si importants que depuis une décennie, le besoin d'un quatrième pont est régulièrement discuté. Toutefois, selon Dr Hamidou Tembiné, directeur du Laboratoire d'apprentissage et de théorie des jeux à l'Université de New York, aux États-Unis, l'investissement pourrait être plus efficace pour résoudre les embouteillages dans le centre-ville de Bamako si le pont est couplé avec la technologie d'apprentissage prédictif, récemment développée dans son laboratoire de recherche.

Dr Hamidou Tembiné était présent à Bamako, dans le cadre de la Semaine Africaine des Sciences (du 22 au 27 octobre 2018). Il en a profité pour faire, plusieurs fois, aux heures de pointe, le tour des ponts de Bamako, et constater la situation. « Bamako a besoin d'un pont supplémentaire », évalue Hamidou Tembiné. Un pont avec cinq voies allers, cinq voies retours, deux voies pour motos et cyclistes et une voie piétonne avec espace vert des deux côtés et au milieu du pont. Pour une solution pérenne à l'épineuse question des embouteillages, le chercheur préconise l'utilisation de ses travaux, en particulier la mise en œuvre de la théorie des jeux de type champ moyen pour réguler le trafic. Dans son article de revue sur les applications de la théorie des jeux de type champ moyen



en ingénierie, Dr. Hamidou Tembiné et ses collaborateurs expliquent que « l'idée de base de cette théorie, inspirée par la physique mathématique, la mécanique des fluides et la théorie cinétique, est que, lorsque le nombre de preneurs de décisions d'un système devient vraiment grand, sa complexité effective finit par diminuer, du fait de l'effet de masse des interactions. ». Appliquée au secteur du transport, cette théorie permet de mieux anticiper le comportement des usagers de la route et de proposer des solutions meilleures tout en minimisant les risques.

« Il existe plusieurs applications de

cartographie comme Google Maps, MAPS ME... mais aucune n'est vraiment en mesure de fournir l'état du trafic



#### L'application mobile marche à Bamako

Dr Tembiné

roulier en temps réel », poursuit-il. C'est là, qu'intervient la théorie des jeux de type champ moyen. Il s'agit d'implémenter une intelligence sur une application mobile capable de prédire les congestions. Aux États-Unis, le laboratoire dirigé par Dr Tembiné, a développé cette intelligence sur l'application Waze qui tient compte des

réactions des automobilistes et qui apprend de leurs comportements. Si tout le monde utilise l'application sans la partie anticipation, expose le chercheur, le problème sera juste déplacé d'un point A à un autre point B. Ce phénomène est appelé le "paradoxe de l'information". Il n'est donc pas suffisant de connaître l'état du trafic routier, il faut aussi prédire le comportement des automobilistes et « alerter sur ce changement de comportement ». « L'outil marche à Bamako, pas aussi bien qu'à New York, mais ça marche », assure le chercheur. Car, explique Dr. Tembiné, l'application se fonde sur la traçabilité, c'est-à-dire qu'elle utilise les données de caméras et de géolocalisation pour s'enrichir. « Plus les données des caméras seront couplées à l'appli, et plus l'appli sera utilisée par les Bamakoises et Bamakois, plus elle sera précise ».

Pour une meilleure fonctionnalité de l'application à Bamako, Dr. Tembiné veut collaborer avec les autorités, pour l'installation des caméras à l'entrée des ponts. Mieux, insiste le chercheur, il faut aussi des panneaux d'affichage à, au moins, 2 km de l'entrée du pont pour alerter sur l'état du trafic et anticiper sur le mouvement des uns et des autres. Des panneaux peu coûteux en installation et en entretien, selon Dr. Tembiné. Car, alimentés en électricité par des modules photovoltaïques. ■

# ILS ONT ÉCRIT ET ÉCRIVENT POUR JSTM



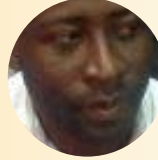
Mamadou Togola  
Actuel rédacteur en chef



Sékouba Konaré  
Ex-rédacteur en chef



Diénéba Deme  
Journaliste



Harouna Fomba  
Journaliste



Ramata Tembely  
Journaliste



Modibo Fofana  
Journaliste



Fanta Diakité  
Journaliste



Mardocheï BOLI  
Journaliste



Aly Bocoum  
Journaliste stagiaire



Maminata Coulibaly  
Journaliste stagiaire



Alphadi Sidibé  
Journaliste stagiaire



Yalcoué Bacaï  
Journaliste stagiaire



Sidiki Maïga  
Journaliste stagiaire



Koundé Cissé  
Journaliste stagiaire



Aissata Traoré  
Journaliste stagiaire

## JSTM en séance de travail

