

# CULTURE DE COTON

## MENACE DE TOXICITÉ POUR LES AGRICULTEURS MALIENS

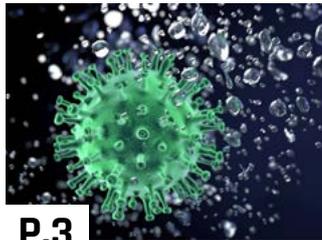


**Laboratoire national des Semences :**  
un rempart contre la mauvaise qualité des semences au Mali

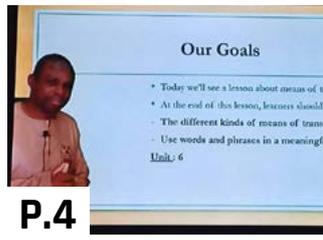
**SOS Corona :**  
Une application qui souffre d'un désintérêt

# SOMMAIRE

## ACTUSCIENCE NATIONALE



**SOMAPIT: UN ESCADRON D'EXPERTS MALIENS CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES**



**DÉBAT ENTRE CHERCHEURS AUTOUR DES COURS À DISTANCE AU MALI : LE COORDINATEUR NATIONAL, AUGUSTIN POUDIOUGO SE DÉFEND !**



**PROGRAMME ARTS: LE COUP DE POUCE DE L'IRD POUR LES DOCTORANTS DU SUD**



**NEUROFIBROMATOSE : UNE MALADIE CONSANGUINE NÉGLIGÉE AU MALI**



**CULTURE DE COTON : MENACE DE TOXICITÉ POUR LES AGRICULTEURS MALIENS**

## saviez-vous ?



**VOICI COMMENT FABRIQUER SON PROPRE GEL HYDROALCOOLIQUE**

## REVUE JSTM

## INSTRUCTION AUX AUTEURS

**P.24**

## ACTUSCIENCE INTERNATIONALE

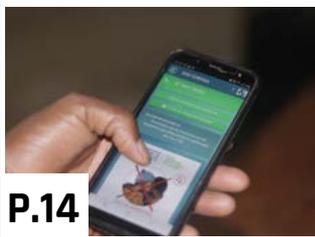


**COVID-19: LE VACCIN EST LA PRIORITÉ DE LA RECHERCHE EN AFRIQUE**



**LA COVID-19 TOUJOURS PRÉSENT DANS LE CORPS 5 JOURS APRÈS LA MORT**

## TECHNOLOGIE INNOVATION



**SOS CORONA : UNE APPLICATION QUI SOUFFRE D'UN DÉSINTÉRÊT**

## TECHNOLOGIE INNOVATION



**«KALA TA»: UN SYSTÈME DE VOTE ÉLECTRONIQUE INVENTÉ PAR UNE ÉTUDIANTE MALIENNE**

## L'INSTITUTION DU MOIS



**LABORATOIRE NATIONAL DES SEMENCES : UN REMPART CONTRE LA MAUVAISE QUALITÉ DES SEMENCES AU MALI**

## LE SCIENTIFIQUE DU MOIS



**PR BOUBACAR TRAORÉ: UN SPÉCIALISTE EN PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE À LA TÊTE DE LA FACULTÉ DE LA PHARMACIE**

## CONTRIBUTIONS

**ÉDUCATION À LA SANTÉ : L'IMPORTANCE DU DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES PSYCHOSOCIALES (CPS) CHEZ LES JEUNES**

**P.18**

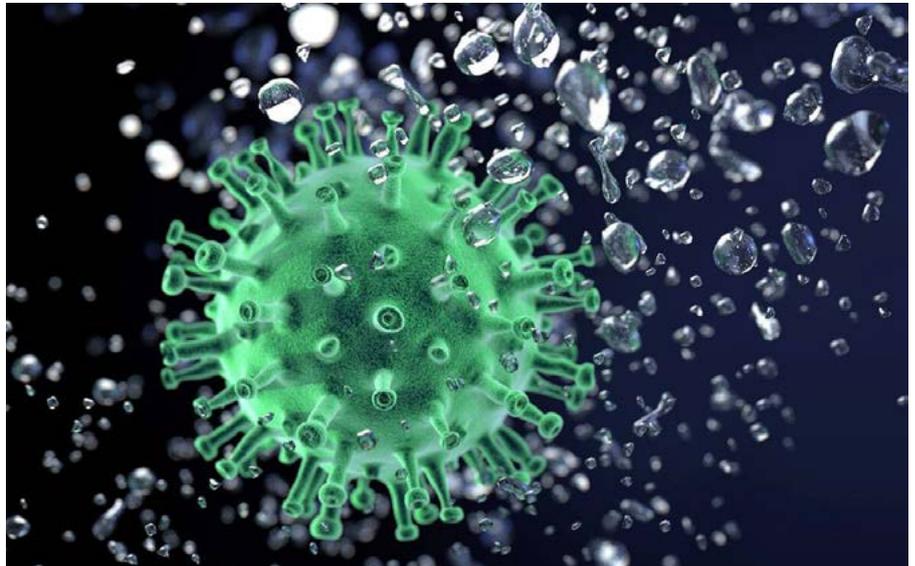
**SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE : FACE À LA COVID-19, DES PRODUCTEURS OUEST-AFRICAINS APPELLENT À UN SOUTIEN ACCRU**

**P.19**

## SOMAPIT: UN ESCADRON D'EXPERTS MALIENS CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES

Créée en 2009, la Société malienne de pathologie infectieuse et Tropicale (SOMAPIT) est une société savante constituée de spécialistes en maladies infectieuses. L'association œuvre à la lutte contre ces maladies au plan national et international.

Abdoulaye Konimba KONATE  
| [JSTM.ORG](http://JSTM.ORG)



La Société malienne de pathologie infectieuse et Tropicale a été créée le 27 Juin 2009 à Bamako. Elle a obtenu son récépissé cinq mois plus-tard. «Aujourd'hui, la SOMAPIT a atteint la maturité et veut engager des actions matures et vigoureuses dans l'intérêt de nos populations», explique à JSTM, Pr Sounkalo Dao, président fondateur de l'association.

Société savante de référence, la SOMAPIT regroupe tous les acteurs de la médecine humaine et animale sur toutes les questions de maladies infectieuses au Mali (aspects épidémiologiques; cliniques; diagnostiques, préventifs et thérapeutiques y compris la résistance antimicrobienne). C'est l'un des bras techniques des programmes de santé nationale par son expertise.

Au bénéfice des agents de la santé, la SOMAPIT organise chaque année des formations

postuniversitaires, ainsi que des sessions de sensibilisation. Ces activités ont lieu dans le cadre des Journées nationales d'Infectiologie du Mali (JNI). Ces journées ont pour but de rassembler médecins, vétérinaires, pharmaciens, biologistes... tous des acteurs de l'infectiologie humaine et animale du Mali et d'ailleurs.

Depuis 2016, l'association tient des Journées nationales d'Infectiologie décentralisées. La 4e édition des JNI a eu lieu à Ségou, en Octobre 2019.

Pour les activités récentes, elle a tenu des examens périodiques universels (EPU) sur les maladies infectieuses (Palu, typhoïde, VIH, RAM...). Aussi, des formations contextuelles sur Ebola et COVID) sont faites. Des réalisations dont se réjouit Dr Yacouba Cissoko, secrétaire général de la Somapit. «Notre société travaille sur la production de documents nationaux notamment les Direc-

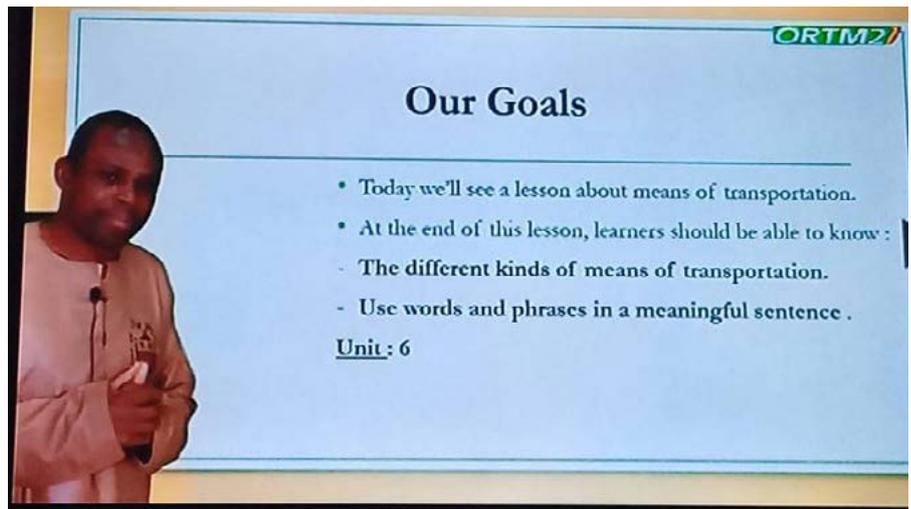
tives COVID», a indiqué Dr Yacouba Cissoko, avant d'annoncer la parution prochaine du tome 15 de la Revue malienne d'Infectiologie et de Microbiologie (RE-NIM).

Malgré ses réalisations, la SOMAPIT est confrontée à beaucoup de difficultés. Selon son secrétaire général, les difficultés sont d'abord liées au financement des JNI. A cela, il faut ajouter la faible adhésion des praticiens aux sociétés savantes. Aussi, peu de structures de santé répondent aux offres de formations de la Somapit notamment sur la covid-19. Qu'à cela ne tienne, la SOMAPIT a des projets. Elle compte: organiser ses JNI 2020 à Mopti; utiliser les NTIC pour les formations (Webinar...); poursuivre l'indexation de la REMIM (sur PubMed); établir des partenariats pour plus de visibilité et l'atteinte de ses missions.

## DÉBAT ENTRE CHERCHEURS AUTOUR DES COURS À DISTANCE AU MALI : LE COORDINATEUR NATIONAL, AUGUSTIN POUDIOUGO SE DÉFEND !

Au Mali, les écoles resteront fermées jusqu'au 02 juin 2020. Cette fermeture des écoles suite à la Covid-19 a obligé le Gouvernement à opter pour l'enseignement à distance. Les cours qui ont débuté le 14 Avril dernier, suscitent encore des interrogations chez plusieurs Maliens.

Mally Diawara | [JSTM.ORG](http://JSTM.ORG)



«Une bonne formation à distance ne peut s'improviser dans la précipitation comme on essaie de le faire actuellement», a déclaré Mamadou Lamine Doumbia, un enseignant-chercheur malien vivant au Canada. «Il n'y a pas de précipitation», rassure Augustin Poudiougou, Coordinateur des cours à distance et conseiller technique au Ministère de l'Enseignement fondamental, la vulgarisation des cours à distance s'inscrit dans le Plan de développement décennal de 2011-2020 de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique au Mali. «Cependant, le système éducatif malien ne dispose pas des ressources nécessaires pour la concrétisation de ce type d'enseignement», avoue Augustin Poudiougou.

Chaque matin, les élèves notamment de la 9e année peuvent suivre des cours sur leur petit écran. Des condensés de 30 minutes animés par des professeurs choisis par domaine, et qui préparent les cours au sein d'un comité pédagogique. Avec des enseignants qui se retrouvent

majoritairement pour la première fois devant une caméra, le positionnement et le gestuel ne rendent pas captivant les cours. «En même temps que les cours sont dispensés, les professeurs se forment», excuse Poudiougou.

Selon le Coordinateur des cours à distance, les élèves habitant dans les zones reculées disposeront d'une diversification des canaux de communication. Ainsi, en plus de la télévision, les cours pour les classes de 9e année, la Terminale, CAP et BT, sont désormais accessibles en ligne sur une plateforme nouvellement créée. «Ceux qui n'ont pas de moyens de suivre, recevront des versions imprimées afin qu'ils soient au même niveau d'apprentissage que les autres», explique-t-il.

### Des assurances qui ne rassurent pas...

Bien que les cours soient diffusés à la télévision et que les élèves aient droit à des devoirs à domicile,

le Gouvernement ne dispose pas de moyens pour tenir les examens de fin d'année. Face au spectre de l'année blanche qui plane, Dr Fad Seydou, ancien membre du Conseil Supérieur de l'Education du Mali, propose la réouverture des classes pour les élèves en classe d'examen. «On peut les partager entre les petites classes afin de respecter la distanciation sociale, sinon je ne vois pas l'intérêt que les cours se fassent à la télévision et que les apprenants n'y comprennent rien».

Mohamed Lamine Doumbia, lui non plus, ne semble pas être convaincu par les explications du Coordinateur Poudiougou. L'enseignement à distance, explique l'enseignant-chercheur, doit se développer progressivement pour offrir plus de possibilité d'apprentissage aux apprenants lorsque les conditions le permettent. «Commençons d'abord par mettre en place progressivement les conditions minimales matérielles et pédagogiques, ensuite le reste suivra», conseille-t-il.

## PROGRAMME ARTS: LE COUP DE POUCE DE L'IRD POUR LES DOCTORANTS DU SUD



Dr Laurent Vidal, Anthropologue - Directeur de l'Institut de Recherche pour le Développement au Mali

L'allocation de recherche pour une thèse au Sud (ARTS) de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) est un programme d'aide aux doctorants.

Cheick Hamala Touré | [JSTM.ORG](http://JSTM.ORG)

L'Allocation de recherche pour une thèse au Sud (ARTS) est une bourse de trois (03) ans accordée par l'IRD aux doctorants des pays du Sud dont le Mali. Pour en bénéficier, le doctorant doit s'inscrire dans une problématique des laboratoires de l'IRD. Partant de cette inscription, le directeur du laboratoire fait une demande sur la thématique. L'avis du comité d'arbitrage est nécessaire pour que le doctorant soit retenu.

Aux dires de Laurent Vidal, Représentant de l'IRD au Mali, la thèse peut être dirigée par un Professeur malien, ou en cotutelle Mali/France. L'allocation est de 405 euros par mois, pendant le séjour au Mali et chaque année un déplacement en France est possible, pendant lequel le doctorant reçoit 1381 euros par mois. « Ces différents tarifs sont appliqués à tous les doctorants acceptés », précise Vidal.

Actuellement, deux doctorants maliens bénéficient de l'Allocation de recherche pour une thèse au Sud.

Mady Cissoko dont la thèse porte sur les « Changements environnementaux et mobilités locales et régionales : Impacts sur la san-

té » est encadré les professeurs Jean GAUDART, Nadine DESSAY et Issaka SAGARA. Le second, Abdoulaye KATILE travaille sur l'« Évaluation de l'impact de l'implémentation des stratégies de lutte contre le paludisme sur l'incidence du paludisme dans la zone soudano-sahélienne au Mali. » Ses recherches se font sous la direction de Jean GAUDART et Issaka SAGARA.

Les allocations de recherche ne sont pas octroyées aux pays par quota. « Il faut juste s'inscrire dans une problématique des laboratoires de l'IRD et être arbitré favorablement et le recrutement du doctorant peut avoir lieu », a insisté le patron de l'IRD-Mali.

# NEUROFIBROMATOSE : UNE MALADIE CONSANGUINE NÉGLIGÉE AU MALI

Une étude conduite par le Dr Yamoussa Karabinta révèle que la forte prévalence de la neurofibromatose au Mali est due aux mariages consanguins, et que cette maladie, est plus présente, chez les Bamanan et soninké.

Mariam Aldiou | JSTM.ORG

L'étude a été publiée dans la Revue Health Sciences and Diseases en avril 2020. Elle a permis de décrire la prévalence et les aspects cliniques de la neurofibromatose, une maladie qui survient très généralement à la suite des mariages consanguins.

En effet, selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la neurofibromatose (NF) est une affection neurologique grave, d'origine génétique, qui touche une personne sur 4000 naissances, indifféremment les deux sexes, toutes les races et tous les groupes ethniques.

Les deux formes majeures sont désignées par NF1 et NF2, conformément à la proposition faite en 1987 à l'occasion d'une conférence de consensus sur les neurofibromatoses organisée par les National Institutes of Health.

Dr Yamoussa Karabinta a recensé, à travers son étude intitulée «Les Neurofibromatoses en Consultation Dermatologique au CHU Gabriel Touré», 16 cas de neurofibromatose dont 11 femmes. L'étude a porté sur 7 510 patients ayant consultés du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2010.

Interrogé par JSTM, Dr Yamoussa affirme que « La prédominance féminine pourrait être expliquée par l'aspect inesthétique des lésions, incitant ces femmes à la consultation dermatologique. »

## Bamanan et Soninké en tête de lice...

Comme l'hydrocéphalie, la neurofibromatose est aussi l'une des

graves conséquences liées aux mariages consanguins. Dr Yamoussa expose dans son étude que la maladie, est fortement présente chez les Bamanan et soninké à 25%. Puis viennent, les Malinké, Peulh, Kakolo, Sonrhai, Dogon et Bobo.

La forte représentativité des Bamanan, selon le spécialiste, s'explique par le fait qu'elle est l'ethnie dominante au Mali. Egalement, la neurofibromatose étant une maladie génétique, la fréquence élevée des mariages consanguins peut expliquer le nombre élevé de la maladie chez les soninkés.

Pour réduire la prévalence (0,21%) de cette maladie génétique au Mali, Dr Karabinta recommande d'éviter les mariages consanguins si possibles, de faire des tests génétiques avant tout mariage. «Le respect de ces deux mesures contribue à réduire considérablement la prévalence des neurofibromatoses au Mali», rassure-t-il.

## CULTURE DE COTON : MENACE DE TOXICITÉ POUR LES AGRICULTEURS MALIENS



Des chercheurs appellent les décideurs maliens à agir urgemment pour contrôler l'utilisation des pesticides et herbicides contenant l'atrazine, la bifenthrine, et huit autres matières actives qui constituent un danger pour l'environnement et la santé des populations.

Mamadou TOGOLA | [JSTM.ORG](http://JSTM.ORG)

Une matière active est une substance exerçant une action contre les organismes nuisibles. L'atrazine et la bifenthrine sont deux matières actives interdites par l'Union Européenne. En plus de ces deux, diuron, profénofos, thirame sont entre autres quelques substances, qu'on retrouve dans les pesticides au Mali, alors qu'elles sont prohibées en Europe pour leurs risques de toxicité.

Une étude réalisée par des chercheurs de l'Institut de recherche pour le développement au Mali (IRD-Mali), intitulée « Évaluation des risques liés à l'utilisation de pesticides en culture cotonnière au Mali », a révélé que, 20% des pesticides homologués par le Comité sahélien des pesticides (CSP), destinés à la culture du coton, contiennent des matières actives, présentant un risque de toxicité aigüe pour la san-

té et un fort niveau de toxicité pour l'environnement.

L'étude a été réalisée en collaboration avec des chercheurs de l'Institut polytechnique rural de formation et de recherche appliquée et de



l'Institut d'économie rurale.

Interrogé par JSTM, Dr Marjorie Le Bars, chercheuse à l'IRD indique qu'«on retrouve ces matières actives interdites dans 37 pesticides homologués par le CSP.» Et, elle prend le soin de préciser que pour une question d'éthique, son équipe a fait délibérément le choix de ne pas citer le nom de ces pesticides, mais de présenter les résultats sur les différentes matières actives présentes dans ces biocides.

### Exploit réalisé, conséquence nuisible...

En effet, selon la Compagnie malienne pour le développement du textile (CMDT), de 2012 à 2018, la production de coton dans le pays, est passée de 449 646 à plus de 728 000 tonnes. Soit une croissance glo-

bale de 62%. Ce qui a placé le Mali, en 2018, au rang de cinquième pays exportateur de coton dans le monde.

Cependant, si la production de coton est en hausse, les quantités de pesticides requises constituent des motifs d'inquiétude. Car, pour chaque campagne agricole, la CMDT recommande des pesticides aux producteurs de la zone cotonnière. Parmi lesquels, les chercheurs, ont pu étudier 50 matières actives. Dix (10) d'entre elles sont interdites en Europe.

Dr Majorie Le Bars a insisté sur le fait que la profénofos et la thirame ont une toxicité aiguë et chronique pour la santé des agriculteurs. Par contre la promethrine et la bifenthrine impactent négativement l'environnement.

« Et ce qui est plus dangereux, les agriculteurs ne sont pas les seuls exposés », s'inquiète Fatoumata Sidibé, chercheuse à l'IPR/IFRA de Katiébougou.



D'ailleurs, un rapport publié par le Réseau des académies africaines des sciences en novembre 2019, soutient que l'utilisation accrue de pesticides à base de pyrethroides en Afrique est nocive pour l'environnement et réduit la pollinisation et le contrôle naturel des insectes nuisibles, mettant ainsi en péril la sécurité alimentaire du continent.

À cet effet, les chercheurs maliens préconisent, l'élimination des pesticides obsolètes contenant les matières actives prohibées, et qui ont un indice de risque de toxicité élevé, sur la santé des utilisateurs. De plus, une réflexion doit être menée sur l'utilisation des produits homologués qui pourraient être moins nocifs pour la santé des applicateurs et des consommateurs.

RETROUVEZ PLUS D'ARTICLES SUR

[WWW.JSTM.ORG](http://WWW.JSTM.ORG)





## VOICI COMMENT FABRIQUER SON PROPRE GEL HYDROALCOOLIQUE

Les solutions hydroalcooliques sont préconisées pour éliminer les bactéries et les virus, notamment lors d'épidémies telles que la grippe ou la Covid-19. Voici la recette pour fabriquer sa propre solution hydroalcoolique, à utiliser toutefois avec quelques précautions.

Depuis le début de l'épidémie du coronavirus, les ventes de produit hydroalcoolique ont triplé et de nombreuses pharmacies et magasins se trouvent en rupture de stock. En cas de pénurie, ou simplement pour faire des économies, vous pouvez suivre la recette de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et fabriquer vous-même votre solution hydroalcoolique. Destinée en priorité aux professionnels de la pharmacie, elle est cependant assez simple à appliquer chez soi.

### Fabriquer son gel hydroalcoolique : les ingrédients de base

Il faut de l'alcool qui tue les virus et bactéries, de l'eau oxygénée (ou peroxyde d'hydrogène) qui élimine les spores bactériennes potentiellement présentes dans les flacons -- mais qui n'a aucune action antiseptique sur la peau -- , et du glycérol

qui agit comme émoullient et humectant. D'autres adoucissants peuvent être utilisés en remplacement du glycérol, comme par exemple de l'aloë vera. Tous ces ingrédients sont disponibles en droguerie ou sur demande en pharmacie.

Attention : l'OMS précise que seuls des produits destinés spécifiquement à un emploi pharmaceutique (et non des produits industriels) doivent être utilisés. Le peroxyde d'hydrogène est par ailleurs corrosif à des concentrations supérieures à 3-6 %. Méfiez-vous aussi des flacons d'alcool vendus dans le commerce, dont la concentration est souvent inférieure à 70 %.

### Voici les quantités pour obtenir dix litres de solution hydroalcoolique :

- 8333 ml d'alcool (éthanol 96 % ou isopropanol 99,8 %) ;
- 417 ml d'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène 3 %) ;
- 145 ml de glycérine (glycérol 98 %) ;
- Eau distillée ou bouillie pour compléter.

### Fabriquer son gel hydroalcoolique : les étapes

Les proportions peuvent légèrement varier, mais la concentration en alcool doit rester supérieure à 60 % ; plus la concentration en alcool est élevée, plus la solution hydroalcoolique sera efficace.



1. Verser la quantité d'alcool nécessaire à la préparation du produit dans la bouteille, le réservoir ou le récipient servant au mélange, en utilisant un bécher ou berlin gradué.



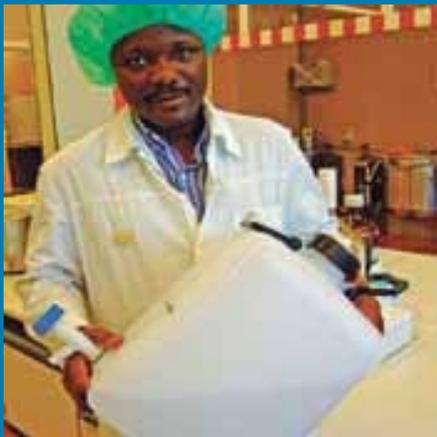
2. Ajoutez l'eau oxygénée, puis le glycérol (ce dernier étant visqueux, vous pouvez utiliser une partie de l'eau distillée pour rincer le récipient avec lequel vous l'avez versé).



3. Ajouter le glycérol en utilisant un cylindre gradué. Le glycérol étant une substance visqueuse adhérant aux parois, rincer le cylindre avec un peu l'eau distillée ou d'eau bouillie refroidie, et verser le contenu dans la bouteille, le réservoir ou le récipient servant au mélange.



4. Ajouter l'eau distillée ou l'eau refroidie jusqu'au repère gradué indiquant 10 litres.



5. Afin d'éviter toute évaporation, fermer rapidement le récipient l'aide du bouchon à vis ou du couvercle prévus à cet effet.



6. Mélanger la préparation en agitant délicatement le récipient ou à l'aide d'une spatule.



7. Répartir immédiatement la préparation dans les flacons de distribution (100 ml ou 500 ml). Placer les flacons remplis en quarantaine pendant 72 heures, délai permettant la destruction des spores bactériennes potentiellement présentes dans l'alcool ou dans les flacons (neufs ou réutilisés).

Si vous n'êtes pas tenté de jouer au petit chimiste, lavez-vous tout simplement les mains avec de l'eau et du savon : c'est encore plus efficace que le gel hydroalcoolique contre la propagation des épidémies.

# COVID-19: LE VACCIN EST LA PRIORITÉ DE LA RECHERCHE EN AFRIQUE

Selon une étude régionale, la communauté des chercheurs africains affirme que le développement de vaccins devrait être une priorité.

[Scidev.net](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1368837520300000)

L'étude a suggéré que les besoins spécifiques de l'Afrique en matière de recherche vont au-delà des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur la COVID-19, et que la lutte contre la pandémie en Afrique nécessite une recherche et un développement qui reflètent les réalités de son impact sur le continent.

Selon les résultats de l'enquête menée par l'Académie africaine des sciences (AAS), l'Afrique doit prioriser les domaines de la recherche et du développement tels que la prévention et le contrôle des infections, y compris la protection des travailleurs de la santé, ainsi que les études épidémiologiques et la gestion clinique.

Les considérations éthiques pour la recherche, l'apparition et la progression du virus, la transmission et le diagnostic et les sciences sociales dans la riposte à l'épidémie doivent également être privilégiées.

"Il est clair que le contexte dans de nombreux pays africains, et même dans les pays à revenu faible et intermédiaire dans le monde, est très différent" | Kevin Marsh, conseiller principal à l'AAS

L'OMS a convoqué une réunion d'experts en février à son siège de Genève pour créer un plan de R&D sur la COVID-19, mais les résultats de l'étude suggèrent que les chercheurs africains ont des priorités qui ne figurent pas dans le plan de l'OMS,



explique Kevin Marsh, conseiller principal à l'AAS.

« Il y avait une implication minimale des chercheurs ou des décideurs africains dans le processus [de l'OMS] », explique Kevin Marsh, ajoutant que la consultation initiale de l'OMS avait eu lieu à un moment où l'accent était mis sur la Chine et l'Europe.

« Il est clair que le contexte dans de nombreux pays africains, et même dans les pays à revenu faible et intermédiaire dans le monde, est très différent à bien des égards de celui de la Chine et de l'Europe », ajoute-t-il.

Par exemple, en Afrique, il est nécessaire de se concentrer sur les groupes potentiellement à risque, notamment les personnes souffrant de malnutrition, les personnes atteintes du VIH, de la tuberculose et de la drépanocytose, explique Kevin Marsh à SciDev.Net.

D'autres priorités de recherche en Afrique comprennent la recherche d'approches innovantes pour le soutien économique à court terme des populations vulnérables, telles que

le transfert d'argent par des mécanismes de transfert d'argent mobile.

## Enquête

Les résultats sont issus d'une enquête en ligne menée le mois dernier (4-8 avril) auprès de 844 chercheurs, dont 79% travaillant dans des institutions africaines et environ 13% dans des institutions hors d'Afrique mais travaillant actuellement en Afrique, avec des maîtres de recherche et des chercheurs postdoctoraux représentant 60% des participants.

Selon l'étude, les résultats, publiés en avril, rejoignent généralement les priorités de R&D sur la COVID-19 identifiées par l'OMS.

L'étude ajoute que « d'autres priorités supplémentaires sont véritablement nouvelles et distinctes, par exemple l'élaboration de protocoles pour la gestion des maladies graves en l'absence d'établissements de soins intensifs ou l'examen des moyens optimaux de communiquer sur les interventions potentielles dans des zones urbaines à haute densité ».

Kevin Marsh dit que l'AAS travaille avec des partenaires pour renforcer la capacité d'atténuer les impacts continus et la résilience afin de faire face aux futures pandémies.

Par exemple, l'AAS a lancé un appel à propositions pour des institutions basées en Afrique afin de répondre aux priorités de recherche sur la COVID-19 identifiées par l'étude ; chaque subvention pouvant atteindre 200 000 dollars sur deux ans.

#### Kits de diagnostic

Babatunde Salako, directeur général de l'Institut nigérian de recherche

médicale, déclare à SciDev.Net que les chercheurs africains devraient se concentrer sur la conception et le développement de kits de diagnostic locaux.

« Nous devons également donner la priorité au développement de médicaments, en particulier en examinant bon nombre de nos herbes locales », ce dernier, ajoutant que cela pourrait entraîner une économie des financements destinés à l'achat de médicaments classiques et conduire à la prospérité économique de l'Afrique.

Moses Alobo, coprésident de l'équipe de réponse à la COVID-19 à

l'AAS et gestionnaire du programme Grand Challenges Africa, appelle les décideurs africains à prendre en compte les conclusions de l'étude lors de la hiérarchisation des décisions de financement destinés à la COVID-19.

« Les décideurs politiques en matière de recherche dans les pays africains veulent connaître les domaines spécifiques sur lesquels ils doivent se concentrer pour canaliser des fonds de recherche limités », dit-il.

## L'EQUIPE

Directeur de publication  
Hilaire DIARRA  
hilaire.diarra@jstm.org

Editeur en chef  
Mardochee BOLI  
mardochee.boli@jstm.org

Rédacteur en chef  
Mamadou TOGOLA  
mamadou.togola@jstm.org

Rédaction  
Mamadou Diakité,  
Néma Doumbo  
Mariama Diallo  
Mariam Aldjou  
Djénéba Koné

Infographiste  
Abel AGBLEVO  
Emmanuel TA (Stagiaire)

Numéro ISSN : 1987-1376

Ne manquez pas la  
parution de votre  
magazine

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

Contact : 79 26 95 77

## LA COVID-19 TOUJOURS PRÉSENT DANS LE CORPS 5 JOURS APRÈS LA MORT

Dans le cadre d'une étude, des chercheurs allemands ont pratiqué des autopsies de victimes du Covid-19. Selon les résultats, le coronavirus serait toujours présent dans divers organes jusqu'à cinq jours après le décès. En revanche, il n'y aurait pas de risque de contamination en raison d'une charge virale trop faible.

### Plusieurs organes concernés

Le SARS-CoV-2 (Covid-19) est toujours présent dans l'organisme après le décès. C'est ce qui ressort d'une étude publiée dans la revue *Annals of Internal Medicine* le 6 mai 2020 et menée par des médecins légistes et anatomo-pathologistes du service de médecine légale du centre médical universitaire de Hambourg-Eppendorf (Allemagne).

L'étude en question consistait à pratiquer des autopsies sur une douzaine de victimes du Covid-19, dont l'âge médian était de 73 ans. Pour ce faire, les médecins ont effectué un scanner associé à une analyse histologique (biopsie) des tissus de différents organes. Ils ont également évalué la charge virale au moyen de la technique Polymerase Chain Reaction (PCR).

Les meneurs de l'étude ont identifié la cause de la mort, à savoir la présence de caillots sanguins au niveau de la circulation sanguine pulmonaire. Jusqu'ici rien d'exceptionnel car nous savions



© Un agent funéraire désinfectant le cercueil d'un défunt décédé du Covid-19 © Daina Le Lardic / Isopix/SIPA

déjà que ces caillots sanguins étaient responsables d'embolies pulmonaires. En revanche, les médecins ont retrouvé de l'ARN de Covid-19 dans les poumons de chaque patient.

Cependant, d'autres organes étaient concernés chez neuf patients : le pharynx, le foie, les reins et le cœur. Pour quatre d'entre eux, de l'ARN de Covid-19 a aussi été retrouvé dans le cerveau ainsi que dans la saphène interne, une veine de la jambe.

### Pas de risque infectieux

L'étude allemande prouve la présence virale post-mortem du Covid-19. En revanche, celle-ci évoque une absence de risque infectieux. Il faut dire que la charge virale est plutôt faible, avec des concentrations inférieures à  $4 \times 10^4$  copies/ml. Par ailleurs, si l'étude en question n'intègre qu'un faible échantillon de pa-

tients, il s'agit bien de la première à avoir effectué une analyse aussi complète.

Rappelons qu'en avril 2020, la présence virale post-mortem du Covid-19 avait déjà été évoquée dans une lettre ouverte à paraître en mai. Selon le document, une personne décédée du Covid-19 a contaminé un médecin légiste à Bangkok (Thaïlande). Alors que le risque n'avait pas été confirmé, des mesures de précaution ont très vite été adoptées lors du traitement des cadavres et des échantillons prélevés.

À la même période, un médecin de l'hôpital Raymond-Poincaré de Garches avait déjà mené des autopsies. Or, l'expert avait confirmé la présence du Covid-19 sur les corps. Toutefois, l'intéressé avait déclaré que la présence du virus post-mortem ne signifie pas forcément que celui-ci est encore actif.

## SOS CORONA :

# UNE APPLICATION QUI SOUFFRE D'UN DÉSINTÉRÊT

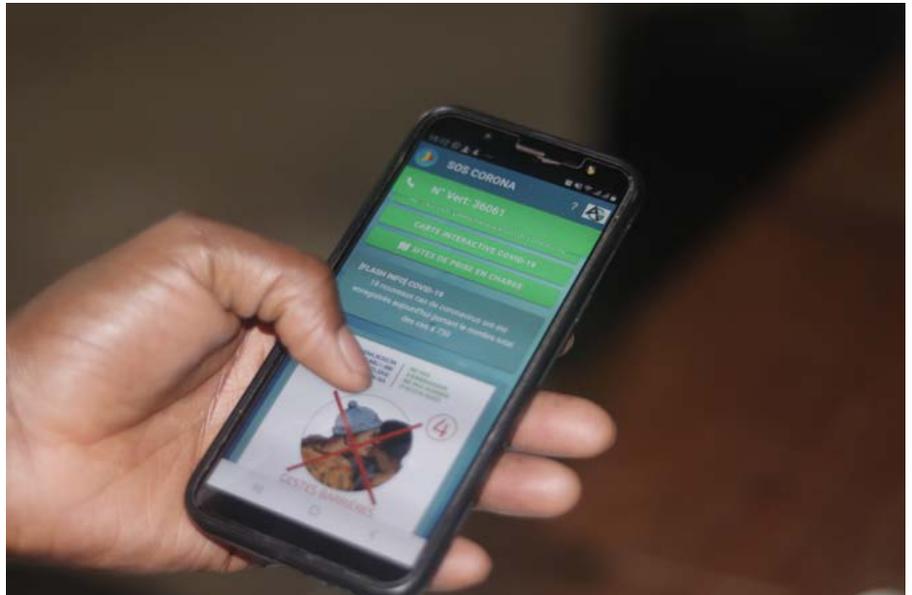
Créé par le Ministère de l'économie numérique et de la prospective à travers l'AGETIC, Sos corona informe et sensibilise la population malienne en situation de la pandémie. Mais l'un de ses modules n'est pas encore totalement opérationnel.

Journal scientifique du Mali

« Cette application a été conçue pour soutenir les actions du ministère de la santé. C'est un outil que nous avons mis à leur disposition pour faciliter le travail des médecins », explique Hamed Salif Camara, Directeur Général de l'Agence des technologies de l'Information et de la communication (AGETIC).

SOS Corona est composée de six modules. Le premier permet à l'utilisateur de joindre directement le numéro vert pour avoir une assistance des autorités sanitaires. Le second, est un tableau d'affichage quotidien des cas positifs, des malades guéris, et le nombre de décès global dans le pays, ainsi que des flashes d'informations sur les activités du ministère de la Santé. Ensuite, un autre module donne à l'utilisateur, toutes les informations sur le virus.

Quant au quatrième, il autorise l'utilisateur, à se tester en répondant au questionnaire disponible sur le site [maladiecoronavirus.fr](http://maladiecoronavirus.fr). Les modules 5 et 6 donnent respectivement des informations générales, telles, la carte interac-



tive Covid-19 et les sites de prise en charge.

Enfin le dernier module, facilite la déclaration des cas suspects en renseignant les identités des malades. « Lorsqu'un utilisateur fait la déclaration d'un cas suspect, automatiquement les agents de santé sont informés sur la position exacte du malade, grâce à un GPS installé au sein de l'application. Ce qui facilite, en effet la prise en charge », explique le Directeur Général de l'AGETIC.

Cependant cette dernière partie de l'application ne fonctionne pas encore correctement. Interrogé par JSTM, les fondateurs de l'application sont tous unanimes : « Il y a un manque d'implication du ministère de la santé, responsable de la prise en charge des cas. »

« En moins d'un mois, nous avons pu enregistrer plus de 10 000 téléchargements » Bakary Kouyaté, Informaticien AGETIC

### L'engouement et les critiques des utilisateurs

SOS Coronavirus a été créé en mi-mars 2020 et est téléchargeable sur google play store et sur apple store.

« En moins d'un mois, nous avons enregistré plus de 10 000 téléchargements » se réjouit Bakary Kouyaté, l'informaticien en charge du contenu de l'application.

Cependant, certains utilisateurs ne sont pas encore satisfaits du service proposé. C'est le cas d'Ibrahima Samaké, un utilisateur résidant à Bamako qui note le retard des communiqués sur le nombre de cas journalier de la COVID-19.

Le même constat est relevé par un autre utilisateur, Moussa Samaké. Selon lui, « les fondateurs de SOS Coronavirus devrait continuellement et très rapidement faire la mise à jour du contenu de l'application ».

Bakary Kouyaté a tenu à préciser que le contenu de l'application est mis à jour après la publication officielle des communiqués du ministère de la santé. "C'est le ministère qui fait les communiqués et nous les reprenons dans notre base de données. On ne peut pas mettre des données dans l'applications si elles

ne sont pas officielles, c'est ce qui nous prend assez de temps" ajoute-t-il.

Par ailleurs 70% des utilisateurs ont félicité l'initiative et se réjouissent des informations qu'ils reçoivent sur l'évolution de la COVID-19 dans le pays.

Si SOS Corona a été conçu dans le but d'informer et de sensibiliser la population malienne, sur l'évolution de la COVID-19 et d'assurer une meilleure prise en charge des cas suspects, elle serait plus bénéfique grâce à une coordination globale et une implication effective du ministère de la Santé et des affaires sociales.

## «KALA TA»: UN SYSTÈME DE VOTE ÉLECTRONIQUE INVENTÉ PAR UNE ÉTUDIANTE MALIENNE

Au Mali, le système de vote ancien est confronté à des multiples difficultés telles que le bourrage des urnes et le trucage des résultats. Pour pallier ces problèmes, Aïcha Dembélé, étudiante en Master informatique, à la Faculté des Sciences et Techniques (FST), a conçu un système de vote électronique baptisé «KALA TA» (vote, en bambara).



Mariama Diallo | [JSTM.ORG](https://www.jstm.org)

Orienter facilement les électeurs vers leurs centres ou bureaux de vote, calculer rapidement et efficacement les voix, améliorer la confiance des citoyens au processus de vote, réduire le budget alloué au processus électoral. Tels sont quelques objectifs du système de vote électronique. Le dispositif, explique sa conceptrice, marche avec deux applications mobiles. La première est destinée à l'administration du vote tandis que la seconde est uniquement dédiée aux électeurs.

### Comment fonctionne le système KALA TA ?

L'application destinée à l'administration électorale est composée d'un réceptionniste, d'un président de bureau, d'un chef de centre et d'un Super administrateur. Le réceptionniste oriente et vérifie les numéros d'électeurs, les centres et bureaux respectifs des électeurs. Cette vérification se fait en scannant le code QR sur la carte d'électeur. Après cette étape, vient celle du chef du bureau qui vérifie si le nom de l'électeur figure sur sa liste. Après ces vérifications, le président du bureau autorise l'électeur à voter.

Dans l'isoloir, l'application de l'électeur entre en jeu. L'électeur clique le bouton «commencer» sur la tablette qui y est installée. Il est guidé par un système vocal. Après le choix de la langue, l'interface de la liste des candidats s'affiche. Ensuite, l'électeur fait son choix en cliquant sur la photo de son candidat. L'application lui demande de confirmer son vote par « Oui » ou par « Non ». Le processus de vote prend fin après la confirmation du vote. A la fin du scrutin, le président du bureau affiche les résultats de son bureau. Le chef du centre affiche ceux du centre. Les résultats globaux sont publiés par le super administrateur.

## Utilisable au Mali ?

Le système KALA TA, défend Aïcha Dembélé peut augmenter la confiance de la population au processus électoral et accroître donc le taux de participation aux élections. Le dispositif KALA TA a été testé avec les étudiants de la Faculté des Sciences et Techniques de Bamako. Sur une base des données de 984 étudiants, 105 ont voté. Le système peut-il fonctionner au Mali, avec un taux de pénétration internet de seulement 24%? «Oui !», assure l'étudiante. Le système KALA TA, explique-t-elle, est utilisable

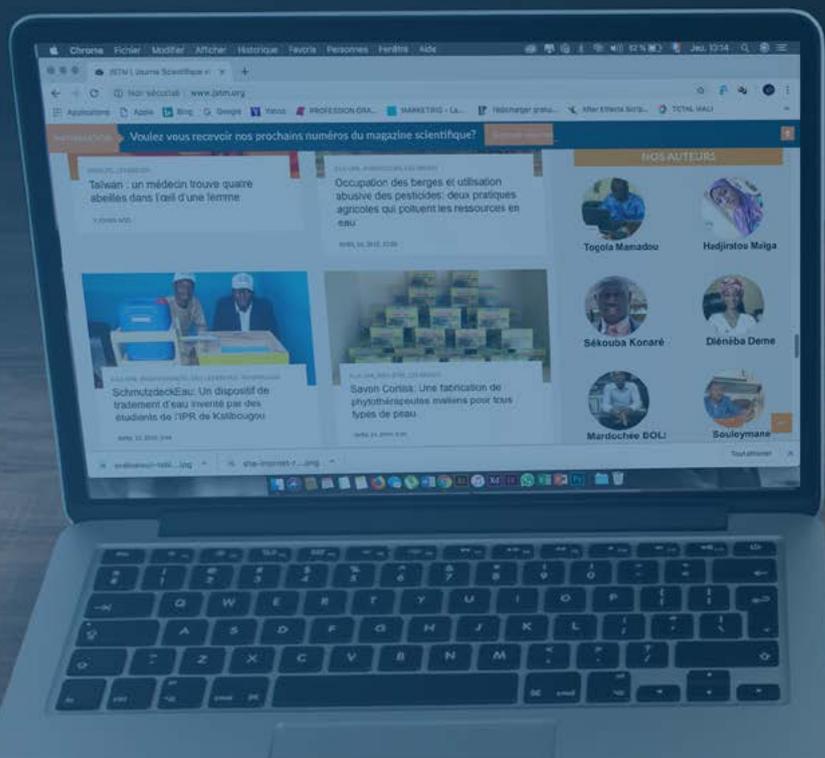
sans connexion internet. «Il suffit de créer un réseau local, et interconnecter tous les appareils qui interagissent avec la base de données», indique-t-elle.

Pour le test, une connexion internet a été utilisée. Il ressort que 80% des étudiants ayant participé au test sont satisfaits de l'application. Les 20% restants ont fait des suggestions pour améliorer le système.

## Quelle sécurité pour le dispositif ?

Un dispositif de vote électronique, explique notre ingénieure, repose sur cinq propriétés: l'anonymat, la vérifiabilité, l'intégrité, la facilité d'utilisation et la tolérance à la panne. L'intégrité permet de régler la question de la sécurité du système. Cette propriété qui fait appel à la cryptographie ne permet pas une modification des votes. «Avec KALA TA, une méthode cryptographique en RSA a été utilisée», indique Dembélé. Et de conclure: «RSA génère une clé privée et une clé publique. Ces deux clés fonctionnent ensemble, si on modifie une clé, l'autre ne répond plus».

# SUIVEZ-NOUS SUR NOTRE CHAÎNE YOUTUBE : JSTM TV



REGARDEZ EN VIDÉO L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE DU MALI...



# LABORATOIRE NATIONAL DES SEMENCES : UN REMPART CONTRE LA MAUVAISE QUALITÉ DES SEMENCES AU MALI

Le Laboratoire national des Semences (Labosem) est le service officiel d'analyse de qualité et de contrôle des semences au Mali. Rattaché, depuis 2005, à la Direction nationale de l'Agriculture, le Labosem est dirigé par Dioncounda Camara, inspecteur phytosanitaire et agronome.

Martine Diarra | [JSTM.ORG](http://JSTM.ORG)

«L'idée d'un laboratoire des semences remonte à l'indépendance du Mali», indique Dioncounda Camara. Les plus hautes autorités de l'époque, selon lui, ont vite compris l'importance de la sélection des semences pour une agriculture ambitieuse. Bien qu'il ait existé sous diverses appellations, le Laboratoire national des Semences a été ainsi baptisé en 1990. Il sera ensuite rattaché à la Direction nationale de l'Agriculture (DNA), en 2005.

Le Labosem a deux missions fondamentales : mettre à la disposition des pouvoirs publics, des sélectionneurs, des distributeurs de semences et des agriculteurs, des informations inhérentes de contrôle, la certification et la diffusion de semences des variétés approuvées.

«Nous contribuons également à la formation des acteurs de la filière semencière, et aussi l'encadrement des étudiants finalistes sortant des instituts de recherche (IPR...) », assure le Chef intérimaire du Labosem. Et prend le soin de préciser que « la mission du laboratoire n'est pas de distribuer les semences aux paysans ».

## 298 variétés pour 9 espèces

Au Mali, les règles de gestion, de production, de commercialisation et de



contrôle de qualité des semences d'origine végétale sont régies par la Loi n°10-032 du 12 juillet relative aux semences végétales. Selon ce texte, les semences homologuées doivent être inscrites dans le Catalogue officiel, un répertoire pour toutes les variétés approuvées au Mali. Ce catalogue contient aujourd'hui 298 variétés pour 9 espèces, à savoir : le mil, le maïs, le sorgho, le niébé, le riz, l'arachide, la tomate, l'oignon, l'échalote.

Pour figurer dans ce catalogue, une semence obéit à un éventail d'analyses, dont, l'analyse de la priorité spécifique, qui permet de voir les impuretés dans la semence. Ensuite vient l'analyse de la faculté germinative. Celle-ci est faite pour voir si la semence est reproductrice ou pas et avoir des informations sur le nombre de germinations de chaque espèce. Enfin, l'analyse de la priorité variétale, permet d'avoir des informations sur l'authenticité de la semence soumise à l'observation.

Dioncounda Camara a tenu à préciser que, «L'analyse des qualités des semences se fait après le contrôle des plants aux champs.» Ainsi, trois

contrôles sont nécessaires: le premier a lieu avant la floraison, le deuxième pendant la floraison, et le dernier après la floraison.

## En quête d'autonomie...

De par sa mission, le laboratoire national des Semences sert de pont entre la recherche et les producteurs. Dans un pays à vocation agricole, un tel laboratoire est un rempart contre la mauvaise qualité des semences dont se plaignent chaque année les paysans.

Pourtant, malgré son importance, le Labosem est en quête d'autonomie. Ses seuls revenus sont tirés des rares analyses effectuées dont les prix de prestation varient de 750 Fcfa à 2 500 Fcfa.

«Sur le plan technique le laboratoire n'est pas créé officiellement», dénonce Dioncounda Camara. Pour l'actuel directeur, l'autonomie financière et gestionnaire du Labosem sera acquise, s'il est accrédité et affilié à l'International Seed Testing Association (ISTA).

# ÉDUCATION À LA SANTÉ : L'IMPORTANCE DU DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES PSYCHOSOCIALES (CPS) CHEZ LES JEUNES

Les compétences psychosociales sont une dimension importante à prendre en compte en ce qui concerne la sensibilisation en santé.

L'OMS a défini en 1993 les compétences psychosociales (CPS) comme étant « la capacité d'une personne à répondre avec efficacité aux exigences et aux épreuves de la vie quotidienne », c'est également tenter de renforcer les habilités des personnes afin qu'elles prennent les décisions adéquates pour leur maintien en bonne santé. Favoriser les compétences psychosociales dans le domaine de la prévention en santé est nécessaire car nos comportements sont de plus en plus liés à notre état de santé. L'OMS et l'UNESCO en 1993 ont décliné en dix aptitudes les compétences psychosociales et les ont présentées en couple, puis l'OMS a redéfini en 2001 les dix aptitudes en trois catégories de compétences : sociales, cognitives et émotionnelles.

Un travail sur les CPS en milieu scolaire et professionnel est la voie incontournable pour plus d'impact sur les individus et leur environnement. C'est « un déterminant de déterminant de santé globale<sup>22</sup> » qui aura des retombées sur l'état de santé général des populations.

Miser sur le développement des CPS chez les jeunes, c'est initier une démarche d'empowerment en santé.

## Notions d'empowerment en santé

L'empowerment se définit comme étant « un processus ou une approche qui vise à permettre aux individus, aux communautés, aux organisations d'avoir plus de pouvoir d'ac-



*Djouma Dramé Diallo est une franco-malienne de 30 ans, mère de trois enfants, infirmière et titulaire d'un Master en management de la santé et du médico-social, elle est passionnée d'éducation à la santé. Installée depuis 7 ans au Mali, c'est forte de son analyse du terrain qu'elle fonde fin 2019 Impact Santé. Elle reste persuadée que « le développement du Mali ne se fera pas sans passer par le développement des compétences psychosociales de notre jeunesse, notamment en matière de santé ».*

tion et de décision, plus d'influence sur leur environnement et leur vie. Cette démarche est appliquée dans nombre de domaines – le social, la santé, l'économie, la politique, le développement, l'emploi, le logement... ».

**« L'éducation est l'arme la plus puissante que l'on puisse utiliser pour changer le monde » Nelson Mandela**

Les actions de prévention et d'éducation à la santé qu'Impact Santé met en place à destination des jeunes bamakois, sont dans une logique de promotion de la santé. L'objectif étant d'induire une démarche d'empowerment en santé chez les jeunes. Il s'agit de donner les moyens au public destinataire de devenir acteur de leur propre maintien en bonne santé.

Cette notion bien que dénommée « empowerment » dès 1930 au Qué-

bec dans des associations luttant contre la pauvreté, a été évoqué en 1986 lors de la ratification de la Charte d'Ottawa : « la promotion de la santé a pour but de donner aux individus davantage de maîtrise de leur propre santé et davantage de moyens de l'améliorer ».

« La manière dont chacun vit sa propre vie et fait vivre ses enfants agit bien plus sur la santé que tout ce que les gouvernements peuvent faire ». Cette observation de Daniel

GRODOS docteur en santé publique, illustre parfaitement les répercussions de l'empowerment en matière de santé publique.

La notion d'empowerment renvoie aussi au fait de faire des personnes visées des citoyens engagés à part entière, engagement qui comprend notamment le champ sanitaire. Un citoyen qui devient acteur de sa santé, c'est le faire participer de fait au développement économique social et sanitaire de son pays.

« En se focalisant sur les capacités des individus et des communautés, il permet de dépasser le rôle d'assistance dans les pratiques sociales. C'est la progression du « faire pour » (paternaliste et stigmatisant) vers le « faire avec » (émancipateur et valorisant) » c'est là tout l'enjeu de l'empowerment : donner les moyens aux personnes de faire évoluer les choses en leur démontrant qu'elles en sont capables via des outils qui leurs sont accessibles et qu'ils peuvent pleinement investir.

## SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE : FACE À LA COVID-19, DES PRODUCTEURS OUEST- AFRICAINS APPELLENT À UN SOUTIEN ACCRU

Pour maintenir la sécurité alimentaire et nutritionnelle, dans cette pandémie de COVID-19, des acteurs du monde agricole en Afrique de l'Ouest, sollicitent un soutien logistique et financier.

Agathe Diama | ICRISAT

C'est bientôt l'hivernage ! L'inquiétude est grandissante au sein des organisations de productions agricoles, des petites entreprises et des parties prenantes du tissu agricole en Afrique de l'Ouest.

El Hadj Abdul Razak, PDG de Heritage Seeds Company, une organisation semencière implantée à Tamale, dans le Nord du Ghana, explique que la COVID-19 a sérieusement affecté les coopératives agricoles, car elles ne sont pas en mesure de disposer de



leur stock de semences produites pour certains, avec des capitaux empruntés. « En raison des mesures de distanciation sociale, nous ne pouvons ni aller au marché pour vendre nos semences et il est difficile d'accéder à nos agriculteurs, ni même engager une main-d'œuvre suffisante

pour désherber ou appliquer des engrais », ajoute-t-il. Dans la même foulée, Abdul Razak souligne que si cela continue, les superficies de production agricole seront réduites.

« Un soutien est nécessaire pendant six mois après le dé-

confinement au Nigéria » Hajia Salamatou Garba du réseau des productrices agricoles du Nigéria (WOFAN)

### **Soutien logistique et financier – un levier incontournable**

L'accès aux intrants y compris les semences, les pulvérisateurs, les pesticides, généralement importés ne sont plus possibles, suite à l'interdiction des vols commerciaux. À l'approche de la saison des pluies, les collectifs d'agriculteurs et les petites entreprises semencières ne peuvent pas résister à la pandémie sans soutien financier, soutiennent les parties prenantes. À cet effet, Hajia Salamatou Garba du réseau des productrices agricoles du Nigéria (WOFAN) affirme qu'« un soutien est nécessaire pendant six mois après le déconfinement au Nigéria. »

Si les restrictions de transport rendent difficile l'achat d'intrants ; le retard dans la certification des semences provoque une inflation des coûts d'achat des semences de meilleure qualité. « Le soutien financier est donc essentiel pour aider les producteurs à s'adapter à la nouvelle norme », expose Salamatou Garba.

Au Mali, Coulibaly Maïmouna Sidibé de la compagnie semencière Faso est inquiète. Car, justifie-t-elle, « toute baisse de la qualité des semences entrant dans les exploitations peut compromettre les revenus et la sécurité alimentaire »

La pandémie a aussi frappé les systèmes semenciers au Séné-

gal, selon El Hadj Ibrahima Diouf de Jambar, un groupe d'intérêt économique, les semences produites en 2019 doivent encore être certifiées, emballées et distribuées aux agriculteurs. Mais, « tous les processus ont été arrêtés en raison de la pandémie, alors que la saison des pluies est sur le point de commencer » dit-il.

Récemment, le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) a appelé à un effort concerté pour garantir l'accès aux semences certifiées des principales cultures vivrières de base en Afrique de l'Ouest et au Sahel afin d'atténuer l'impact de la pandémie sur l'agriculture.

### **La malnutrition touchera 50 millions de personnes...**

La CEDEAO a estimé qu'en raison de la pandémie de la COVID-19, le nombre de personnes exposées à l'insécurité alimentaire et à la malnutrition passera de 17 à 50 millions de personnes entre juin et août 2020. Au cours des prochaines saisons, la crise de la Covid-19 combinée à la l'insécurité croissante et, le changement climatique, les sécheresses récurrentes, et les invasions de la chenille légionnaire d'automne pourraient constituer un défi pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance.

### **Une solution de l'ICRISAT pour...**

Pour atténuer l'impact du choc de la Covid-19, l'Institut international de recherche sur les cultures

des zones tropicales semi-arides (ICRISAT) vise une augmentation de la production domestique agricole, grâce à des semences de qualité et à soutien continu, dans la production de semences certifiées en partenariat avec les sociétés semencières et coopératives d'agriculteurs. En plus, Dr Ramadjita Tabo, Directeur de l'ICRISAT assure que son institut mettra à la disposition des producteurs agricoles, des outils et des plateformes numériques. Lesquels, faciliteront l'assistance aux programmes de développement et d'aide alimentaire d'urgence pendant et après la crise de la COVID- 19.

### **De la nécessité de constituer de meilleures approches pour le futur**

Face à cette pandémie, l'Association malienne d'éveil au développement durable (AMEDD) a développé des stratégies pour atténuer les répercussions de la COVID-19 sur leurs communautés. Bougouna Sogoba, Directeur de AMEDD, pense que cette pandémie est l'occasion d'explorer de nouvelles idées telles que l'utilisation de solutions numériques dans l'agriculture. « Nous devons utiliser cette crise comme une opportunité pour rafraîchir nos approches et nos technologies », souligne-t-il.

Roger Kabore de l'Association Minim Sông Pânga au Burkina Faso, reconnaît que « la pandémie est une réelle menace mais il y a des opportunités à saisir pour l'avenir en construisant une économie locale solide au profit des producteurs. »



# PROSLABS

## MICROBIO CONSULTING



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



### Prestations métrologiques :

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

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

### Analyses qualité des hydrocarbures et lubrifiants:

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



### Analyses qualité eau, jus et aliments:

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

### Analyses Minéralogie:

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



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

# PR BOUBACAR TRAORÉ: UN SPÉCIALISTE EN PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE À LA TÊTE DE LA FACULTÉ DE LA PHARMACIE



**Professeur Titulaire de Parasitologie Médicale, Boubacar Traoré est, depuis huit années, Doyen de la Faculté de la Pharmacie de l'Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB). Une longévité administrative qui fait de lui, le plus ancien des Doyens et Recteurs encore en fonction dans l'administration universitaire au Mali. Portrait d'un chercheur qui a plusieurs cordes à son arc.**

Mamadou TOGOLA | JSTM.ORG

Boubacar Traoré a dédié sa vie professionnelle à la lutte contre le paludisme notamment le paludisme chez la femme enceinte. Pourquoi le paludisme est plus grave chez la femme que chez l'homme? Pourquoi la femme enceinte est plus sensible au paludisme qu'une femme non enceinte? Qu'est ce qui provoque le coma chez un malade atteint du paludisme à Plasmodium falciparum? Qu'est qui provoque la mort?

Le parcours de Boubacar Traoré est indissociable de ces questions. «J'ai travaillé sur des modèles expérimentaux pour mieux comprendre la séquestration du paludisme dans les organes nobles : poumon, cerveau,

placenta», raconte le chercheur. A l'allure d'un cours magistral, il explique: «Dans la physiopathologie du paludisme grave, les globules rouges qui sont parasités par Plasmodium falciparum vont se déformer et boucher les micro-vaisseaux et le sang ne circule plus. Il n'y aura plus d'oxygène et ceci va entraîner le coma lorsque cette obstruction se passe au niveau du cerveau, du poumon ou du cœur».

Un boursier d'excellence

Né à Ségou, le 1er mars 1964, Boubacar Traoré a eu le Bac au lycée public de Sikasso en juin 1983. Entrée à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali, il y ressort, en 1989, avec

un Doctorat d'Etat en pharmacie. «Depuis là, j'avais un goût prononcé pour la biologie médicale et la recherche me tentait», se souvient-il. Grâce à une bourse d'étude, Boubacar Traoré s'envole pour Paris. A l'Université René Descartes, il obtient, en septembre 1994, le Diplôme Interuniversitaire de Spécialisation de Biologie Médicale (DIS). Engagé par l'équipe du Pr Marc Gentilini à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Boubacar poursuit ses études, et obtient un DEA en Santé Publique à l'Université Pierre et Marie Curie, afin de présenter sa thèse en Parasitologie-Mycologie, le 17 décembre 1999, sous la direction du Pr Martin Danis.

«Ce sont les bourses d'étude qui m'ont permis d'être là où je suis», relève, avec gratitude, le Pr Boubacar Traoré. D'abord boursier d'excellence de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), Boubacar obtient une bourse FAC (Fonds d'aide et de Coopération) pour ses recherches postdoctorales. C'est au Laboratoire de Parasitologie Expérimentale de la Timone, à l'Université Aix-Marseille II que Boubacar poursuit ses travaux entamés en thèse. Sa rencontre avec le Pr Ogobara Doumbo à Paris se consolidera pendant le séjour marseillais. «Nos travaux nous ont permis de comprendre pourquoi une femme primigeste est plus sensible que les autres femmes enceintes au paludisme», dit-il.

De Marseille, sur recommandation du Pr Ogobara, Boubacar Traoré quitte la France après plus de 10 ans d'exil. «Nous avons fait la transition sur le Mali et les

modèles expérimentaux ont été appliqués au Mali», indique-t-il. Admis au concours de la Fonction publique en 2003, le chercheur intègre le Malaria Research and Training Center (MRTC), où Ogobara Doumbo crée et lui confie l'Unité de recherche sur le palu chez la femme enceinte. «Je suis rentré pour prêter main forte à l'équipe du MRTC parce que le maillon sur la compréhension du palu chez la femme enceinte manquait à ce groupe», explique Boubacar Traoré, avec la voix grave qui l'incarne. Au MRTC, l'équipe travaille et met au point une stratégie de prévention du palu chez la femme enceinte. Une stratégie, aujourd'hui, adoptée par l'OMS appelée le Traitement préventif intermittent chez la femme enceinte.

«Je suis quand même le plus ancien universitaire dans l'administration universitaire au Mali»  
| Pr Traoré

Devenu Maître de Conférences en Parasitologie-Mycologie, en mars 2010, Boubacar Traoré accepte d'être, quelques mois plus tard, le colistier du Pr Anatole Tounkara pour le poste du Doyen de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS). Pari gagnant. L'élection du Pr Tounkara, voit le Parasito-Mycologue propulser au poste de Vice Doyen (1er Assesseur) de cette faculté.

La scission de l'Université de Bamako entrainera la création de la Faculté de Pharmacie (FAPH). C'est tout naturellement qu'en février 2012, le vice-Doyen Traoré est appelé à assurer la fonc-

tion du Doyen par intérim de la Faculté de Pharmacie. En juillet 2014, ses collègues placent, en lui, leur confiance pour diriger la nouvelle Faculté. Cette confiance a été renouvelée, en 2018, pour un second et dernier mandat. «Je suis quand même le plus ancien universitaire dans l'administration universitaire au Mali», rigole le Pr Traoré. Et d'ajouter: «je dois rendre mes armes en 2023».

Doyen de la Pharmacie, le Pr Traoré est aussi le Directeur scientifique du Laboratoire d'Immunologie (LIG) du Malaria Research and Training Center. Aussi, le parasitologue est, depuis 2011, le Directeur du Laboratoire d'Analyse Biomédicale accrédité par le Collège Américain des Pathologistes (CAP Lab) pour les essais cliniques de vaccin et de médicaments au Mali. «Ce n'est pas compliqué d'être accrédité mais c'est de le maintenir qui est difficile». Pour le maintien de son accréditation, le CAP LAB reçoit, chaque régulièrement des échantillons à analyser de CAP. En cas de non-conformité des résultats en dessous de 80%, l'accréditation est perdue. L'accréditation doit être renouvelée tous les deux ans.

Marié et père de 03 enfants, Pr Boubacar Traoré est: Vice-Président de la Société Malienne de Parasitologie et de Mycologie, Membre de la Société Ouest Africaine de Parasitologie (SOAP) et Membre de la Société Américaine de Médecine Tropicale et d'Hygiène (ASTMH). Le chercheur est co-auteur d'une centaine de publication scientifique.



# **REVUE JSTM**

**APPEL À CONTRIBUTION**

**LA REVUE SCIENTIFIQUE  
EST MAINTENANT OPÉRATIONNELLE**

# REVUE JSTM

## INSTRUCTION AUX AUTEURS

Le Magazine de vulgarisation scientifique de JSTM est une revue d'information scientifique de référence. Les lecteurs visés sont aussi bien le public général, que les chercheurs et les étudiants.

Ses objectifs consistent à faciliter auprès des populations maliennes, l'accès aux sciences. En particulier, il s'agit de :

1. Informer le public de l'état actuel des connaissances scientifiques ;
2. Développer auprès du public la culture scientifique, technique et industrielle ;
3. Offrir les opportunités au public pour dialoguer avec les scientifiques ;
4. Développer pour le public l'évolution des sciences et de ses applications.

Chaque mois, ce magazine offre un tour d'horizon de l'actualité scientifique nationale et internationale, y compris la parole donnée aux chercheurs sur de grandes questions scientifiques et un dossier sur un scientifique malien de renom.

En plus de ces actualités sur les prouesses scientifiques, JSTM intègre désormais des articles de fond sur des travaux de recherche, écrits dans un but de vulgarisation.

Ces articles de fond seront revus par un comité de lecture, et sélectionnés par la rédaction de JSTM. Les auteurs sont des spécialistes des différents domaines scientifiques.

### Domaines scientifiques

Les domaines scientifiques suivants sont couverts : Mathématiques, Sciences Physiques, Sciences de la Terre et de l'Univers, Sciences Biologiques et de la Santé, Sciences de l'Environnement, Sciences Agronomiques, Sciences Sociales, Science de l'Ingénieur, Informatique et Génie Logiciel.

Les articles de fond seront sous forme de :

- Article présentant des ouvrages ou documents publiés dans divers aspects de la science ;
- Article décrivant brièvement une nouvelle technologie ;
- Article d'opinion sur une activité scientifique donnée ;

- Article développant les conséquences d'une catastrophe ou d'un conflit ;
- Article de revue sur les travaux de recherche effectués dans un laboratoire ou un groupe de recherche ;
- Article sur des personnalités scientifiques, des institutions, des réformes ou des événements célèbres du passé.

### Nota Bene

Il est bon de rappeler que les articles doivent être envoyés par mail ([mardochee.boli@jstm.org](mailto:mardochee.boli@jstm.org) ; [revue@jstm.org](mailto:revue@jstm.org)) ou déposés au Secrétariat Scientifique de JSTM à la Faculté des Sciences et Techniques de Bamako. Après avoir accusé réception aux Auteurs, le Secrétariat soumet ces articles aux membres du Comité de Lecture. Les articles non acceptés ou pour lesquels des modifications sont demandées sont retournés aux Auteurs accompagnés d'un exemplaire anonyme du rapport.

### Figures, tableaux et photos

- Les Figures, Tableaux et Photos doivent être intégrés dans le texte (les scanner le cas échéant) à l'endroit le plus approprié.
- Fournir des documents originaux, ou des tirages photos bien contrastés sur du papier blanc (pas de photocopie qui donnent souvent un fonds gris au clicage).
- Les appels des Figures et Tableaux dans le texte sont écrits en toutes lettres et en italique (exemple, Figure 1, Tableau II).
- Les légendes accompagnant ces illustrations doivent être placées en dessous de la Figure et pour un Tableau au dessus, (les mots Figure et Tableau seront en toute lettre, en gras et non soulignés

### Equations

Utiliser un Editeur d'équations, valable également en traitement de texte Word. Numéroté consécutivement les équations, leurs numéros, placés entre parenthèses, seront placés à l'extrême droite de la ligne de l'équation, par exemple :

$$l = \frac{k_B T}{\sqrt{2P\pi\sigma^2}}$$