

# TRANSFERT TOUS AZIMUTS DE TECHNOLOGIES

**Lutte contre la Covid-19**

Contribution des sciences exactes



**Vulgarisation des résultats**

Expérimentation de la culture du riz NERICA dans la Région du Centre



**Formation**

Le CNDT à l'école de la gestion des conflits en milieu professionnel



**JERSIC 2021**  
Le CNDT remporte le prix de l'excellence scientifique et technologique



## Magazine d'information sur la science, la technologie et l'innovation.

Une publication du Comité National de Développement des Technologies (CNDT).

BP 1457 Yaoundé

Tél (+237) 222 222 509

Email : contact@cndtcameroun.cm

Site web : www.cndtcameroun.cm

### Présidente du conseil éditorial :

Dr Madeleine TCHUINTE

Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

### Directeur de publication :

Dr Patrice ELE ABIAMA

Secrétaire Permanent du CNDT

### Rédacteur en chef :

M. André BION

Chef de la Cellule de Communication du MINRESI

### Secrétariat de rédaction :

Bénite ISAOURA

Jules Marcel KEUTCHANGA

Ladouce GUEDEM épouse KETCHA

### Infographie :

Armand MEULA

### Ont collaboré à cette édition :

Aboubakar EL Boukar

André BION

Bénite ISAOURA

Brahim AMADA

Guidéké Raphael BAGAI

Guy Phares FOTSO FOTSO

Ingrid NZALLI

Jean Marie FOTSO KUATE

Jean Marie MVELE

Jean J. AVAH

Jules Marcel KEUTCHANGA F.

Jules ONANA BESSALA

Madeleine Agnès NABEINA B.

Marcelle BILOA

Nelson MAFAI M.

Paul André PAGLAN

Pélagie F. TEMGOUA N.

# SOMMAIRE

L'EDITO de Dr Patrice ELE ABIAMA, Secrétaire Permanent du CNDT

6 >> INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT LOCAL

## RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

8 >> DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR CONSTRUIRE UN « OPEN FLEXURE MICROSCOPE » (OFM)

## RENTREE SCIENTIFIQUE 2021

10 >> NEUF NOUVEAUX CHERCHEURS AU CNDT

## JERSIR 2020

12 >> LE CNDT VALORISE SES RESULTATS DANS LES REGIONES

## RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

16 >> LE CNDT EN COMMUNION AVEC LE RESEAU NATIONAL DES CATIS

## JERSIC 2021

17 >> LE SAVOIR FAIRE DU CNDT PRIMÉ

## TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

20 >> LE CNDT SUR LE TERRAIN

## BOTANIQUE ET THERAPIE NATURELLE

23 >> HIBISCUS : LA ROSE DES BELLES DAMES

## PRIX NOBEL 2021

24 >> NOMS ET VISAGES DES LAURÉATS

## FORMATION

26 >> LE CNDT À L'ÉCOLE DE LA GESTION DES CONFLITS EN MILIEU PROFESSIONNEL

## LUTTE CONTRE LA COVID-19

29 >> LA CONTRIBUTION DES SCIENCES EXACTES

## COMMUNICATION SCIENTIFIQUE

30 >> LES ANIMATIONS SCIENTIFIQUES DU CNDT COMME CADRE DE PROMOTION DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE

## MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

31 >> LES MATHÉMATIQUES, UN ART DIVIN !

## FINANCEMENT DE PROJETS

33 >> LE CROWDFUNDING, PLUS QU'UN OUTIL D'ENTRAIDE EN PÉRIODE DE COVID-19

## APPLICATION

35 >> MARQUEUR DES ÉQUIPEMENTS ET LOCALISATION (MAEL)

## COVID-19 ET OBSERVATION DE LA TERRE

38 >> TECHNOLOGIES GÉOSPATIALES POUR OBSERVER L'ATMOSPHÈRE AVANT, PENDANT ET APRÈS LA COVID-19 : LE SATELLITE SENTINEL 5P

## SÉCURITÉ SUR INTERNET

40 >> LA CYBERCRIMINALITÉ AU CAMEROUN : UN AUTRE VIRUS QUI CONFINE LES INTERNAUTES

## COVID-19

42 >> CONTRIBUTION DES SYSTÈMES GLOBAUX DE NAVIGATION PAR SATELLITE DANS LA LUTTE CONTRE LA MALADIE

## VULGARISATION DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

44 >> EXPÉRIMENTATION DE LA CULTURE DU RIZ NERICA DANS LA RÉGION DU CENTRE

## SÉCURITÉ SUR INTERNET

46 >> ATTENTION À L'ARNAQUE PHISHING



**S.E. Paul BIYA**  
PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE,  
CHEF DE L'ÉTAT



**H.E. Paul BIYA**  
PRESIDENT OF THE REPUBLIC,  
HEAD OF STATE

« J'en appelle donc à une sorte d'« union sacrée » de toutes les forces vives de la Nation pour combattre la pandémie du Coronavirus. Je salue à ce propos, une nouvelle fois, l'attitude de la quasi-totalité des dirigeants politiques et des autorités religieuses qui ont accepté de se joindre à ce combat national. J'encourage également tous les efforts visant à mettre au point un traitement endogène du COVID-19. Consacrons toutes nos énergies à la lutte contre cet ennemi commun. »

**Message du Chef de l'Etat à la Nation à la veille de la Fête Nationale du 20 Mai 2020.**

“ I therefore appeal for a kind of “united front” of all the vital forces of the Nation against the coronavirus pandemic. In that connection, I commend, once again, the attitude of virtually all political leaders and religious authorities who have accepted to join in this national struggle. I also encourage all efforts geared towards developing an endogenous cure for COVID-19. Let us channel all our energies towards fighting this common enemy.”

**Head of State's Message to the Nation on the eve of the National Day, 20 May 2020.**



Dr Joseph DION NGUTE  
PREMIER MINISTRE, CHEF DU GOUVERNEMENT  
PRIME MINISTER, HEAD OF GOVERNMENT



Dr Madeleine TCHUINTE

MINISTRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION  
MINISTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION



# EDITO

## INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT LOCAL

**Dr Patrice  
ELE ABIAMA**  
Secrétaire Permanent  
du CNDT

Nous mettons l'accent sur le recours aux savoirs endogènes et sur les nouveaux moyens d'encourager les citoyens à contribuer et à participer à la recherche scientifique en faveur de la résilience.

**L**E Comité National de Développement des Technologies a fait du transfert de technologies et des innovations la chose la mieux partagée en vue du développement du Cameroun même dans les zones les plus reculées. Réaffirmant ainsi le rôle de la science, de la technologie et de l'innovation dans le renforcement de la résilience. La science, la technologie et l'innovation, faut-il le rappeler, contribuent à la résilience en ce qu'elles donnent des moyens d'action et une voix aux personnes, notamment aux plus vulnérables, en élargissant l'accès à l'éducation et aux soins de santé, en rendant possible le développement durable, en rapprochant les gens et en facilitant l'élaboration de systèmes d'alerte précoce.

L'innovation stimule la diversification économique, permettant ainsi à l'économie de s'adapter aux chocs et de croître. Appliquée aux infrastructures, elle prévient les défaillances et les incidences négatives sur les sociétés. En outre, les nouvelles technologies et les produits et services innovants pourraient contribuer à dissocier développement économique et dégradation de l'environnement, et donc à favoriser la viabilité écologique.

L'évolution rapide de la technologie ouvre de nouvelles voies vers la résilience des sociétés. Bien que les technologies traditionnelles aient leur importance, le présent numéro de TECHNO MAG porte essentiellement sur les technologies nouvelles et com-

mercialisables, de manière à mettre en avant les progrès récents et les nouveaux débouchés.

Diverses disciplines scientifiques contribuent au renforcement de la résilience des sociétés. Partant de ce constat, nous mettons l'accent sur le recours aux savoirs endogènes et sur les nouveaux moyens d'encourager les citoyens à contribuer et à participer à la recherche scientifique en faveur de la résilience. Dans le même sillage, les systèmes d'innovation contribuent à la résilience des sociétés grâce aux technologies numériques.

La diversification économique est une stratégie que prône le CNDT en vue du renforcement de la résilience courante, en particulier dans les sociétés où l'abondance des ressources et l'activité économique fluctuent, comme c'est notamment le cas dans les communautés rurales et dans celles qui sont tributaires du tourisme et de la pêche. Elle reste toutefois un défi pour les pays pauvres, qui sont dotés de faibles capacités productives. Dans les sociétés plus avancées sur le plan technologique, qui ont accès à l'Internet haut débit et aux technologies modernes de l'information et de la communication, les nouvelles technologies, l'intelligence artificielle, les mégadonnées et l'impression 3D, pourraient favoriser l'émergence de nouveaux secteurs. La diversification économique peut aussi être le résultat d'une évolution des réglementations. L'évolution des normes sociales peut par exemple faciliter l'accès des femmes aux ressources productives et, par voie de conséquence, la création de nouvelles entreprises vecteurs de création d'emploi et de richesses. Toutes ces choses s'inscrivent dans la mission fondamentale du Comité National de Développement des Technologies.

## TECHNOLOGICAL INNOVATION AT THE SERVICE OF LOCAL DEVELOPMENT

**T**HE National Committee for the Development of Technologies has made the transfer of technologies and innovations the best shared thing for the development of Cameroon even in the most remote areas. Reaffirming the role of science, technology and innovation in building resilience. It should be remembered that science, technology and innovation contribute to resilience in that they empower people and give them a voice, especially the most vulnerable, by expanding access to education and health care, enabling sustainable development, bringing people together and facilitating the development of early warning systems.

Innovation drives economic diversification, allowing the economy to adapt to shocks and grow. Applied to infrastructures, it prevents failures and negative impacts on societies. In addition, new technologies and innovative products and services could help to decouple economic development from environmental degradation, and thus promote environmental sustainability.

The rapid evolution of technology is opening up new paths towards the resilience of societies. Although traditional technologies are important, this issue of TECHNO MAG focuses on new and marketable technologies, in order to highlight recent advances and new opportunities.

Various scientific disciplines contribute to building

the resilience of societies. Based on this observation, we emphasize the use of endogenous knowledge and new ways to encourage citizens to contribute and participate in scientific research in favor of resilience. In the same vein, innovation systems contribute to the resilience of societies through digital technologies.

Economic diversification is a strategy advocated by the CNDT for building common resilience, particularly in societies where resource abundance and economic activity fluctuate, such as in rural communities and those dependent on tourism and fishing. However, it remains a challenge for poor countries, which have low productive capacities. In more technologically advanced societies, which have access to high-speed Internet and modern information and communication technologies, new technologies, artificial intelligence, big data and 3D printing, could encourage the emergence of new sectors. Economic diversification can also be the result of changing regulations. The evolution of social norms can, for example, facilitate women's access to productive resources and, consequently, the creation of new businesses that are vectors of job and wealth creation. All of these things are part of the core mission of the National Committee for Development of Technologies.



Photo de famille avec les organisateurs du workshop

## RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

# De l'intelligence artificielle pour construire un « Open Flexure Microscope » (OFM)

Par Kuate Fotso Jean Marie ✍

Cinq Chercheurs du Comité National de Développement de Technologies (CNDT), ont pris part à l'atelier international organisé par le fablab Mboalab du 21 au 23 Juillet 2021 à Yaoundé. Des experts d'horizons divers, en présentiel et en ligne, ont formé des apprenants de profils variés sur la conception, le montage et l'usage d'un microscope intelligent.

Le Mboalab comptait parmi ses objectifs l'initiation des étudiants et des jeunes chercheurs à l'usage de trois technologies de pointe : l'Intelligence Artificielle (IA), l'Internet des Objets (IdO) et l'impression 3D, le principal but étant de concevoir un microscope dénommé Open Flexure Microscope (OFM). Tout au long de cet atelier, les

apprenants ont pu voir comment l'IA apporte les capacités d'apprentissage aux objets, et l'IdO la connectivité et l'échange de données à l'IA. La technologie d'impression 3D a également permis de produire des pièces à coûts réduits.

L'OFM est un instrument de laboratoire entièrement imprimé en 3D et automatisé grâce à une carte Raspberry Pi, avec



Atelier sur le montage de de l'OFM

positionnement motorisé de l'échantillon et contrôle de la mise au point automatique. Sa méthode de conception le rend adapté aux petits espaces, tels que les écoles ou les maisons. En plus de ses fonctions principales, il est possible de le personnaliser.

Cette initiative de projet sur le matériel Open Source a déjà commencé à se développer, et actuellement plus de 100 microscopes ont été produits pour des projets éducatifs et médicaux en Tanzanie et au Kenya. Au Cameroun, ce projet est piloté par le Dr MBOA Thomas, qui collabore depuis longtemps avec d'autres chercheurs tels que le Pr MBACHAM, le Pr Armand LEKA ESSOMBA, mais également plusieurs de nationalités diverses (Tanzanie, Ghana, Togo et Kenya). Du fait de ses missions étroitement liées aux technologies, des chercheurs du CNDT ont pris part à ces 03 jours d'échanges fructueux dans les laboratoires du Mboalab.

Le premier atelier a porté de manière générale sur la programmation et le fonctionnement des microcontrôleurs utilisés par l'OFM. Il a été question de présenter le microprocesseur, les connecteurs analogiques et numériques de la carte Arduino. Cette carte permet à partir d'évènements détectés par des capteurs, de programmer et de commander des actionneurs.



Atelier portant sur le fonctionnement de la carte Arduino

Concernant l'OFM, il utilise deux microcontrôleurs, à savoir le Raspberry PI et le Sangaboard qui est construit pour combler les limites en capacité de calcul, de stockage et de consommation d'énergie de la carte Arduino. Le Raspberry PI, quant à lui, est un nano-ordinateur qui permet de faire fonctionner le



Utilisation du microscope usuel

programme python de l'IA dédié à l'OFM. Les participants ont été éduqués sur les composantes qui font la particularité de l'OFM, sa programmation et son alimentation en énergie.



Sangaboard et Raspberry PI

Le deuxième atelier était uniquement dédié à l'assemblage de l'OFM, qui est un microscope motorisé imprimable en 3D, avec une platine mécanique très précise. Il peut être équipé d'une optique basique basée sur une webcam, ou d'une optique basée sur un objectif de microscope traditionnel pour une meilleure qualité d'image. Le montage de l'OFM se fait en plusieurs étapes : l'impression des pièces en 3D, l'assemblage des actionneurs, l'intégration des modules optiques de base, l'éclairage, le câblage, l'intégration des moteurs pour le contrôle automatique. A l'issue de cet assemblage, il a été noté que la production des pièces 3D a un impact significatif sur le prix de l'OFM et le rend également flexible.

Le dernier atelier a porté sur les particularités du nouveau microscope intelligent par rapport au microscope usuel, et le rôle joué par l'IA. L'OFM contient deux cameras de plus. Plus flexible et intelligent, il peut fonctionner de manière distante grâce au réseau internet ; moins coûteux et miniaturisé, il est facile d'usage et Open source.

A l'unanimité, les participants se sont accordés sur l'idée ingénieuse du microscope intelligent qui est conçu pour être facile à utiliser, avec une interface logicielle intuitive et des procédures d'alignement simplifiées. Il combine plusieurs technologies futuristes et prometteuses qui impactent de façon non négligeable le coût de son acquisition.



Utilisation du microscope open flexure



Discours d'orientation de Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

## RENTRÉE SCIENTIFIQUE 2021

# Neuf nouveaux chercheurs au CNDT

Par Amada Brahimi

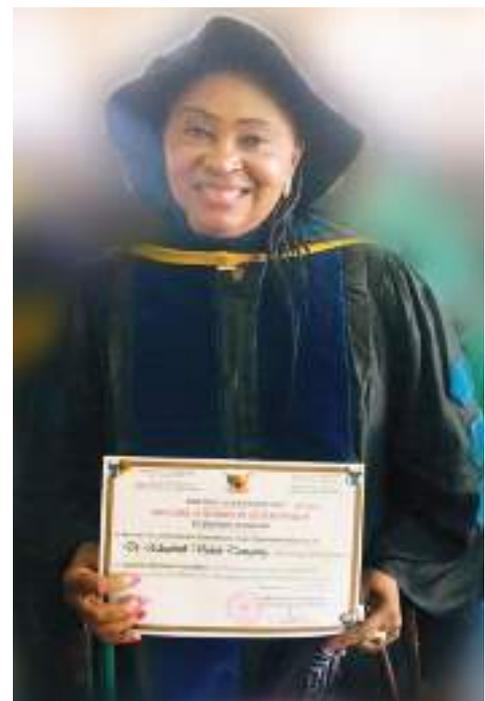
**L**E déroulement de cette cérémonie a connu des modifications pour respecter au mieux les mesures barrières édictées par le gouvernement. La traditionnelle procession des chercheurs qui était censée donner le coup d'envoi n'a pas eu lieu, ceci en partie dû au nombre de chercheurs et d'invités limités. Le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Dr. Madeleine TCHUINTE, qu'accompagnaient le Membre d'Honneur de l'Académie des Sciences du Cameroun et d'autres convives, a été accueilli et installé dans l'une des salles du Palais des

Congrès, spécialement préparée pour la cérémonie.

Après l'exécution de l'Hymne National et le Mot de bienvenue de Madame le Secrétaire Général du MINRESI, la leçon inaugurale a été présentée par le Professeur Betti Jean Largarde, Directeur de l'Herbier National. Cette année, l'auditoire a été entretenu sur le thème de l'édition qui sied particulièrement au contexte national actuel, recherche scientifique et riposte endogène aux maladies émergentes et re-émergentes : défis et perspectives.

Par la suite et comme à l'accoutumée, les Honneurs Scien-

La 8<sup>ème</sup> édition de la rentrée Scientifique s'est tenue le 24 février 2021 au Palais des Congrès de Yaoundé, dans des conditions particulières. Pour cause, la crise sanitaire engendrée par la pandémie de la Covid-19. Le thème portait sur la « Recherche Scientifique et riposte endogène aux maladies émergentes et Re-émergentes : Défis et perspectives ».



Honneurs Scientifiques rendus au Prof. Elizabeth Vukeh Tamajong



Le CNDT en compagnie de Madame le Secrétaire Général du MINRESI

tifiques ont été rendus. L'éminente chercheuse de l'édition est le Prof. Elizabeth Vukeh Tamajong, Directeur de Recherche au Centre National de l'Education à la retraite et la toute première femme à recevoir ces honneurs. Elle a été honorée par ses pairs pour ses travaux sur le management de l'éducation ; elle est en plus reconnue comme une administratrice de la recherche en sciences du développement social

et humain au Cameroun.

Les chercheurs promus au grade supérieur ont aussi été appelés à l'estrade, de même que les nouvelles recrues. 09 d'entre elles, aux profils variés, viendront renforcer les effectifs du Comité National de Développement des Technologies (CNDT). Quant aux promus, deux attachés de recherche du CNDT changent pour le grade de chargés de recherche.

Le discours d'orientation de Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation dresse le bilan de l'année 2020, qui était fortement marquée par la riposte gouvernementale contre la Covid-19.

## MISSIONS DU CNDT

facilite le **transfert** des technologies

assurer la **promotion** des technologies locales

fait le **lien** entre l'**industrie** et la recherche

assure la **veille** technologique au Cameroun

COMITÉ NATIONAL DE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES  
BP 1457 Yaoundé  
Tél (+237) 222 222 509  
Site web : [www.cndtcameroun.cm](http://www.cndtcameroun.cm)



NATIONAL COMMITTEE FOR DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES  
P.O.Box: 1457 Yaounde  
Tel. (+237) 222 222 509  
Website : [www.cndtcameroun.cm](http://www.cndtcameroun.cm)

# Le CNDT valorise ses résultats dans les régions

Par Isaoura Bénite 

La 6<sup>ème</sup> édition des Journées de l'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Régionales (JERSIR) ont été pour le CNDT d'intenses moments d'échange avec les populations du Centre, de l'Est et du Littoral. Ceux-ci ont pu toucher du doigt les résultats des recherches menées dans cette institution.



Photo de famille avec les autorités locales

## LITTORAL

### Réflexions sur les défis industriels et sociétaux

**S**OUS le patronage du Gouverneur de la région du Littoral, les JERSIRs se sont déroulées du 18 au 20 novembre 2020, au Siège Régional de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), à Bonanjo à Douala. Cette édition était placée sous le thème: «Recherche Scientifique et Innovation au service des grands défis industriels et sociétaux du Cameroun».

La première journée était consacrée à la cérémonie protocolaire d'ouverture, aux allocutions des différentes personnalités présentes et à la coupure du ruban symbolique qui a marqué l'ouverture de

l'espace d'exposition. Les jour 2 et 3 ont été meublés simultanément par des présentations plénières et les expositions/ventes dans les différents stands des acteurs publics ou privés de la recherche venus nombreux. Également en grand nombre, la population de la ville de Douala qui participait activement au déroulement des activités. Dans le stand du CNDT, les éléments tels que les produits barrière contre la COVID-19 au vu du contexte sanitaire, et les différents guides de la valorisation des résultats de la recherche ont suscité beaucoup d'intérêt.

Les visiteurs plaidaient essen-

**JERSIR**  
LITTORAL



Coupure du ruban symbolique



Présentations plénières



Visite du stand du CNDT

tiellement pour une plus grande visibilité de ces trouvailles. A l'issue de ces journées, des attestations de participation ont été distribuées. Les participants qui se sont démarqués, à l'instar de la délégation du CNDT, ont été primés.





## EST

### Pour un véritable décollage économique de la région

**D**U 19 au 20 Novembre 2020, le cap est mis sur la ville d'Abong-Mbang. Les JERSI-Est s'y sont tenus sous le thème : « Recherche Scientifique et Innovation : vers une concrétisation déterminante d'un véritable décollage économique de la région de l'Est ». Lors de la cérémonie protocolaire d'ouverture, les autorités de la région ont signifié leur satisfaction de la tenue de cet événement dans cette ville. Le passage de ces autorités dans les différents stands a donné le

coup d'envoi de ces deux journées d'échange et de partage.

Ces journées ont été bien accueillies par les populations qui pour certaines, étaient ravies de découvrir le CNDT. Les travaux scientifiques exposés, notamment ceux sur l'utilisation du grand potentiel en énergie renouvelable dont dispose notre pays étaient courus. Les visiteurs ont pu apprécier la qualité du matériel anti COVID-19 produit, ainsi que le guide pour accompagner la valorisation des richesses dont regorge la pharmacopée traditionnelle de la Région de l'Est.



Photo de famille à l'hôtel de ville



Coupure du ruban symbolique



Visite du stand d'exposition du CNDT

# CENTRE

## Les solutions de la pharmacopée traditionnelle régionale face à la COVID-19

Le stand du CNDT a fait figure de stand vedette lors des JERSI-Centre organisées à Mbalmayo, du 09 au 10 décembre 2020. Et pour cause, le prototype opérationnel de four solaire annoncé en guest star dès l'installation du village de l'exposition. Ces journées étaient placées sous le thème : «Recherche Scientifique, Innovation et Pharmacopée Traditionnelle face à la pandémie de la COVID-19 dans la Région du Centre : défis, enjeux et perspectives».

La cérémonie protocolaire a donné l'occasion aux autorités présentes d'accueillir chaleureusement les acteurs publics et privés qui ont massivement investi l'esplanade de la maison

du parti de Mbalmayo. Au programme de ces journées, exposition/vente des produits de la pharmacopée proposés par des chercheurs indépendants et présentations en plénières.

Les populations de Mbalmayo, particulièrement les élèves des établissements secondaires techniques, ont pris d'assaut le stand du CNDT qui a été improvisé en espace de «cours accéléré» sur la fabrication d'une pompe solaire, d'un four solaire, des savons liquides et de produits hydroalcooliques.

La cérémonie de remise des attestations de participation et des prix a clôturé cette édition 2020 des JERSIs dans le Centre.



Photo de famille avec les autorités locales



Visite du stand du CNDT par les autorités locales et les visiteurs



## RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

# Le CNDT en communion avec le réseau national des CATIs

Par Nabeina Bassoung M. A. Flore ✍

A l'initiative du Centre d'Appui à la Technologies et à l'Innovation (CATI) du Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI), du point focal national CATI du Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique (MINMIDT), et de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI), le Comité National de Développement des Technologies (CNDT) était l'hôte d'un séminaire de formation en semi-présentiel les 16 et 17 Septembre 2020 dans le centre-multimédia du MINRESI.



Photo de famille autour du Secrétaire Permanent du CNDT

Ce séminaire auquel ont pris part quelques personnels des services centraux et des instituts sous tutelle du MINRESI, était consacré à une série de thèmes et de concepts relatifs à la propriété intellectuelle. Les experts nationaux et internationaux ont notamment entretenu les participants sur les notions générales et spéciales de la propriété intellectuelle, et les opportunités y relatives pour la valorisation des résultats de la recherche-développement.

Cette rencontre était également l'occasion pour les différents CATIs du pays de partager leur expérience et présenter leurs perspectives. L'aspect pratique était l'un des points les plus attendus de ce programme. En effet, les apprenants ont pu exploiter des portails électroniques d'accès aux publications scientifiques et à la littérature sur les brevets d'invention, et s'enquérir des nouvelles ressources du programme de l'OMPI pour l'établissement des CATIs.

A l'issue de ces tra-

vaux, riches d'informations aussi bien sur les aspects directs et indirects qu'englobe la propriété intellectuelle, et les opportunités de valo-





Remise des attestations aux participants

risation des résultats de recherche qu'elle intègre, l'on pouvait noter

un grand intérêt des apprenants pour les aspects liés aux brevets

tombés dans le domaine public.

## JERSIC 2021

# Le savoir faire du CNDT primé

Par Nzalli Ingrid et Amada Brahim

A l'occasion des Journées de l'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (JERSICs) 2021, de nombreux curieux et passionnés des Sciences, venus des quatre coins de la ville de Yaoundé et d'ailleurs, ont été accueillis à l'esplanade de l'IRAD de Nkolbisson, spécialement aménagé pour la circonstance sous le thème d'«une Recherche Scientifique au Service de l'Innovation : Défis et Opportunités dans une démarche d'Industrialisation et de la Maitrise de la pandémie à COVID-19».



Présentation du prototype du CER par le SP-CNDT

**S**OUS la houlette de Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Dr Madeleine TCHUINTE, l'évènement s'est tenu du 27 au 29 octobre 2021. Un dispositif particulier a été mis en place au vu du contexte sanitaire pour l'accueil et l'installation des participants et des invités. Suite à l'exécution de l'Hymne National par la chorale « la voix de la recherche », le mot de bienvenue a été dit par le Directeur Adjoint de l'Institut de Recherche hôte. Le discours d'ouver-

ture a quant à lui été prononcé par Madame le Secrétaire Général du MINRESI, Dr Rebecca Madeleine EBELLE ETAME, représentante de Madame le Ministre empêchée. Dans son allocution, elle n'a pas manqué de rappeler le contexte sanitaire dans lequel se tient cette édition, et de présenter les différentes structures sous tutelle qui y prennent part. La coupure du ruban symbolique a marqué l'ouverture de l'exposition des résultats de la Recherche et des Innovations.

L'un des points forts de la visite des stands par la prestigieuse délégation a été son arrêt dans l'espace du CNDT. Les autorités se sont laissées guider par le Secrétaire Permanent, Dr Patrice ELE ABIAMA, qui a présenté les résultats de la recherche tels que : le conteneur énergétique rural pour donner un coup de boost aux activités des populations des zones rurales ; le guide du chercheur pour la valorisation des innovations et résultats de la recherche et ses grandes lignes de la propriété intel-

lectuelle; le premier volume de la monographie des plantes médicinales des zones agro écologiques Centre-Sud-Est et ses recettes pour soigner les maladies tropicales; et bien d'autres. En outre, la

présentation et l'utilisation du kit de riposte contre la COVID-19 a également retenu toutes les attentions. Le Secrétaire Permanent a équipé les autorités en solution et gel hydroalcoolique, en masques faciaux,

en savon liquide et en désinfectant de surface made in CNDT. Madame le Secrétaire Général du MINRESI et sa suite n'ont pas manqué de féliciter l'ensemble du personnel à l'œuvre pour ces trouvailles.

Les autres journées étaient également d'intenses moments d'échanges dans les stands avec les populations et autres acteurs de la recherche. Des thématiques d'importance capitale pour tout chercheur, comme la propriété intellectuelle, ont été abordées lors des visites, et la mise à disposition du guide pour la valorisation de leurs innovations et résultats a fait le bonheur de plus d'un. Ce sont d'ailleurs toutes les collines de l'IRAD qui ont pu suivre en direct les détails des résultats exposés, lors des multiples interventions du CNDT dans l'émission spéciale animée sur place par la Cellule de Communication du MINRESI. Les visiteurs se sont dit impressionnés par la dynamique, la courtoisie, l'humilité et l'esprit de compétition qui animait l'équipe du CNDT jusqu'à la clôture de cet événement.

La dernière journée s'articulait autour de deux grands axes : la phase de remise des différents prix décernés par Madame le Ministre et le discours de clôture. Les lauréats ont été annoncés par le Conseillé Technique N°1 du MINRESI. Dans la longue liste des primés, le CNDT rafle la plus prestigieuse mise, à savoir le prix de l'Excellence Scientifique et Technologique, pour sa contribution à la stratégie nationale de riposte contre la COVID-19 au Cameroun. D'autre part, Dr ABOUBAKAR EL BOUKAR et Dr PAGLAN PAUL ANDRE, tous chargés de recherche au CNDT, se sont vus décerner le prix du Chercheur Junior.

Lors de la clôture de ce grand rendez-vous, le CNDT s'est vu doublement interpellé, notamment dans l'énoncé des recommandations émises par le Conseillé Tech-



Stand du CNDT aux JERSICs 2021



Présentation des produits CNDT pour la riposte contre la COVID-19



Espace énergies du stand du CNDT



Stand de l'IRAD

nique N°1 et dans le mot de fin de Madame la Secrétaire Générale du MINRESI. Après avoir exprimé leur joie pour la réussite de ces JERSICs, et félicité les différentes structures sous tutelle, ils ont encouragé le CNDT à compléter le premier volume de monographie



Produits hydroalcooliques du CNDT

de la pharmacopée camerounaise, à déployer plus de conteneur à énergie solaire afin d'améliorer les conditions de vie des populations en milieu rural, et à vulgariser davantage la fabrication des éléments qui constituent son kit de riposte contre la COVID-19.



Emission spéciale animée par le CELCOM MINRESI et son équipe

# Le CNDT sur le terrain

Par Aboubakar El Boukar

Le Secrétaire permanent du CNDT a coordonné la caravane de diffusion, de vulgarisation et de transfert des technologies qui s'est déployée à travers certaines Régions du Cameroun, tout au long de l'année 2021, en poursuivant la mise en œuvre de la stratégie gouvernementale de riposte contre la COVID-19.

## Potabilisation de l'eau à Sangmélima

L'ATELIER tenu le 15 juillet 2021 dans la salle de conférences de la Commune de Sangmélima (Département du Dja et Lobo, Région du Sud), a permis aux populations autochtones et environnantes, d'avoir une idée claire sur les méthodes classiques de désinfection de l'eau de boisson (HWTS) et principalement la méthode SODIS.

Cette formation a permis aux apprenants, non seulement de rompre avec cette réalité qui met à mal les mesures barrières prises par le gouvernement de la République du Cameroun, mais de réduire significativement le nombre de personnes atteintes des maladies d'origine hydrique et des épidémies telles que le choléra, la fièvre typhoïde, les amibiases et autres dysenteries. Utilisant une ressource durable et écologique, le soleil, la technologie SODIS telle que mise au point par les spécialistes d'EAWAG/

SANDEC (Institut Fédérale de Technologie d'Eau et Assainissement pour les pays en voie de développement) en Suisse, et expérimentée depuis 2007 à l'Université de Yaoundé I au sein du Laboratoire d'Hydrobiologie et Environnement et le Waste Water Research Unit, est jugée par le CNDT comme un moyen de prévention simple et peu coûteux pour les populations des zones rurales.

Les cibles devant bénéficier de cette formation et de l'expérience de l'association AQUACARE étaient les Chefs de villages, les responsables des formations sanitaires, les responsables d'établissements scolaires, les Agents Relais Communautaires (ARC), les enseignants, les journalistes, les responsables des associations, et quelques volontaires. Cette formation des formateurs était organisée en deux phases. La première phase a permis de réunir tous les éléments pour la réussite de la forma-



Atelier de formation et de sensibilisation sur la méthode SODIS, Sangmélima, le 15 juillet 2021



Remise des attestations de participation à l'issue de l'atelier SODIS

tion. L'Atelier dispensé en 02 modules par le Pr ZEBAZE TOGOUET Serge portait respectivement sur les méthodes classiques de désinfection de l'eau de boisson (HWTS) : l'ébullition, la chloration, la filtration et la méthode SODIS, et la présentation complète de la technique SODIS de potabilisation de l'eau par l'énergie

solaires. Ayant déjà fait ses preuves (réduction des maladies diarrhéiques) dans les pays comme le Pakistan, le Népal, l'Inde et le Kenya, le Cameroun présente également cette méthode comme simple, efficace, soutenable pour l'environnement, durable.

## ■ Accompagnement des tradithérapeutes de Garoua

**L**a seconde formation était celle des tradithérapeutes à Garoua. L'objectif poursuivi étant l'amélioration des produits de la médecine traditionnelle afin d'obtenir des phytomédicaments de qualité, respectant les règles d'hygiène élémentaires et le Code de déontologie du tradithérapeute définis par le MINSANTE.

Les tradithérapeutes se déploient depuis le début de la crise sanitaire, pour trouver des solutions efficaces. Dans certains hôpitaux publics et privés, médecin moderne et thradipraticien font déjà bon ménage pour soigner des cas jugés délicats. Cette médecine traditionnelle qui fait recette au Cameroun est plombée par plusieurs maux : diagnostique aléatoire, mauvais dosage, et prescription des produits aux milles vertus.

C'est pour mieux les outiller que le CNDT a organisé ce séminaire sur les principes élémentaires de la pharmacologie. A travers les structures spécialisées du MINRESI, le CNDT compte qualifier l'ensemble des produits déjà disponibles et offrir également des formations sur l'éthique de la pratique de la médecine traditionnelle. L'octroi de ces rudiments aux masseurs, naturopathes, guérisseurs et phytothérapeutes qui se frayent encore du chemin, doivent leur permettre de maîtriser les techniques d'extraction et

de conservation des produits suivant les règles d'hygiène élémentaires et le code de déontologie du tradithérapeute tel que définis par le MINSANTE.



Séance pratique



Photo de famille après la cérémonie protocolaire d'ouverture de l'Atelier de formation des tradithérapeutes à Garoua, du 11 au 13 août 2021

Ledit atelier a été articulé autour de 02 axes théorique et pratique. Le module théorique portait sur 05 concepts : Les bonnes pratiques de récolte et de conservation des plantes médicinales, l'apport de l'écologie dans l'amélioration des médicaments traditionnels, les Notions de Phytocosmétique et Aromathérapie, Ethique de la pra-

tique de la Médecine Traditionnelle (MTR), et les aspects réglementaires et légaux de la MTR. Afin qu'ils prennent totalement conscience de leurs responsabilités dans la vie des populations, le module pratique était organisé en petit groupe sous la responsabilité d'un encadreur de laboratoire. Le but était d'apprendre des techniques modernes sur

l'enquête ethnobotanique, la récolte et l'identification botanique, le séchage et le broyage, la macération à divers solvants, la filtration, l'évaporation du filtrat obtention du principe actif suivi du test biologique, et le fractionnement sur gel de silice suivi du test biologique.

## ■ Des fours solaires à Ayos

**L**E troisième Atelier de transfert de technologies sur la production et la promotion des fours solaires a été tenu au foyer municipal de la ville d'Ayos, du 03 au 04 février 2021. L'organisation de cet atelier s'inscrit d'une part, dans le cadre des missions régaliennes de renforcement des capacités, de transfert, promotion et développement des technologies, du CNDT, et d'autre part, de la lutte engagée contre la pression des populations sur les ressources forestières, notamment dans la Région du Centre.

L'objectif de l'atelier était de promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire, comme alternative aux énergies fossiles à travers une sensibilisation et un ren-

forcement des capacités des populations sur la production, la promotion et la vulgarisation des fours solaires.

Pour avoir un meilleur aperçu sur ce qui a déjà été fait en la matière, il leur a été présenté l'expérience et les avancées

dans ce domaine dans les pays voisins, notamment le Tchad. La phase théorique de l'Atelier a été marquée par les enseignements dispensés par les Experts, dépêchés à cet effet. Ces enseignements ont permis aux participants d'être

plus édifiés sur le sujet. La phase pratique quant à elle a consisté à des travaux en atelier et à un exercice pratique de la cuisson solaire, ainsi que l'initiation des femmes à une sensibilisation efficace.



Morceaux choisis de l'atelier d'Ayos



Photo de famille après la cérémonie protocolaire d'ouverture de l'atelier d'Ayos, du 03 au 04 février 2021

## ■ Les itinéraires techniques de production des poissons de table à Akonolinga

**L**A quatrième formation tenue à Akonolinga, a permis en 04 jours d'édifier la population cible sur les techniques de production des poissons de table. L'objectif visé étant de renforcer les compétences des pisciculteurs en itinéraires techniques de production de poissons de table afin de rendre cette activité compétitive et durable. Ainsi, les pisciculteurs ont été formés sur le cadre juridique sur l'aquaculture, la construction des étangs, la biologie, reproduction et alevinage des poissons d'étangs, leur nutrition et alimentation, la gestion des étangs et

de leurs eaux, la conduite d'un cycle d'élevage, la conservation et commercialisation des produits. A termes, les pisciculteurs de la Région du Centre ont acquis des techniques leur permettant de mener



à bien leur activité, afin de mieux contribuer à la réduction de l'importation en masse des poissons congelés.

Tout au long de ces

différentes formations, les apprenants se sont sentis à chaque fois capacités. C'est avec un grand sourire qu'ils ont remercié le MINRESI et particulièrement le CNDT pour les notions de science qui



leurs ont été octroyées. Les tradithérapeutes étant convaincu de leur sortie de l'obscurantisme, ont apprécié la complicité qu'ils ont désormais avec

les chercheurs. Ce même sourire leur a permis de formuler leurs vœux au CNDT, dont les principaux étaient l'assainissement de leur secteur d'activités et l'octroi d'une autorisation de mise sur le marché de leurs produits. Les participants de Sangmélina ont quant à eux souhaité l'organisation des ateliers en saison pluvieuse pour une meilleure sensibilisation, et que des mécanismes de suivi des participants pour la diffusion de la méthode SODIS soient mis en place. Les participants d'Ayos et d'Akonolinga ont émis le souhait d'accueillir de nouvelles formations.

### BOTANIQUE ET THÉRAPIE NATURELLE

## Hibiscus : la rose des belles dames

Par Onana Bessala Jules



**O**RIGINAIRE d'Asie du Sud-Est, l'hibiscus, de son nom scientifique «Hibiscus Rosa Sinensis», dite rose de chine, malicieusement appelé parfois rose des belles dames, est un arbuste tropical ramifié à port évasé. Ses feuilles sont caduques et ses fleurs en trompette s'épanouissent de juillet à octobre à l'aisselle des feuilles, solitaires ou groupées

par paires, très résistant au froid. Il est communément appelé «Bissap» en Afrique de l'Ouest et « Foléré » au Cameroun.

Qu'il soit rouge, rose, violet ou jaune, l'hibiscus, cette plante pousse un peu partout dans le monde, en plus d'être incroyablement belle, elle possède un grand nombre de vertus. Elle est réputée pour réduire la tension artérielle, diminuer le

cholestérol ou encore prévenir les calculs rénaux. C'est aussi une formidable source d'antioxydant.

Bien que la médecine moderne soit développée presque partout dans le monde, une proportion non négligeable, environ 80% de la population dans les pays en développement compte encore sur les plantes médicinales selon un rapport de l'OMS de 2015.

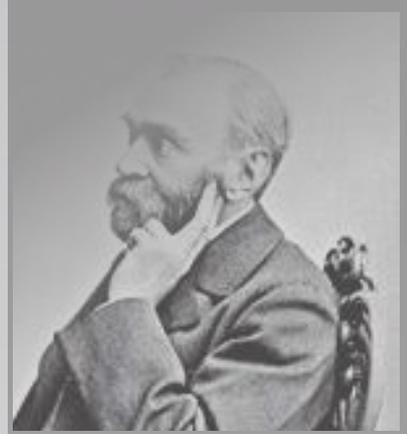
### Bienfaits

Désaltérante, la tisane à l'hibiscus est connue pour ses vertus minceur, drainantes et digestives. Les feuilles à infuser, de la couleur rouge foncé, renferment de la vitamine C et des acides de fruits. La tisane aide à renforcer l'élimination rénale de l'eau et à détendre les muscles intestinaux. Elle possède aussi des vertus antiseptiques notamment au niveau urinaire, et augmente la capacité de l'organisme à s'adapter au stress. L'hibiscus est source de soulagement pour les femmes enceintes. Pour un accouchement moins long et moins douloureux, un mois avant la date présumée, on utilise souvent les feuilles d'hibiscus qui tonifient les tendons et assouplissent l'utérus. L'hibiscus est aussi bien comestible qu'utilisable en cataplasme et en crème pour le corps. Voilà ce qu'en dit la médecine traditionnelle en attendant ce que dit la science sur ses réelles propriétés.

# Noms et visages des lauréats

Perception de la température et du toucher, modélisations du changement climatique ou narration « des effets du colonialisme et du destin des réfugiés » leur ont valu cette prestigieuse récompense. Retour sur la saison 2021 des prix Nobel.

Par *Paqlan Paul André*



Alfred Bernhard Nobel (Suédois)  
1833-1896

Chimiste, industriel, philanthrope, photographe, fabricant d'armes, ingénieur

## ■ Physiologie-médecine : perception de la température et du toucher



Ardem Patapoutian et David Julius  
Source : HANDOUT, NOAH BERGER / AFP

**L**ES Américains David Julius et Ardem Patapoutian ont été récompensés, lundi 4 octobre, pour leurs découvertes sur la façon dont le système nerveux ressent la température et le toucher. Leurs « découvertes révolutionnaires » ont « permis de comprendre comment la chaleur, le froid et la force mécanique peuvent être à l'origine des impulsions nerveuses qui nous permettent de percevoir et de nous adapter au monde », a commenté le jury Nobel à Stockholm.

## ■ Physique : modélisation physique du changement climatique et d'autres systèmes complexes



Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann et Giorgio Parisi  
Source : JONATHAN NACKSTRAND / AFP

**L**E prix Nobel de physique a été attribué mardi à trois scientifiques : deux experts de la modélisation physique du changement climatique, l'Américano-Japonais Syukuro Manabe et l'Allemand Klaus Hasselmann, ainsi qu'à l'Italien Gi-

orgio Parisi, théoricien des systèmes physiques complexes. Pour une première moitié, le prix récompense conjointement M. Manabe, 90 ans, et M. Hasselmann, 89 ans, tous deux chercheurs en météorologie, « pour la modélisation physique du climat de la Terre et pour en avoir quantifié la variabilité et prédit de façon fiable le réchauffement climatique », selon le jury.

Avec ce prix décerné en pleine crise climatique, le comité Nobel récompense les travaux fondateurs de M. Manabe sur l'effet de serre, réalisés pendant les années 1960, lesquels démontraient que les niveaux de CO2 dans l'atmosphère correspondaient à la hausse des températures terrestres. L'Allemand Hasselmann est, quant à lui, crédité pour être parvenu à établir des modèles climatiques fiables malgré les grandes variations météorologiques.

## ■ Littérature : le Nobel à un romancier tanzanien



Abdulrazak Gurnah  
Source : TOLGA AKMEN / AFP

**L**E Nobel de littérature a été attribué au romancier Abdulrazak Gurnah. L'auteur, connu notamment pour son roman *Paradise* (1994), a été récompensé pour sa narration « empathique et sans compromis des effets du colonialisme et du destin des réfugiés pris entre les cultures et les continents », commente le jury. Son œuvre s'éloigne des « descriptions stéréotypées et ouvre notre regard à une Afrique de l'Est diverse culturellement qui est mal connue dans de nombreuses parties du monde », a-t-il ajouté.

## ■ Chimie : un nouvel outil de construction de molécules récompensé



Benjamin List et David MacMillan  
Source : JONATHAN NACKSTRAND / AFP

**L**E prix Nobel de chimie a été décerné mercredi à l'Allemand Benjamin List et au Britannique David

MacMillan pour leurs travaux de développement d'un nouvel outil de construction des molécules, «l'organocatalyse asymétrique».

Les catalyseurs – des substances qui contrôlent et accélèrent les réactions chimiques, sans pour autant faire partie du produit final – sont des outils fondamentaux pour les chimistes. Mais les chercheurs ont longtemps cru qu'il n'y avait, en principe, que deux

types de catalyseurs disponibles : les métaux et les enzymes.

Benjamin List et David MacMillan, 53 ans tous les deux, «reçoivent le prix Nobel pour avoir, indépendamment l'un de l'autre, mis au point un troisième type de catalyse, l'organocatalyse asymétrique, un domaine qui s'est développé» à une vitesse prodigieuse depuis les années 2000, a expliqué le jury Nobel.

## ■ Paix : deux journalistes récompensés pour « leur combat courageux pour la liberté d'expression »



Dmitri Mouratov et Maria Ressa  
Source : MIKHAIL METZEL/AARON FAVILA / AP

**L**E prix Nobel de la paix 2021 a récompensé vendredi deux journalistes, la Philippine Maria Ressa et le Russe Dmitri Mouratov, pour « leur combat courageux pour la liberté d'expression » menacée par la répression, la censure, la propagande et la désinformation.

Les deux lauréats « sont les représentants de tous les journalistes qui défendent cet idéal dans un monde où la démocratie et la liberté de la presse sont confrontées à des conditions de plus en plus défavorables », a déclaré la présidente du comité Nobel norvégien, Berit Reiss-Andersen, à Oslo.

## ■ Economie : un trio de spécialistes de l'économie expérimentale récompensé



David Card, Joshua Angrist et Guido Imbens  
Source : CLAUDIO BRESCIANI / AP

**L**E prix Nobel d'économie a récompensé le Canadien David Card, l'Américano-Israélien Joshua Angrist et l'Américano-Néerlandais Guido Imbens.

Le trio « nous a apporté de nou-

velles idées concernant le marché du travail et montré quelles conclusions peuvent être tirées d'expériences naturelles », a salué le jury Nobel. Les expériences naturelles sont des études qui tirent parti des événements politiques ou économiques pour tester des hypothèses sur la population réelle.

Card a notamment analysé les effets du salaire minimal, de l'im-

migration et de l'éducation sur le marché du travail, en se penchant sur l'« exode de Mariel ». En 1980, 125 000 Cubains expulsés par le régime de Fidel Castro, par le port de Mariel, se sont installés aux Etats-Unis, dont près de la moitié à Miami. L'économiste a étudié comment la ville de Floride a « absorbé » cet afflux sans faire exploser le chômage ni faire plonger les salaires.

# Le CNDT à l'école de la gestion des conflits en milieu professionnel

Par Avah Jean Jaurès

Durant deux jours, le personnel du CNDT s'est réuni pour un atelier de formation, sur la genèse des conflits dans une administration comme la sienne et les méthodes de régulations de ceux-ci, afin de favoriser le vivre ensemble au sein de cette structure.



Cinq (05) modules ont meublé cet atelier qui s'est tenu du 14 au 15 avril 2021 au Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI). Les formateurs, en l'occurrence le Dr EHODE ELAH Raoul, Chef de Département des Etudes Economiques et Environnementales au Centre National de l'Éducation (CNE), et Madame MAKOUDEM TENE Marienne, Chargé de Recherche, Coordonnatrice Nationale et membre du Comité International de Femme Artisane de Paix, ont planché durant ces deux jours sur la transformation et la prévention des conflits en milieu professionnel, la connaissance de soi et la communication efficace, les

intelligences multiples, la feuille de route pour la prévention des conflits et la promotion du vivre ensemble au CNDT.

Cette rencontre avait pour objectif majeur de donner au personnel du CNDT des outils pour la gestion des conflits et la promotion du vivre ensemble en milieu professionnel afin de prévenir d'éventuels survenances de ceux-ci. Ainsi, on pourrait avoir des agents publics du CNDT qui maîtrisent des concepts de paix, de culture de la paix, et de vivre ensemble en plus de se connaître et connaître autrui, afin d'établir une plateforme d'échanges mutuels entre autres. Cet atelier de formation a été très couru car, a connu la participation de la quasi-totalité du

personnel, avec en premier ligne son Secrétaire Permanent, le Dr ELE ABIAMA Patrice.

Il s'est achevé par l'élaboration d'un rapport individuel de chaque participant par les formateurs. Ceux-ci résumaient dans chaque rapport le style de gestion de chacun et son analyse comportementale. Sur ce dernier point, les formateurs ont utilisé la méthode DISC qui est un outil simple et éprouvé d'analyse comportementale, et décrit le comportement naturel des individus ainsi que la façon dont ils s'adaptent à leur environnement pour déterminer la forme d'intelligence de chacun. Cette intelligence peut être verbale, logique ou mathématique, visuelle ou

spatiale, interpersonnelle ou intra personnelle.

Le personnel du CNDT s'est senti comblé à l'issue de ces travaux qui ont levé certains types de barrières entre collègues en mettant en évidence la source de certaines incompréhensions ; ce qui augure d'un renouveau en terme de maîtrise de soi, de compréhension et de gestion de certaines situations conflictuelles.



### « IL FAUT ANTICIPER SUR LES CONFLITS »

**Dr ELE ABIAMA Patrice**  
Secrétaire permanent  
du CNDT

**L**e CNDT est une institution publique dans laquelle travaillent près d'une soixantaine d'agents venus de divers horizons du Cameroun avec des habitudes, des religions, des visions différentes. Par conséquent, ils peuvent être amenés à avoir des perceptions et des analyses différentes des situations de vie professionnelle. Ces diversités peuvent aussi être à l'origine de frictions qui peuvent induire des conflits. Par ailleurs, elles peuvent aussi conduire à un climat délétère au sein de l'institution. Si l'harmonie cède place aux conflits, à la méfiance, au rejet de l'autre, la promotion du vivre ensemble prônée par le Chef de l'Etat, sera menacée et on pourrait aboutir à

une sous-exploitation des compétences et des capacités du personnel. Au vu de tout ceci, il nous paraissait urgent de faire une évaluation précise de la situation sociale du personnel du CNDT. Avec l'appui des experts du CNE, à qui j'adresse mes sincères remerciements, nous avons monté ce programme. Cette expérience m'a permis en tant que Manager d'avoir une lecture transversale et croisée sur les comportements socio-professionnels de mes collaborateurs. Des efforts seront mis en œuvre par l'administration du CNDT pour davantage intégrer tout le monde dans le projet administratif et technique de notre structure, en impliquant d'ailleurs les agents les plus sceptiques, voire ceux ayant des problèmes avec l'autorité établie par les lois nationales. Pour ma part, je recommande une étude plus large auprès de tous les chercheurs des Instituts du MINRESI, en vue de dresser de manière précise le quotient social de tous les chercheurs.



### « LE RETOUR EST TRÈS BON »

**Mme MAKOUDEM TENE Marienne**  
Chargé de Recherche, Coordonnatrice Nationale et membre du Comité International de Femme artisan de Paix

**D**epuis 03 ans que je tiens ces ateliers de formation, j'ai pensé que je peux partager mes compétences dans le domaine de la gestion des conflits et la consolidation de la paix avec le maximum de camerounais afin qu'on ait le maximum d'artisans de la paix. C'est le prix qu'on pourrait avoir une société plus pacifique et réaliser l'objectif de développement durable N°16. Les participants estiment que ces rencontres modifient leurs perceptions de la vie et la capacité à

travailler avec des personnes de culture différente. Aux responsables des structures administratives, ils doivent se former à la gestion et à la transformation des conflits en milieu professionnel et faire former leurs employés et collaborateurs. Ensuite, ils doivent travailler sur la communication non violente et avoirs des facilitateurs de dialogue, puis la coproduction d'une charte de vivre ensemble pour leurs structures ; enfin, en cas de crise, ils peuvent se faire accompagner par un expert en gestion de conflit afin d'apaiser la situation.



« LES NOTIONS DE DIALOGUE ET DE TOLÉRANCE ONT ÉTÉ MIEUX APPRÉHENDÉES »

**PAGLAN Paul André**  
Chargé de recherche au CNDT

*M*a participation à cet atelier a été motivée par le souhait de connaître autrui, de mieux comprendre ses agissements afin d'éviter qu'un éventuel désaccord avec un collègue ne se transforme en une situation conflictuelle. Les conflits ont tendance à induire une dispersion des énergies et nous détournent le plus souvent de notre réel objectif. Or, faire de la recherche scientifique nécessite beaucoup d'énergie et de concentration, par conséquent, requiert que l'on évolue dans un environnement paisible où on est en paix avec soi-même et avec les autres. S'il y a un conseil

que je pourrais me permettre de donner au SPCNDT en tant que Manager, ce serait de continuer dans cette lancée en multipliant les activités allant dans le même sens. A mes collègues, je leur dirais tout simplement de nous accepter, d'aborder les différences des uns et des autres avec un esprit ouvert. Chacun de nous est une partie du CNDT.

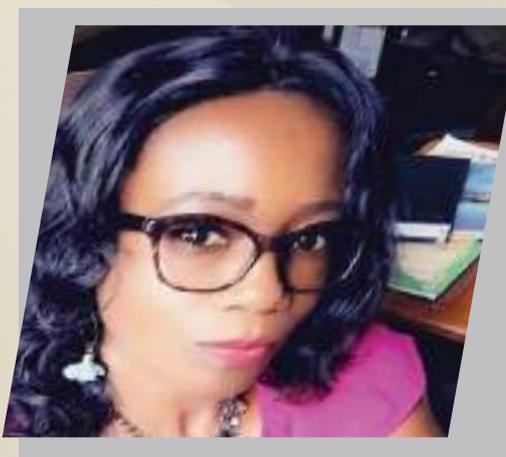


« MIEUX SE CONNAITRE AFIN DE MIEUX COMMUNIQUER »

**NABEINA BASSOUNG M. A. Flore**  
Attachée de Recherche

*A*u cours de ces deux journées de formation, j'ai pu connaître mon type de personnalité, les types de conflits et comment les transformer pour un meilleur vivre ensemble au sein de notre structure. En plus j'ai noté qu'une bonne communication nous permet de mieux gérer les conflits dans notre structure. Je finirai en disant qu'une bonne atmosphère de travail procure de meilleurs résultats et un bon relationnel entre collègues donc il est parfois très important de se mettre à la place de l'autre avant d'agir. Des ateliers qui ont une thématique comme celle-ci sont vraiment très importants dans

le milieu professionnel et plus particulièrement au CNDT car le type de personnalité diffère par personne donc il est important de trouver le juste milieu pour une meilleure collaboration.



« LA FORMATION A ÉTÉ D'UN GRAND INTÉRÊT »

**Mme NOUTCHIYIMEU NZALLI**  
**Syntyche Ingrid**  
Cadre Contractuel  
d'Administration

*C*et atelier a été d'une importance capitale pour le CNDT car, cette structure comme toute entité publique, est un lieu de rencontre de plusieurs ethnies, cultures, opinions religieuses et politiques, langues, pouvant facilement devenir une source de conflits. A cet effet, maîtriser la gestion des conflits permet de travailler dans une ambiance agréable et de s'investir pleinement, ce qui permet en outre d'optimiser les performances. Grâce à lui, j'ai pu comprendre que les conflits naissent généralement

d'une opposition entre deux intérêts, idées, objectifs, caractères. Prévenir les conflits c'est donc observer les signes avant-coureurs et intervenir en cas de comportement déclencheurs qu'il faut connaître au préalable. Ainsi, la gestion des conflits demande une capacité à déceler leur présence ainsi qu'une capacité à réagir. En outre, le travail quotidien au sein d'une structure repose essentiellement sur une bonne communication interpersonnelle.

# La contribution des sciences exactes

La sixième édition de la conférence annuelle du Comité national de développement des Technologies (CNDT) s'est tenue du mardi 15 au mercredi 16 décembre 2020 au MINRESI, sous le thème « Modélisation prédictive de la dynamique des maladies liées aux systèmes biologiques complexes : cas de la Covid-19 et des maladies émergentes et ré émergentes ».

Par Bion André



LES assises étaient présidées, au nom de Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation empêchée, par le Conseiller Technique numéro 2, Pr Taguem Fah Gilbert Lamblin. Selon Dr Ele Abiama Patrice, Secrétaire Permanent du CNDT, il a été question pour les mathé-

maticiens, les physiciens et les statisticiens invités, de démontrer l'utilité des sciences prédictives à travers la méthode de la modélisation qui permet d'évaluer la stratégie gouvernementale contre cette pandémie, et de décliner des solutions efficaces basées sur des équations en guise de perspectives pour mieux

anticiper à l'avenir.

Durant ces deux jours de travaux organisés en 2 sessions, les exposants ont intensément entretenu l'auditoire sur la mise à contribution des solutions mathématiques pour la gestion des crises sanitaires, et pour modéliser les probables évolutions des maladies émergentes et ré émer-

gentes. Les travaux se sont achevés par une table ronde sur l'impact socio-économique et politique de l'implémentation de ces solutions, dans un contexte d'urgence sanitaire. A l'issue de celle-ci, l'assistance a participé à l'émission de recommandations fortes liées au contexte sanitaire actuel.



# Les animations scientifiques du CNDT comme cadre de promotion de la culture scientifique

Le CNDT organise chaque année, sous la supervision du Secrétaire Permanent, des séances hebdomadaires d'animations scientifiques, dans le but d'initier les chercheurs à la communication scientifique et à contribuer à la vulgarisation des résultats de la recherche.

Par Biloa Dorothée Marcelle 

DANS un monde en perpétuelle évolution, la recherche scientifique est conçue pour être le véritable moteur du développement culturel, social et économique des pays. Au-delà de ses missions d'élaboration et validation des connaissances scientifiques, de construction de biens collectifs et compétitifs, de formation et d'expertise scientifique et technique. La recherche scientifique concourt également à la diffusion de la culture scientifique et technique. C'est dans cette optique que s'inscrit les animations scientifiques du CNDT, espace par excellence d'apprentissage et d'échanges scientifiques.

Les animations scientifiques du CNDT consistent à des conférences débats, meublées par des présentations PowerPoint des chercheurs, sur des thématiques et domaines de compétences divers. Tous les lundis, deux exposés sont présentés et orientent les échanges et les débats. Cette année, la particularité a été la programmation en deux phases. Une première dédiée à la sensibilisation sur l'intérêt de la communication scientifique, avec des présentations sur la méthodologie de la



recherche, la valorisation des résultats de la recherche et l'intérêt de la communication scientifique. La deuxième phase quant à elle a été consacrée aux travaux de recherche des chercheurs. Entre autres thématiques abordées, la sécurité alimentaire, les énergies renouvelables, les modélisations informatiques, la bioremédiation, les sciences de l'ingénieur et les politiques scientifiques.

Pendant les sessions, la phase des échanges est naturellement ouverte après les exposés. Elle permet aux chercheurs de confronter leurs connaissances et leurs domaines de compétence. Le partage d'expériences est

ainsi au rendez-vous, avec pour corollaire, la prise en compte de l'approche multidisciplinaire, dans la résolution des problèmes scientifiques. Ceci aboutit à la constitution d'équipes de projets plus aptes à atteindre les objectifs visés, et à des propositions de partenariats possibles. Ces échanges constituent également une source d'inspiration pour l'élaboration des nouvelles idées de projets et d'innovations, et également pour des réorientations des travaux en cas de besoin. Des remarques et suggestions sont données aux exposants, dans l'optique d'améliorer leurs performances en matière de présentation. Ceci les rendant plus aptes

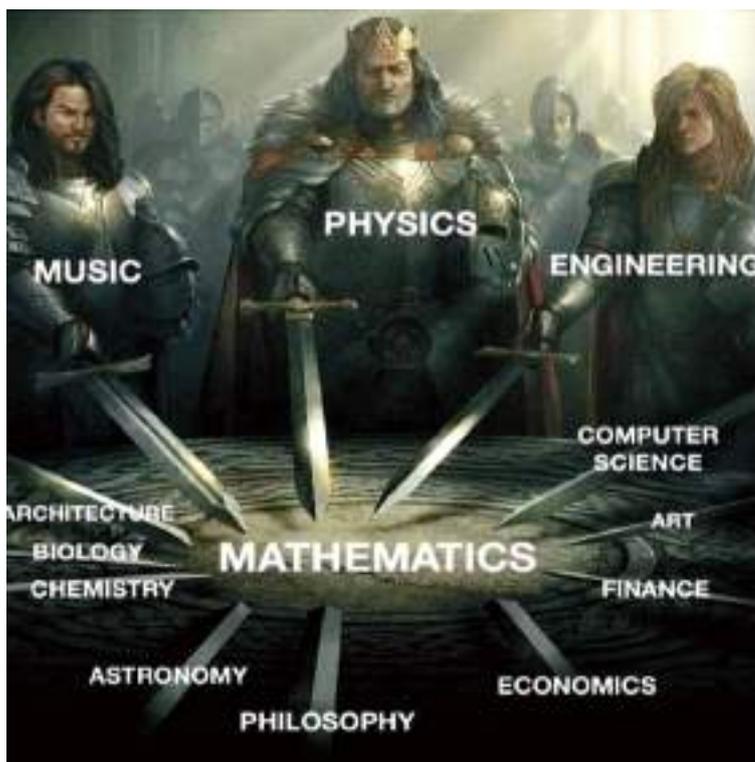
à communiquer lors des conférences nationales et internationales de grandes envergures.

Les animations scientifiques du CNDT donnent vie au savoir scientifique et technique à travers la découverte, la connaissance et la compréhension des sciences et des techniques. Elles représentent un réel cadre de promotion et de partage. Pour d'avantage accroître leur champ d'action, ces activités pourraient être diversifiées via la création d'un espace de présentation et de démonstration des prototypes conçus, et l'implication des chercheurs seniors d'autres instituts.

# Les mathématiques, un art divin !

Vous est-il déjà arrivé de vous poser les questions suivantes : « A quoi est-ce que ce gars pensait pour imaginer cette magnifique équation ? Comment quelqu'un d'aussi simple d'esprit peut-il raisonner sur des signes abstraits avec autant de finesse et de clairvoyance ? Comment fait-il pour imaginer ce genre de belle démonstration ? Ce théorème est d'une beauté rare, comment a-t-il fait pour parfaire son énoncé ? » Autant de questions qui relèvent plus de la poésie, de l'art d'un autre genre que d'une science dite dure. A toutes ces interrogations, une ébauche de réponse est donnée par la citation de la célèbre mathématicienne Russe Sophia Kowalevskaya : « Nul ne peut être mathématicien s'il n'a l'âme d'un poète ! ».

Par Fotso Fotso Guy Phares



Source : <https://www.pinterest.pt/vixxon/mathis-mathematicians>

**L**ES mathématiques pures ou fondamentales sont le fruit de l'esprit de l'homme. C'est l'expression même des pensées qui sommeillent en celui-là qui sait les traduire par ces symboles, qui constituent le langage universel de la science en générale. Faire les mathématiques c'est un art, en fait c'est l'art suprême. Celui-là qui nous permet d'explorer les contrées cachées de notre univers en passant par la théorie de la relativité d'Einstein, la compréhension de l'action et l'effet du champ électromagnétique sur différents corps par les belles équations de Maxwell, la compréhension, la modélisation et l'interprétation des mouvements des fluides (dynamique des océans, dynamique du vent autour des ailes d'un avion, dynamique des eaux déplacées

lors du passage d'un bateau, les courants atmosphériques, la dynamique du déplacement du sang dans une artère et bien d'autres) par les célèbres équations de Navier-Stokes.

A la base, toutes ces théories qui font aujourd'hui la fierté et le bonheur des sciences comme la physique, la chimie, la biologie, etc, n'étaient que des simples spéculations de l'esprit de certains hommes illuminés disait-on, car dues au caractère extrêmement abstrait des théories mathématiques, la communauté des non-spécialistes a qualifié les mathématiques comme un art, un loisir auquel s'abonnent les hommes d'un autre genre. En effet, Galilée fut tué car il émit l'hypothèse selon laquelle « c'est la terre qui tourne autour du soleil »,

une pensée qui était vue comme de l'imagination débordante, une hérésie, une idée incompréhensible et inacceptable pour les hommes de son temps. Les travaux de ce dernier avec ceux de Kepler établissent inévitablement les liens entre les mathématiques et la physique au XVII<sup>e</sup> siècle, naquit dès lors une histoire d'amour entre les mathématiques et les autres sciences. Les mathématiques deviennent ainsi le langage idéal permettant de décrire correctement les phénomènes naturels observés.

D'ailleurs à ce sujet, le postulat de Galilée dans l'ouvrage l'Essayer, est le suivant : « la philosophie est écrite dans ce vaste livre qui constamment se tient ouvert devant nos yeux (je veux dire l'univers), et on ne peut le comprendre si

d'abord on n'apprend pas à connaître la langue et les caractères dans lesquels il est écrit. Or, il est écrit en langue mathématique, et ses caractères sont les triangles, les cercles et autres figures géométriques, sans lesquelles il est humainement impossible d'en comprendre un seul mot, sans lesquelles on erre vraiment dans un labyrinthe obscur. » Dans cette citation, Galilée utilise l'adverbe humainement qui donne à cette phrase une double interprétation qui a fait travailler et continue d'occuper les plus grands esprits critiques des trois derniers siècles. Signifie-t-elle que les mathématiques sont le langage absolu de la nature ? dans ce cas nous devons apprendre ce langage pour discuter avec celle qui l'utilise c'est-à-dire la nature. Si au contraire elle signi-

fié que les mathématiques sont une pure invention humaine qui vise à expliquer de façon compréhensible les phénomènes observables, dans ce cas c'est l'homme qui doit forcer la nature à parler et comprendre ce langage qui est le nôtre ce qui paraît démesuré car la nature ne peut parler. Cependant, il n'existe aucune réponse qui satisfasse toute la communauté scientifique sur la nature mystérieuse du lien entre les objets mathématiques et la réalité physique. Directeur du Laboratoire de Recherche sur les Sciences de la Matière (LARSIM) au sein du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) à Saclay dont la question centrale de leurs recherches c'est « d'essayer d'imaginer ce que diraient les équations de la physique si elles pouvaient parler », Etienne Klein lors de sa conférence sur le thème « Peut-on comprendre d'où provient l'efficacité des Mathématiques en Physique? » tenu le 08 Juin 2015 à l'observatoire Midi-Pyrénées (OMP), épilogue longuement sur cette assertion de Galilée tout en mentionnant un ouvrage pour étayer ces arguments, notamment celui d'Edmund Husserl intitulé La crise de l'humanité européenne et la philosophie. Il cite dans cet ouvrage que « la révolution galiléenne ne se ramène pas à la victoire de la science sur l'ignorance, l'illusion ou le préjugé, elle accomplit surtout la substitution par laquelle le monde mathématique (c'est à dire le monde des idéalités) est pris pour le seul monde réel autrement dit, le geste de Galilée est à la fois découvrant et recouvrant... ». En d'autres termes, les mathématiques en physique nous rapprochent du monde puisqu'elles nous permettent de le dévoiler et en même temps ce monde étant mathématisé nous devient étranger.

Simplement, c'est toujours merveilleux quand on fait des mathématiques de voir à quel point les théories s'adaptent parfaitement à l'étude du monde réel, des sciences physiques et environnementales.



Produits développés par le CNDT dans le cadre de la lutte contre la Covid-19

Il est par conséquent impératif de ne pas baisser la garde et de continuer à respecter les règles d'hygiène et les mesures barrières, telles que le port du masque dans tous les lieux publics ou la distanciation physique.

Mais au regard de la nocivité de ce virus, la vaccination constitue sans doute une mesure barrière supplémentaire.

Dans bien des cas, un schéma complet de vaccination permet d'éviter des complications graves de cette maladie, qui sont généralement fatales.

C'est la raison pour laquelle je demande à tous et à chacun de se faire vacciner, et de ne pas prêter le flanc aux conjectures complotistes qui foisonnent sur les réseaux sociaux, concernant le vaccin contre le corona virus.

En effet, en combinant le respect des mesures barrières à la vaccination, nous parviendrons à briser la chaîne de contamination de ce virus, et à retrouver plus rapidement une vie normale.

**S.E. Paul BIYA**

Message à la Nation à l'occasion de la fin d'année 2021 et du Nouvel An 2022

# Le crowdfunding, plus qu'un outil d'entraide en période de covid-19

Par Temgoua Nanfack Pélagie Flore ✍️

En décembre 2019, la covid-19 est annoncée en chine, puis se propage très rapidement dans le monde et cause d'énormes pertes en vie humaines et sur le plan de l'économie. Ce qui change très vite les modes de vie, car les expressions telles que télétravail, e-réunion, crowdfunding... sont de plus en plus employées et implémentées. Le crowdfunding ou financement participatif est une pratique ayant pour objectif de récolter des fonds sous forme de petits montants, auprès d'un large public, afin de financer un projet créatif ou entrepreneurial dans différents secteurs. Ce financement peut prendre diverses formes : don, prêt avec ou sans intérêts ou investissement en capital.



La pandémie de la COVID-19 a plongé les PME dans de multiples difficultés financières. En outre, les déplacements des individus d'un point du globe à l'autre ont dû faire l'objet de restrictions, ce qui a considérablement affecté les populations africaines. Ces dernières ont pourtant une forte culture de l'entraide, que ce soit sur le plan physique, moral ou financier. Sur ce dernier point et au vu des multiples restrictions, le crowdfunding s'est répandu comme moyen d'entraide pour aider à relancer des PME, à financer un projet ou à résoudre d'autres types de problèmes.

Il existe plusieurs types de crowdfunding :

- **Le crowdfunding en don pur**, qui est sans doute le type le plus ancien de financement participatif. Il est souvent utilisé pour les projets de charités, humanitaires, etc. Les internautes financent ces projets sans attendre de contreparties en retour.
- **Le crowdfunding en don contre récompense**, est le type de financement le plus connu et le plus large en volume en termes de projets. Les internautes financent des projets créatifs, entrepreneuriaux ou même technologiques en échange de contreparties liées au projet.
- **Le crowdfunding en prêt entre particuliers**, les internautes

prêtent de l'argent en négociant le taux avec les entreprises qui cherchent à financer leurs projets. Ces entreprises rembourseront la somme prêtée aux différents particuliers.

→ **Le royalty crowdfunding**, la forme la plus récente du crowdfunding, permet aux entreprises de lever des fonds en échange de royalties sur le chiffre d'affaires. Pour les investisseurs cela apporte un retour sur investissement plus rapide, pour les entrepreneurs cela évite la dilution du capital.

→ **L'equity crowdfunding**, qui permet aux internautes d'investir au capital d'entreprises qui recherchent des investisseurs.

Le crowdfunding en don pur est la forme la plus utilisée par les africains actuellement. Il est très commun de nos jours de voir l'expression « lancer un leetchi » lorsque l'on est face à une situation à laquelle une personne doit être aidée. Un leetchi est une plateforme sécurisée permettant de collecter et gérer de l'argent dans une cagnotte en ligne pour toutes les occasions: anniversaires, cadeaux communs, mariage, obsèques et autres. A part le leetchi, il existe plusieurs autres plateformes de crowdfunding, dont un comparatif est dressé dans le tableau ci-contre.

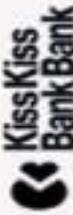
**Le crowdfunding présente plusieurs avantages :**

- La rapidité de la mise en œuvre contrairement aux comptes bancaires qui demandent beaucoup plus de temps. Il libère de la dépendance aux banques.
- L'absence de garanties personnelles : un créateur ou repreneur d'entreprise évite de mettre en péril son patrimoine personnel en se déclarant caution, par exemple.
- Un moyen rapide pour lever des fonds sans frais initiaux.

Le principal inconvénient du crowdfunding est qu'il est une méthode de financement incertaine. Car le crowdfunding ne garantit en rien que le projet d'entreprise trouvera des investisseurs ou des contributeurs.

Le crowdfunding, avec le développement des nouvelles technologies de la communication, est un système d'entraide social qui intéresse de plus en plus de personnes et notamment les entrepreneurs. Certains qualifient même le crowdfunding en Afrique d'une nouvelle génération de tontines.

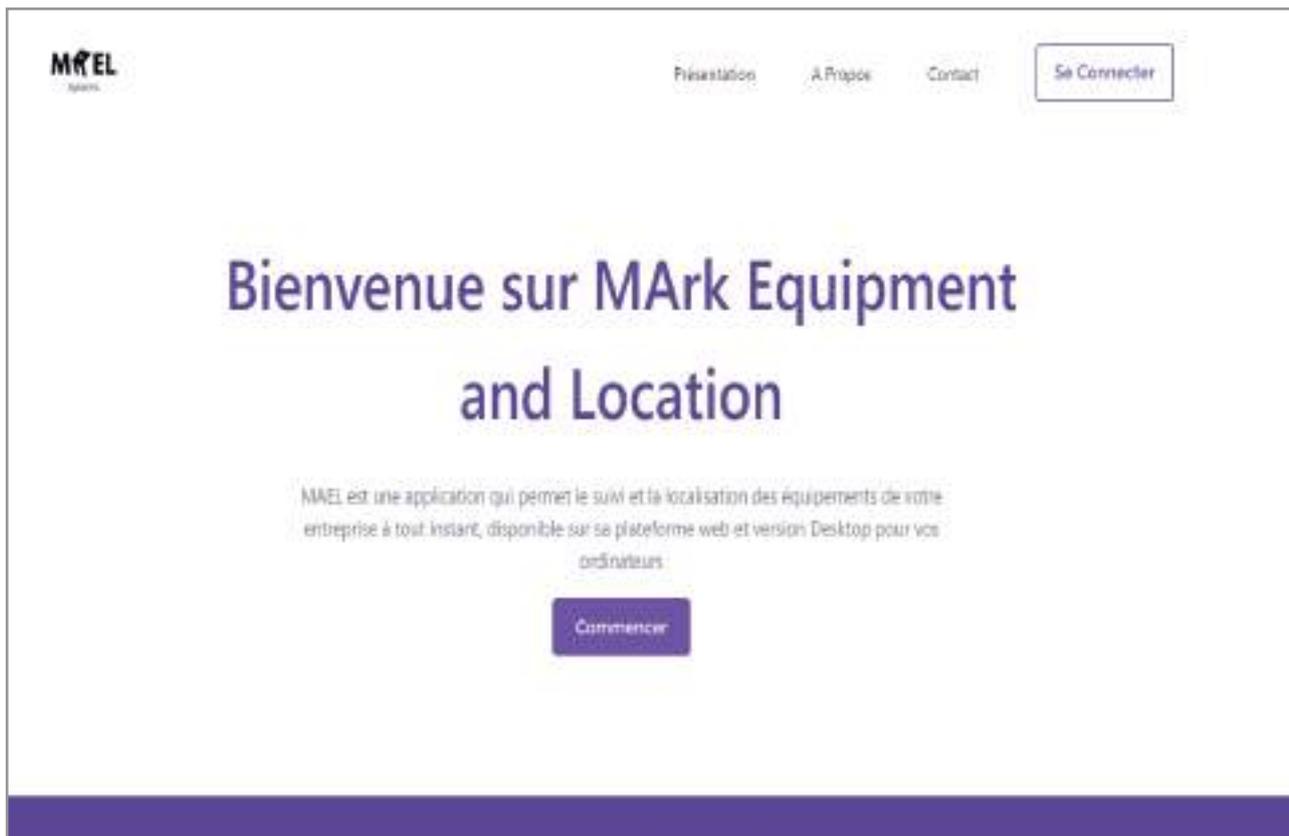
## Tableau comparatif des plateformes de crowdfunding

					
Montant total collecté	130 000 000 €	5 000 000 000 €	93 286 488 €	2 000 000 000 €	129 315 205 €
Nombre de donateurs	2 000 000	50 000 000	1 541 326	10 000 000	2 365 446
Sélection des projets à l'entrée	Non	Non	Oui	Non	Oui
Condition de versement	Versement intégré sans condition d'objectif à la demande ou automatiquement tous les 10 du mois	Versement moins commissions	Versement à l'atteinte de l'objectif moins commissions	Versement moins commissions	Versement à l'atteinte de l'objectif moins commissions
Frais de la plateforme	0€	2,9 % du montant de la cagnotte + 0,30 \$ sur chaque don	5% du montant de la cagnotte + 3% de frais techniques et monétiques	1,9% à 4% du montant de la cagnotte	5% du montant de la cagnotte + 3% de frais techniques et monétiques
Contreparties pour les donateurs	Possible	Non	Possible	Non	Possible
Mise en avant des campagnes sur le site internet	Possible	Oui	Oui	Possible	Oui
Limite de Durée	Illimité	Non	60 jours max	Non	90 jours max

# Marqueur des équipements et localisation (MAEL)

Au Cameroun, le recensement du matériel ou des équipements est fait à plus de 40% de façon manuscrite dans des carnets ou des registres, pour certains dans des fichiers de la suite Office, et d'autres ne le font tout simplement pas. L'utilisation d'applications non désignées pour la gestion entraîne une difficulté dans le suivi rapide des équipements et leur localisation.

Par Keutchanga F. Jules Marcel 



Le logiciel MAEL est une application web de recensement et la localisation des équipements et matériels d'une entreprise. Entièrement développé au CNDT, il permet d'accéder à la fiche détenteur d'un personnel, sur laquelle sont listés tous les équipements sous la responsabilité de celui-ci. Il renseigne également sur le journal des opérations, les mouvements associés à ces équipements et permet d'émettre un code QR à côté de l'image de chaque fiche d'équipement.

Une première étude menée à l'Hôpital Central de Yaoundé a ré-

vélé que l'application MAEL est d'une grande utilité pour le suivi de la comptabilité matière dans une telle structure. En 06 mois d'exploitation, l'on a pu recenser plus de 1300 équipements (informatique, biomédical, immobilier etc.), dont environ 0.05% sont vétustes et ont été facilement localisés pour leur maintenance ou leur recyclage. Grâce au logiciel de dessin intégré dans l'application, près de 113 salles, à la charge de près de 42 responsables de l'Hôpital ont été recensés. Dans le souci de rendre l'application accessible pour toute structure ayant une gestion de

stock, une nouvelle version ayant pris les spécifications mentionnées de la méthode, est déployée en production comme plateforme en ligne via le lien <https://www.mael.cm>.

L'utilisation de MAEL nécessite une inscription sur la plateforme et une vérification par mail afin d'activer le compte utilisateur. Une fois le compte activé, on peut se connecter avec ses identifiants, qui peuvent être modifiés au besoin. L'on a par la suite accès à la page des responsables de la structure. Nous présenterons dans la suite quelques vues et fonctionnalités de MAEL.

## ■ Interface des Responsables

Cette interface renferme des informations sur les personnes à qui sont confiés les équipements, que nous désignerons ici par «responsable». La liste complète des équipements dont il a la charge y est également disponible, avec toutes les informations sur chaque équipement. C'est sur cette interface que l'on peut ressortir la fiche détenteur.

The screenshot shows the 'Responsable' section of the MREL System. It includes a navigation bar with 'Responsable', 'Salles', 'Equipements', and 'Gestion des utilisateurs'. Below the navigation, there is a search bar and a button 'Ajouter un responsable'. The main content is a table with the following data:

Nom	Service	Téléphone
Takou Francklin	ENSP	0090115022
Mercelle Djege	ENSP	665001442
Isack Limba	Secret Service	6758301258
KOUNGO ZEBAZE	Medical	665001442
Bastien Barret	ENSP	665001442

The screenshot shows the 'Information du Responsable' page for Takou Francklin. It includes a navigation bar with 'Info détenteur', 'Modifier le responsable', and 'Supprimer le responsable'. The main content is divided into two columns of information:

Nom : <b>Takou Francklin</b>	N° CH : <b>2021619209</b>
Service : <b>ENSP</b>	Grade : <b>Docteur</b>
Téléphone : <b>0090115022</b>	Nom de jeune fille : <b>Sella</b>
Matricule : <b>10p001</b>	Fonction : <b>Directeur</b>

Below this, there is an 'Equipements' section with a search bar and a button 'Ajouter un équipement'. The table below shows the following data:

Identifiant	Nom	Effectif en salle
220	Vice Président	1
400	Takou/Takou Francklin	1
900	Takou/Takou Francklin	1

## ■ Interface des Salles

Cette section permet la gestion des différentes salles de la structure, et des équipements installés dans chacune d'entre elles.

The screenshot shows the 'Salles' section of the MREL System. It includes a navigation bar with 'Responsable', 'Salles', 'Equipements', and 'Gestion des utilisateurs'. Below the navigation, there is a search bar and a button 'Ajouter une salle'. The main content is a table with the following data:

Nom	Matricule	Etage	Code Service
Salle d'ordinateur	01	1	1502
Bureau Financier	Bloc Pédagogique	5	1654
Biologie	Bâtiment Pédagogique	1	5011
Bastien Barret	Bloc Pédagogique	2	1621
Salle d'ordinateur	02	1	1621
Hall d'entrée	Bâtiment Pédagogique	3	8418



Les logs, aussi appelés journaux, représentent l'ensemble des actions qui ont été effectuées dans l'application.

Date	Action	Collection	Action
2021-08-25T17:15:56Z	CREATE	Equipements	real
2021-08-25T21:32:18Z	UPDATE	Equipements	real
2021-08-25T21:23:58Z	UPDATE	Equipements	real
2021-08-26T21:24:30Z	DELETE	Equipements	real
2021-08-26T21:10:44Z	UPDATE	Equipements	real
2021-08-25T21:32:53Z	UPDATE	Equipements	real
2021-08-25T21:52:50Z	CREATE	Users	real
2021-08-26T21:53:57Z	UPDATE	Users	real

## COVID-19 ET OBSERVATION DE LA TERRE

# Technologies Géospatiales pour observer l'atmosphère avant, pendant et après la COVID-19 : le satellite Sentinel 5P

L'adoption du confinement, mis en place pour ralentir la pandémie à Coronavirus, a sans doute influencé les activités économiques et humaines un peu partout dans le monde. Avec les technologies géospatiales, il suffit donc d'acquérir une série d'images, par la suite les traiter et montrer l'effet du confinement sur la pollution de l'air dans un territoire.

Par Mafai M. Nelson



LES satellites d'observation de la terre et de télédétection, selon le glossaire de la politique spatiale en Afrique, sont des instruments de pointe capable de recueillir des informations sur les ressources naturelles et l'état de la terre, des eaux et des systèmes atmosphériques. Pour ce qui est de la surveillance de la pollution de l'air, le satellite Sentinel 5P, du fait de la gratuité de ses images et de sa richesse en résolution spectrale et temporelle, est le plus utilisé et reste le plus prometteur.

Le satellite d'observa-

tion de la terre Sentinel 5P a été développé par l'Agence Spatiale Européenne (ESA) dans le cadre du programme Copernicus. Il a été lancé le 13 octobre 2017 et est équipé de l'instrument TROPOMI (TROPOspheric Monitoring) capable de mesurer plusieurs polluants (méthane, aérosol, monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, etc.) présents dans l'atmosphère.

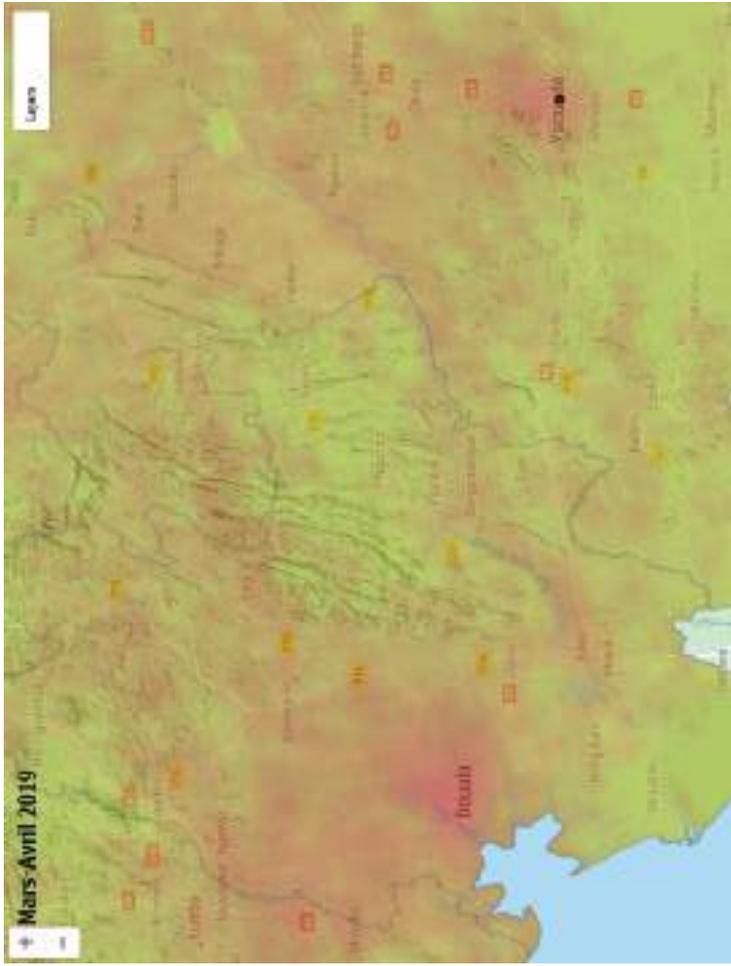
En règle générale, pour un suivi spatio-temporel de la pollution de l'air avec ce satellite, les grandes étapes sont les suivantes :

- **Etape 1** : Choix de la

zone à surveiller puis acquisition des données,

- **Etape 2** : Traitement des données et réalisation d'une carte géoréférencée.

A titre d'exemple, dans un contexte marqué par la pandémie COVID-19, nous pouvons géo-visualiser des cartes dynamiques de la pollution de l'air à l'échelle du Cameroun en utilisant les données géospatiales du satellite Sentinel 5P.



Source : <https://earthengine.google.com>



Sur ces deux cartes, l'une prise avant et l'autre prise pendant le confinement, l'on peut visualiser géographiquement l'effet bénéfique du confinement sur la pollution de l'air dans les deux grandes métropoles du Cameroun, Yaoundé et Douala.

# La cybercriminalité au Cameroun : un autre virus qui confine les internautes

Dans un monde où les technologies de l'information s'imposent comme outils incontournables, la culture de la cybersécurité et de l'utilisation responsable des réseaux sociaux est primordiale. Le premier colloque sur « la cybercriminalité et la cybersécurité au Cameroun et en Afrique », tenu à Yaoundé du 06 au 07 Mai 2021, a permis de mesurer l'ampleur des dégâts, car les interactions virtuelles n'ont jamais été autant dévoilées.

Par Kuate Fotso Jean Marie



Source : [www.it-daily.net/cybercrime](http://www.it-daily.net/cybercrime)

Le mot « cyber » est relatif à l'environnement informatique et aux activités rendues possibles par les technologies du numérique. L'usage malveillant de l'internet est souvent associé à la cybercriminalité. C'est un phénomène qui n'épargne aucun Etat, aucune institution, aucun individu. Le Cameroun subit les conséquences désastreuses de ce fléau. La révélation des premiers crimes sur les systèmes d'information camerounais remonte entre autres en 2011, lorsque la Compagnie aérienne Camair-Co a été victime d'un coup de piraterie ayant entraîné la perte d'environ 500 billets d'avion. C'est ainsi que la cybersécurité, perçue comme l'activité de protection des systèmes connectés à Internet contre les menaces informatiques visant le matériel, les logiciels et les données, suscite de plus en plus d'intérêts.

La cybercriminalité et la cybersécurité sont des notions liées au numérique et qui exigent un banquet intellectuel pour une analyse pluridisciplinaire. Cette vulnérabilité présente une situation alarmante pour la presque totalité des pays

africains. Bien que l'année 2010 ait été marquée par les premiers travaux camerounais sur ce fléau, le cadre juridique n'a presque pas d'élément d'appréciation des criminels cybernétiques. Une perte significative y relative est recensée :

- Le professeur Guy Mvulle, Secrétaire Général de l'Université de Dschang, déplore qu'en 2011, la compagnie aérienne CAMAIR-CO ait été victime d'une piraterie qui lui a fait perdre 500 billets d'avions.
- L'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication (ANTIC) indique qu'entre 2015 et 2017, 07 sites web d'administrations publiques ont été victimes d'attaques de même que 34 sites gouvernementaux ; plusieurs centaines de cas d'usurpation d'identité dont ceux de 182 membres du gouvernement signalés ; environ 04 milliards FCFA de pertes enregistrées du fait du phénomène du scamming.
- L'année 2018 fait état de 3 388 cas d'usurpation d'identités.
- Pour 2019, 2 050 plaintes relatives à ces mêmes délits, dont environ 05 milliards FCFA de

pertes financières, ainsi que près de 06 milliards FCFA de pertes relatives aux fraudes bancaires, et 11 617 vulnérabilités ont été détectées sur les sites web des administrations publiques.

L'inventaire des cyber risques rencontrés par les entreprises sont en grand nombre et justifie le traçage numérique et autres solutions de sécurité informatique. Il est à noter qu'il y'a un discours d'attaque approprié pour chaque cible. Parmi les logiciels malveillants utilisés, l'on peut avoir : les chevaux de Troie, macro virus (propre à Microsoft Word ou Excel), Adware (à des fins publicitaires), les logiciels espions, les bombes logiques, les attaques à la volée (ou redirection vers des sites contrôlés), la défiguration, le phishing (ou attaque par email), les logiciels espions, etc. Cependant, avec l'apparition de la COVID-19, certaines techniques de contextualisation liées aux dons de masque, de gel hydro-alcoolique, de dépistage et tout discours émotifs relatifs au coronavirus se sont accentuées. On a assisté également l'explosion d'une forme risquée de cyber romance, du fait des

multiples distanciations, qui profitait aux personnes malveillantes. Le confinement a également eu l'effet, sur bon nombre de mineurs, de passer à l'éducation avec les médias sans toutefois être encadré dans leur utilisation.

L'utilisation profane des objets connectés a permis d'accroître les attaques par rançonnage. Le fait que les avocats reçoivent rarement les plaintes de ce type serait dû au manque d'éléments permettant au cadre juridique d'apprécier les

actes de criminalité cybernétique. La seule loi existante est celle N° 2010-12 du 12 décembre 2010 relative à la cybersécurité et à la cybercriminalité au Cameroun.



La cybercriminalité et la cybersécurité comme sujet scientifique est au cœur de plusieurs questionnements : où en est la recherche au Cameroun sur la cybercriminalité et la cybersécurité ? Quel est le contenu des travaux dans l'espace Cameroun ? Quels programmes de recherche peut-on envisager en la matière ? Que fait l'Etat camerounais au quotidien contre cette vulnérabilité ? Quels sont les territoires de la cybercriminalité ? Quel est le régime juridique de la preuve numérique en droit camerounais ? Quelle est la psychologie des cybercriminels ? Quelle est la grammaire du cyberspace ? Pour trouver les éléments de réponse, l'Université de Dschang a organisé au Palais Congrès de Yaoundé, sous la supervision du Ministre d'Etat, Ministre de l'Enseignement Supérieur et Chancelier des Ordres Académiques, le Professeur Jacques FAME NDONGO, le tout « Premier colloque international sur la cybercriminalité et la cybersécurité au Cameroun et en

Afrique ». Du 06 au 07 Mai 2021, cette conférence a réuni plusieurs experts afin d'analyser les implications stratégiques, sociopolitiques, sécuritaires, sociales et économiques de ce trafic qui est grandissant dans l'espace cybernétique. Cet évènement spécial a bénéficié de la présence d'autres membres du gouvernement : le Ministre des Postes et Télécommunications, le Ministre des Finances, et le Maire de la Commune de Yaoundé II.

Au cours de ce rendez-vous inédit, les participants se sont accordés sur l'urgence de former des cadres qui vont accompagner le processus de lutte. L'effort de l'Etat camerounais a été cependant reconnu à sa juste valeur au vu des institutions existantes, telles que l'ANTIC avec son centre d'alerte cybernétique, la Chambre Nationale des experts Criminels du Cameroun, le laboratoire de cybersécurité à l'Ecole National Supérieur Polytechnique de Yaoundé, et la formation des formateur et influen-

ceurs. Il a été annoncé pour bientôt des formations en Cybersécurité et Gouvernance Sécuritaire à l'Université de Dschang.

Au regard des niches d'opportunités qu'offrent le numérique, le gouvernement camerounais veut se doter d'outils appropriés pour juguler toute action cyber criminelle. A l'issue de ce colloque, il a été relevé plusieurs leviers d'intervention essentiels à activer, notamment :

- associer les chercheurs à l'élaboration des lois cybernétiques;
- faire la mise à jour des textes juridiques avec l'intégration des nouvelles formes de criminalité;
- Spécialiser la coopération universitaire avec d'autres institutions ;
- définir une surveillance en temps réel des frontières camerounaises ;
- établir un plan géopolitique et géostratégique pour la cybercriminalité ;
- construire une académie de

- cybersécurité et de cybercriminalité ;
- Avoir des agences régionales d'incubateur ;
- développer une culture de cybercriminalité ;
- respecter strictement les mesu-

- res de cybersécurité ;
- accroître le nombre de spécialistes en cybersécurité ;
- financer les projets d'innovation sur la cybersécurité ;
- améliorer les politiques publiques et scientifiques afin d'inté-

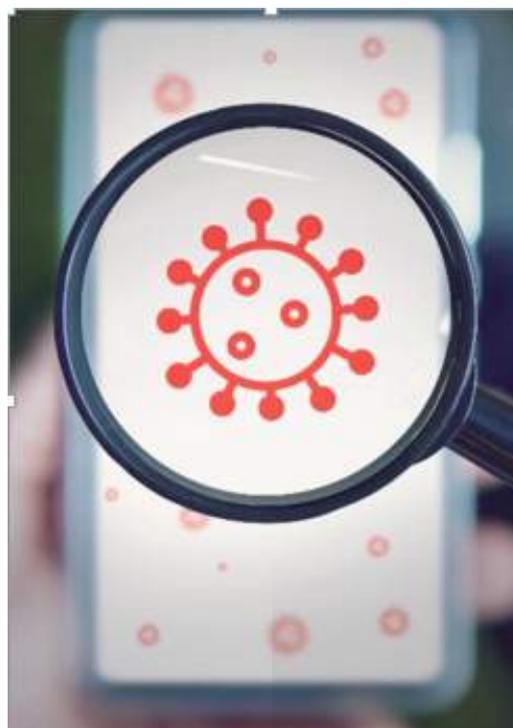
- grer les modules de cyberspace depuis l'école primaire ;
- élaborer une cartographie des microfinances ainsi qu'un plan d'assurance virtuelle.

## COVID-19

# Contribution des systèmes globaux de navigation par satellite dans la lutte contre la maladie

Par Nabeina Madeleine Flore 

L'agence européenne des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GSA) compile un référentiel d'applications utilisant les systèmes mondiaux de navigation par satellite comme banque de connaissances de solutions utilisées pour lutter contre la pandémie COVID-19.



**A**FIN que la communauté mondiale puisse poursuivre une vie normale dans la maladie, des boîtes à outils ont été fournies pour aider les autorités, les services d'intervention d'urgence, les citoyens et les développeurs d'applications à comprendre quelles ressources sont actuellement disponi-

bles, et quels besoins restent non satisfaits. L'agence a demandé des applications déjà opérationnelles, disponibles dans des magasins d'applications, qui sont utilisées pour cartographier la propagation du coronavirus, pour surveiller les incidences de la maladie ou pour alerter les utilisateurs sur d'éventuels contacts à risque.

La GSA a recherché également des applications pratiques qui facilitent la vie quotidienne des citoyens, par exemple en les aidant à gérer les files d'attente dans les supermarchés, les pharmacies et les

espaces publics ou en facilitant la logistique des marchandises, devenue plus compliquée dans la situation actuelle.

### Quelques applications sont présentées ci-dessous.

- ↳ **Mapy.cz** qui couvre la République Tchèque. C'est une application de cartographie qui alerte les citoyens des éventuelles rencontres à risque grâce au partage de position.
- ↳ **Hamagen** qui couvre Israël. C'est une application qui permet d'identifier les contacts entre les patients diagnostiqués COVID-19 et les personnes qui sont entrées en

contact avec eux dans les 14 jours précédant le diagnostic de la maladie par le patient.

- ↳ **Digital Arianna** qui couvre l'Italie. C'est une application web qui permet de suivre les mouvements pertinents pour contenir la diffusion du Covid-19.
- ↳ **Zostan Zdravy** qui couvre la République Slovaque. C'est une application mobile qui

visé à mieux protéger les citoyens contre la propagation de virus en les aidant à respecter la quarantaine.

- ↳ **Ocorona** qui a une couverture mondiale : c'est une simple page Web demandant aux utilisateurs de se connecter avec leur compte Google ou Facebook, et de remplir un court questionnaire visant à classer les répondants en 4

catégories: de «aucun symptôme» à «cas confirmé». Une fois soumise, la réponse est collectée par le système qui, en s'appuyant sur les données de géolocalisation partagées par les utilisateurs, produit une statistique récapitulative des répondants actuellement dans un rayon de 5 Km.

- ↳ **AllertaLOM** qui couvre l'Italie. C'est une application développée par les autorités locales de Lombardie qui permet de recevoir des alertes du département de la protection civile aux catastrophes survenant dans cette région.
- ↳ **StopCovid19Cat** qui couvre l'Espagne. En s'appuyant sur la localisation des utilisateurs, l'application produit des cartes thermiques capables de fournir des informations sur l'évolution de la pandémie.
- ↳ **Kit privé/Chemins sûrs** qui couvre les Etats-Unis. La nouvelle application développée par des équipes de l'Université de Harvard et du Massachusetts Institute of Technology (MIT) est conçue pour aider à ralentir la propagation du COVID-19. Les utilisateurs partagent leurs données de localisation et voient s'ils se sont croisés avec une personne atteinte de coronavirus, tant que cette personne a partagé son statut positif, mais les autres utilisateurs ne savent pas qui est cette personne.
- ↳ **VirusSafe** qui couvre la Bulgarie. C'est une application qui vise à aider à lutter contre la COVID-19 en offrant à chaque utilisateur une introduction régulière de ses symptômes, et en surveillant la pandémie avec une carte indiquant où et combien d'utilisateurs in-

fectés sont actuellement présents en Bulgarie.

- ↳ **Rakning C-19** qui couvre l'Islande. C'est une application officielle du gouvernement islandais pour aider à atténuer la pandémie de la COVID-19 en Islande. L'application collecte l'emplacement GNSS du téléphone et le stocke localement sur l'appareil. Si le propriétaire du téléphone reçoit un diagnostic de la maladie, la Direction de la Santé lui demande de partager les données de localisation pour la recherche des contacts afin d'identifier les personnes qui pourraient avoir besoin de se mettre en quarantaine.
- ↳ **Track Virus** qui couvre Israël. Cette application permet aux utilisateurs de voir s'ils se sont croisés avec des cas confirmés de coronavirus. L'application garde des déplacements des utilisateurs et peut donc les avertir s'il apparaît qu'ils soient entrés en contact avec une personne diagnostiquée avec le virus dont les itinéraires sont ensuite partagés par le Ministère de la Santé.
- ↳ **Smittestop** qui couvre la Norvège. C'est une application qui aidera les autorités sanitaires à limiter la transmission du coronavirus. Des données anonymes sur les schémas de mouvement dans la société à partir de l'application, sont utilisées pour développer des mesures efficaces de contrôle des infections.
- ↳ **Asistencia COVID-19** qui couvre l'Espagne. L'application web demande l'accès à l'emplacement via GNSS uniquement lors de l'enregistrement, et l'envoi d'auto-évaluations afin de savoir dans

quelle communauté autonome se trouvent les utilisateurs pour les connecter au système de soins de santé correspondant.

- ↳ **Géo Trace** qui couvre l'Europe. C'est une solution basée sur GNSS avec un accent sur la confidentialité. Les utilisateurs sont avertis lorsqu'ils ont été exposés au virus et doivent s'isoler eux-mêmes.
- ↳ **CovTrack** qui couvre la Roumanie. Cette application surveille les personnes à proximité de l'utilisateur rendues identifiables via des connexions Bluetooth au téléphone mobile, et elle stocke les données d'identification de ces appareils.
- ↳ **Covtracer** qui couvre le Chypre. Développée en partenariat avec un centre de recherche financé par le gouvernement, l'application permet aux personnes testées positives au coronavirus de partager ces informations avec les autorités de santé publique, qui sont alors en mesure de retracer toute personne qui peut avoir été à proximité d'eux.
- ↳ **Self Shield/Vérification d'auto-santé sur l'IA** qui couvre le Sri Lanka. COVID Shield permet aux utilisateurs d'évaluer régulièrement leur santé pulmonaire pour identifier précocement les détériorations potentielles.

L'usage de ce type de technologies au Cameroun impacterait la lutte contre la Covid-19.

# Expérimentation de la culture du riz NERICA dans la Région du Centre

Par Mvele Jean Marie

Le riz NERICA, ou **NEw RICE for Africa**, est un groupe de riz dit « Variété Pluviale ». Il se cultive le plus souvent en saison pluvieuse sur tous les sols limoneux-argileux. On peut le cultiver à proximité des habitations, mais surtout sur des terrains habituellement dédiés aux autres cultures tels que le maïs, l'arachide, le manioc, etc.



Il existe environ 18 variétés de NERICA riz de plateaux et 60 variétés de NERICA riz de bas fond. Les variétés les mieux adaptées pour la Région du Centre Cameroun sont le NERICA 8 et le NERICA 3. Dans cette Région, il se cultive pendant les deux saisons agricoles annuelles : du 15 mars au 15 juillet, et du 15 août au 15 décembre. La variété NERICA 8 a cependant un cycle plus court que celui du NERICA 3. Il vaut mieux commencer le semis un peu après le début de la saison des pluies. Il n'existe pas de superficie spécifique pour la culture, elle est toujours en fonction de l'espace libre, des marqueurs génétiques, du temps de travail à mobiliser pour

la culture, et quelque moyen financier.

La vulgarisation de la culture du riz NERICA par le Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation dans la Région du Centre a débuté en 2014, par l'entremise du Centre Régional de la Recherche Scientifique et de l'Innovation pour le Centre (CRRRI-CE). Cette activité rentre dans le cadre d'une stratégie nationale pour le renforcement de la sécurité alimentaire. Après les localités de Sa'a, Obala,

Elig Mfomo, Eseka, et Mbandjock, les experts du CRRRI-CE se sont récemment déployés à Akonolinga, où ils ont pu accompagner les populations jusqu'à la phase de récolte, d'abatage et de séchage de ce riz. Le rendement estimé est d'environ 70 Kg sur 250 m<sup>2</sup>.



Visite de la parcelle d'expérimentation par le Sous-Préfet d'Akonolinga, le Chef CRRRI-Centre et le SP-CNDT

## Les étapes

La culture du riz, comme les autres cultures, consiste en plusieurs étapes, notamment le choix du terrain. Il est préférable d'éviter les sols trop sableux, rocailleux, à forte pente ou trop compact. La parcelle doit être préparée en la défrichant et en la nettoyant, il faut la labourer et si possible faire l'épandage d'un engrais de fond et l'aplanir. Bien plus, pour le semis direct, il faut séparer les grains pleins des grains vides à l'eau : l'on parle ici de tri des semences par flottation.

Il faut noter qu'il y a deux modes de semis les plus pratiqués, à savoir le semis direct et la transplantation. Le semis direct revient à mettre directement les grains sur des lignes tracées au préalable, et la transplantation consiste en la mise

en terre sur ces lignes des jeunes plants de riz provenant d'un germoir mis en place à cet effet. Il est à noter que la mise en place du germoir se fait deux semaines avant la date du début des semis, c'est-à-dire après le défrichage de la parcelle et un peu avant le début du nettoyage.

Après avoir apprêté le sol, il faudrait mettre en main direct sur les lignes continues 3 à 4 plantules de riz par poquet, distant de 15 à 20 cm en cas de transplantation en ligne. En cas de semis direct par contre, mettre 4 à 5 grains de riz par poquet. Il y a aussi le semis à la volée, c'est-à-dire qu'on éparpille la semence de façon aléatoire sur tout le champ.

Deux semaines après le semis, il faut commencer à arracher les mauvaises herbes pour faciliter la croissance des



Evolution des plants de riz NERICA

plants et la fertilisation en engrais de fond.

Pendant la saison sèche, il faut vérifier l'évolution des plants au cas où les nécessités d'arrosage s'imposent. L'application de l'engrais de couverture se fait une à deux fois si nécessaire, pour augmenter le rendement de la culture, à la sixième ou septième semaine après le semis et 10 jours avant l'épiaison.

Les modes de protection des parcelles sont fonction de chaque type de prédateur. Contre

les termites, le foreur de tige de riz et la punaise, il faut utiliser un insecticide. Contre les animaux prédateurs, construire une clôture. Contre les oiseaux, la parcelle doit être surveillée pendant la journée ou l'on peut utiliser des filets à mailles unies. Contre les rongeurs, les rats et les hérissons, défricher et bien nettoyer les abords du champ.

La récolte se fait quand le tiers des grains de la grappe a déjà jauni.



Mise en place du filet de protection

Phases de la récolte

# Attention à l'arnaque Phishing

Par Babgai Raphael Guidéké



Source : <https://netim.blog/fr/le-saviez-vous/phishing-hameconnage-comment-se-premunir-contre-ces-pratiques-descroqueries-2329/>

Bien que l'internet et le développement fulgurant des TIC aient transformé le monde en un village planétaire, la navigation sur internet comporte de multiples risques, l'un des plus répandus étant l'arnaque. Quelques astuces de base sont ici présentées pour nous interpeller et s'en prémunir.

**T**OUT lien commençant par «http» au lieu de «https» est probablement un lien de phishing. Le phishing est une pratique malveillante généralement destinée à obtenir des informations personnelles, telles que la date de naissance, le numéro de compte bancaire, etc. C'est ainsi que les escrocs et les pirates volent des identités et les utilisent pour arnaquer.

La principale différence entre http:// et https:// réside dans la sécurité. HTTP signifie « Hyper Text Transfer Protocol ». La lettre « S » quant à elle signifie « Secure ».

■ Si vous visitez un site ou une page web, regardez la barre d'adresse dans le navigateur. Si l'adresse commence par un «http://», cela signifie que le site web communique avec votre terminal (qui peut être votre smartphone, votre ordinateur, votre tablette,...) en utilisant la langue standard non

sécurisée. En d'autres termes, il est possible que quelqu'un «écoute» la conversation de votre terminal avec le site web.

■ Si vous remplissez un formulaire sur un site web, quelqu'un peut « voir » les informations que vous envoyez à ce site. C'est pourquoi vous ne devez jamais entrer d'informations sensibles, tels que votre numéro de carte de crédit ou de débit, sur un site web « http ». Mais si l'adresse commence par « https:// », cela signifie que votre terminal communique avec le site web dans un « code sécurisé ».

■ Également important, vérifiez le nom de n'importe quel site web. Recherchez d'abord l'extension de domaine, qui peut être .com, .org, .co, .in, .net, ... Le nom juste avant celui-ci est le nom de domaine du site web. Par exemple, sur http://amazon.diwali-festivals.com, le mot avant .com est « diwali-festivals » et non « amazon ». Alors,



Différence entre « http » et « https »

Source : <https://stileex.xyz/difference-http-https/>

cette page web n'appartient pas à «amazon.com» mais appartient plutôt à «diwali-festivals.com».

■ Cette technique peut également être utile pour vérifier les fraudes bancaires. Avant de vous connecter à un ebanking, assurez-vous que le nom juste avant « .com » est le nom de votre banque. « Something.Ecobank.com » appartient à Ecobank, mais, « Ecobank.some1else.com » appartient plutôt à « some1else ».

# NOS PUBLICATIONS

## Guide (bilingue) pour la valorisation des résultats de la recherche en matière de pharmacopée traditionnelle camerounaise

**D**ANS ce guide commis par le Comité national de Développement des Technologies en fin 2017, l'avant-propos du Dr Madeleine TCHUINTE souligne la nécessité de diffuser davantage le droit des brevets pour encourager les acteurs à protéger leurs savoirs en matière d'utilisation des plantes médicinales et des médicaments à base de plantes. Aujourd'hui et sans doute plus que par le passé, une grande proportion des populations des pays en développement font régulièrement usage de médicaments à base de plante. D'autre part, les notions de droit n'étant pas toujours les mieux partagées, ce guide bilingue est une palette proposée pour intensifier la recherche sur la médecine traditionnelle, car il faut reconnaître que l'élaboration des normes de protection spécifiques restent encore à réaliser.



## Guide du chercheur pour la valorisation des innovations des résultats de la recherche

**C**ET autre guide, édité en 2013 par le Comité national de Développement des Technologies, est un livre qui fournit aux chercheurs des éléments pertinents de protection de leurs résultats, en revenant sur les grandes lignes des deux déclinaisons de la propriété intellectuelle, à savoir la propriété littéraire et artistique, et la propriété industrielle. Pour mieux éclairer les acteurs de la recherche, de l'innovation et de l'invention sur le sujet, ce manuel consacre ses sept premières parties aux grandes lignes de la propriété intellectuelle. Les annexes qui suivent contiennent le canevas de protection des innovations, la stratégie à adopter pour le choix des actifs à valoriser, et bien d'autres astuces.

## Monographie des plantes médicinales des Régions du Centre-Sud-Est Cameroun : recettes traditionnelles pour traitement des maladies



**L**A première monographie des plantes médicinales des Régions du Centre-Sud-Est Cameroun est un ouvrage sur l'étude ethnobotanique et floristique des plantes médicinales de ces régions. Il constitue un résultat concret des travaux menés par une équipe multidisciplinaire de chercheurs camerounais constitués notamment de Phytochimiste, d'Ethnopharmacologue et de Botaniste, qui valorise la pharmacopée patrimoniale. Cette étude pilote a permis d'interviewer au moins deux cent trente (230) praticiens dans les régions du Centre, du Sud et de l'Est. A l'issue de ces auditions stratégiques, deux cent quarante-trois (243) espèces de plantes réparties en quatre-vingt-six (86) familles ont été identifiées et illustrées, afin d'éviter toute confusion. Dans le même ordre d'idées, près de cent trente (130) pathologies ont été inventoriées, assorties de près de cinq cent (500) recettes préventives et curatives desdites pathologies. Cette contribution du CNDT est une sorte de Vade-mecum pour tout acteur de la pharmacopée patrimoniale, en ce sens qu'il offre à son usager un matériau suffisamment quantitatif et qualitatif, à même de traiter de nombreuses pathologies courantes qui menacent les populations des zones tropicales au Sud du Sahara.

# TECHNO MAG

Magazine d'information sur la science,  
la technologie et l'innovation

Une publication du CNDT



**COMITÉ NATIONAL DE DÉVELOPPEMENT  
DES TECHNOLOGIES**

**NATIONAL COMMITTEE FOR DEVELOPMENT  
OF TECHNOLOGIES**

P.O.Box : 1457 Yaounde - Phone : (+237) 222 222 509

Email : [contact@cndtcameroun.cm](mailto:contact@cndtcameroun.cm) - Site web : [www.cndtcameroun.cm](http://www.cndtcameroun.cm)