



**Le Prof. NGBOLUA  
KOTO-TE-NYIWA**  
et son équipe publient une  
étude intitulée :  
« **nouvelle localisation  
géographique de l'Okapi  
en RDC. Le bloc forestier  
du Nord-Ubangi** ».

**L'IRSS** donne des remèdes contre  
l'épidémie de la conjonctivite

**Le CSN** organise une formation  
en faveur des chercheurs  
du CRGM et du CRSAT

**RSIT : l'Egypte** offre à la RDC  
les équipements d'observation  
et prévention volcaniques.



Appel à publication dans la  
**Revue Congolaise des Sciences et Technologies**

ISSN: 2959-202X  
DOI: 10.59228/rcst  
www.csnrdc.net

# SOMMAIRE

Le choix d'un collaborateur : Un casting difficile en RDC..... P3

## Activité du Ministère

- L'Égypte offre à la RDC les équipements d'observation et prévention volcaniques..... P4

## Echos de nos Institutions de Recherche

- Le CRLCA/Kisangani : conférence scientifique autour de l'article de chercheuse Jeanne OMEGA..... P4
- Le DG du CNT David NGINDU BUABUA participe à la formation sur la gestion des forêts tropicales au Japon..... P5
- Le CNT Signe un partenariat avec la SANSA..... P6

## Activités du CSN

- Echange des vœux et 51<sup>ème</sup> Session Ordinaire : Une double activité du CSN..... P7
- Formation en faveur des chercheurs du CRGM et du CRSAT..... P8

## Réflexions de nos chercheurs

- Le D.S Junior KABONGO révèle le bien-fondé d'un plan stratégique pour les Institutions de Recherche en RDC..... P9
- Le Chercheur Charles Jacob Mukeba parle des batteries au Plomb, NiCd et des batteries au Lithium-Ion en RDC..... P9-10
- La pollution de l'eau en RDC..... P11
- Le Prof. NGBOLUA KOTO-TE-NYIWA et son équipe publient une étude intitulée : « nouvelle localisation géographique de l'Okapi en RDC. Le bloc forestier du Nord-Ubangi »..... P12
- Les Tourbières : Troisième réservoir mondial de carbone, un autre levier pour le développement durable de la RDC..... P13
- L'IRSS donne des remèdes contre l'épidémie de la conjonctivite..... P14

Comité de rédaction du Bulletin Sciences et Innovations Technologiques (BSIT)

### Directeur de Publication

Christian MAZONO MPIA (CSN)

### Rédacteur en Chef

José MUSANGANA (IRSS)

### Secrétaire Général

Jacques ASUKA MOTUNDU (CSN)

### Secrétaire de Rédaction

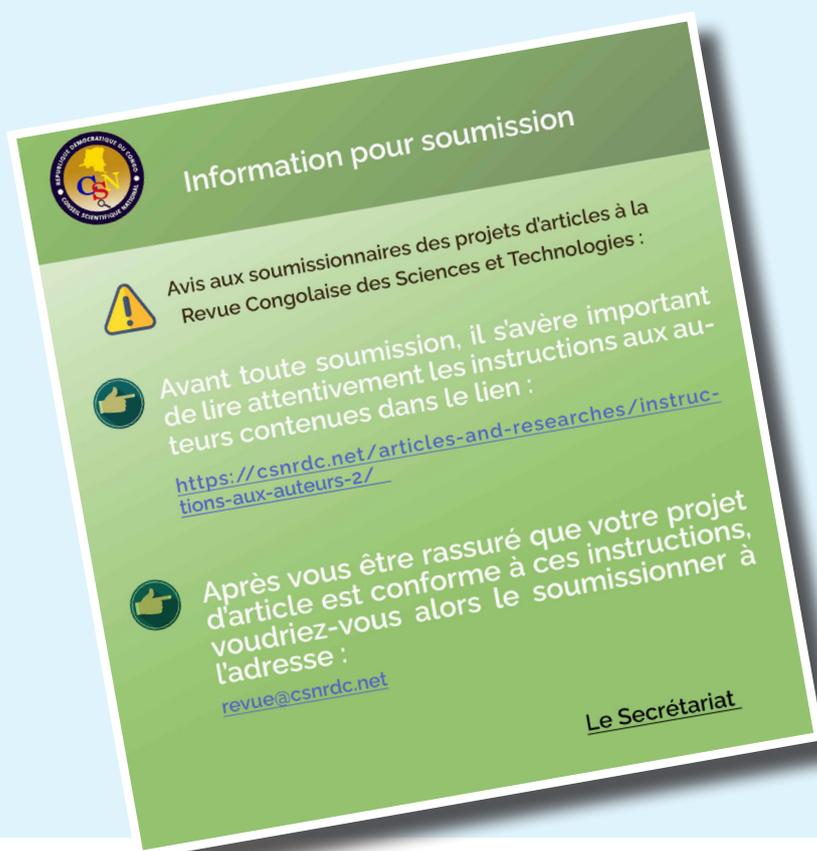
Jeanpi KALOMBO KANYINDA  
(CNT)

### Secrétaire de Rédaction Adjoint

Nathalie NKANGA (IGC)

### Rédaction Centrale

- Dany LUYINDULA (CSN)
  - Jean-Luc BALOGIJE SELENGE (CRMD/BUNIA)
    - Eli MANUANA/CRG
    - Alain MBUYI MPOYI (CREE)
  - Nicole LUBUYA KANDA (CRGM)
    - Marcel MUENGULA
    - MAMYI (INERA)
    - NDILU MALU (CRSAT)
    - LOTIME ANDANDA (CRLCA)
  - Freddy MADUKU MANZOMBA (CRMN/GEMENA)
  - Yves LUHEMBWE (CRAA/LUBUM-BASHI)
  - Théodore LUMU MBINGE (INADEP)
    - Paulin MANDUNGU (CAV)
  - MBONZI NKWEDI (CRSS/BANDUNDU)
- ### Marketing et Publicité
- Mélanie MWAMINI ZUHULA (CGEA)
  - Patrick NSILULU MIFUNDU (CSN)
- ### Design et Infographie
- Patrick BHAYO (CSN)
  - Liévin MULUMBA KAPULU (CREM)
    - Josaphat MENAVUVU (CSN)
    - MPELO KANI. STEVENS
- ### Photographie
- Jean Louis MBANDA (CNT)
  - Johnny MINGANU (CSN)



**Information pour soumission**

 Avis aux soumissionnaires des projets d'articles à la Revue Congolaise des Sciences et Technologies :

 Avant toute soumission, il s'avère important de lire attentivement les instructions aux auteurs contenues dans le lien : <https://csnrdc.net/articles-and-researches/instructions-aux-auteurs-2/>

 Après vous être rassuré que votre projet d'article est conforme à ces instructions, voudriez-vous alors le soumissionner à l'adresse : [revue@csnrdc.net](mailto:revue@csnrdc.net)

**Le Secrétariat**

**BULLETIN N°016 Février 2024**

## Le choix d'un collaborateur : Un casting difficile en RDC



*Depuis belle lurette la question sur le « choix d'un collaborateur » a toujours été, pour beaucoup, très préoccupante. Que ce soit dans les structures privées ou dans celles de l'Etat, cette question mérite une attention toute particulière et reste un casse-tête pour les dirigeants. Ceci parce que la réussite d'une quelconque mission dans tous les domaines dépend des ressources humaines employées pour des tache variées.*

C'est en se basant sur la bonne collaboration avec les ressources humaines qu'on peut puiser la notion du « choix d'un collaborateur ». Ce qui reste une problématique difficile à résoudre dans notre société, d'autant plus que dans beaucoup de cas « le choix d'un collaborateur » n'est pas facile. Elle est à la fois liée à la notion des compétences et de la confiance.

Tout chef ou tout dirigeant de n'importe quelle entreprise a besoin de faire un choix d'un collaborateur capable de l'accompagner dans l'accomplissement de sa mission. Dans la bible, les saintes écritures nous renseignent que Moïse a fait le choix de ses collaborateurs pour atteindre sa mission d'amener les enfants d'Israël à la terre promise.

C'est ainsi que le choix de Josué et Aaron, comme collaborateurs de Moïse, avait aidé ce dernier à l'accomplissement de la mission lui confiée par Dieu. Dans le nouveau testament, Jésus-Christ lui-même a également fait le choix de ses collaborateurs (les apôtres) car la mission messianique exigeait un accompagnement des hommes assidus.

Dans notre société aujourd'hui, la question du collaborateur est confondue à celle du « casting ». Beaucoup de Chefs d'entreprise ou des leaders politiques sont coincés à réaliser avec bravoure leurs missions, faute d'user d'un bon casting dans le choix d'un bon collaborateur. Cependant, de manière brève lorsqu'on différencie le choix du collaborateur dans une entreprise et dans le domaine politique, la démarcation n'est que d'un pas.

Dans une entreprise, on a des collaborateurs permanents (collaborateurs de carrière) tandis qu'en politique les collaborateurs sont de nature dynamique (collaborateur de mission). En République Démocratique du Congo, beaucoup de sociétés n'ont pas fait long feu dans leur entrepreneuriat parce que le casting n'a pas été bien appliqué. Parfois pour avoir utilisé les cousins, les neveux, les oncles et les beaux-frères, un chef n'a pas su atteindre ses objectifs parce que le choix du collaborateur a été fait sur un très

mauvais critère. Par contre, on a vu dans notre pays, les entreprises qui ont émergé parce que le choix du collaborateur a tenu compte des critères ou du profil requis. Très souvent le succès dans le travail est aussi l'œuvre du choix d'un bon collaborateur. Cela d'autant plus que pour de nombreux observateurs, un collaborateur travaille à temps plein et parfois plus que le Chef.

Les entreprises congolaises ont besoin de cette assiduité et des collaborateurs qui répondent également au profil attendu. Car plus la prestation du collaborateur est telle que souhaitée par son chef hiérarchique, plus la production est palpable dans une entreprise ou dans une société. En politique, la question reste cruciale parce que le choix du collaborateur est dynamique, selon la mission et les enjeux du moment. Présentement c'est la grande question que beaucoup d'analystes politiques soulèvent lorsqu'on parle des collaborateurs du Chef de l'Etat, le Président Félix ANTOINE TSHISEKEDI, dans l'accomplissement des objectifs qu'il s'est assignés pour la réussite de son second mandat. Quel choix faudra-t-il opéré afin d'atteindre ses objectifs et selon quel critère ? Lorsque d'aucuns n'ignorent que les attentes du peuple, pendant ce second mandat, sont plus qu'exigeantes.

C'est ici que de nombreux analystes insistent sur non seulement les compétences, mais aussi l'honnêteté, le sérieux, l'amour du Congo et non l'égoïsme qui sont considérés comme critères pouvant guider le Chef de l'Etat à faire le bon choix de ses futurs collaborateurs. Il faudra pour lui les personnes qui devront être à la hauteur et qui seront capables de servir la Nation en travaillant assidument pour la grande réussite à laquelle le peuple congolais attend du deuxième mandat du Chef. Le casting serait un élément important pour que le Chef de l'Etat puisse placer chaque collaborateur à la place qu'il faut. Et ça serait une réussite des guerriers. Nous y reviendrons.

*Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA  
Président du CSN*



## Activité du Ministre de la RSIT

Tête à tête Gilbert KABANDA et l'ambassadeur Egyptien Hesham Elmekwad

### L'Egypte offre à la RDC les équipements d'observation et prévention volcaniques.

« Le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique (RSIT) va bientôt être doté d'un lot important d'équipements d'observation et de prévention volcaniques », a déclaré, l'ambassadeur Egyptien Hesham Elmekwad au Ministre de la RSIT Gilbert KABANDA, le 22 janvier 2024 dans son bureau à Kinshasa.

Selon le patron de la RSIT, le Ministre Gilbert KABANDA cette dotation des équipements d'observation et de prévention volcaniques est le fruit de la coopération entre la ville Kinshasa et la celle du Caire dans le domaine de la science, a-t-il souligné.

Il a par ailleurs indiqué que lesdits matériels seront installés à Goma et à Bakavu. A noter que l'Egypte entretient de bonnes relations avec la RDC depuis plusieurs années.

Cellule de communication de Ministre de la RSIT et Christian Mazono

## Échos de nos Institutions de Recherche

### Le CRLCA/Kisangani : conférence scientifique autour de l'article de chercheuse Jeanne OMEGA

Le Centre de Recherche en Langues et cultures Africaines (CRLCA/Kisangani) a organisé une conférence scientifique autour de l'article de chercheuse Jeanne OMEGA intitulé « de l'habitude alimentaire vers un changement des identités économique sociale et culturelle », jeudi 25 janvier 2024 à Kisangani.

Selon l'auteur, l'objectif de ce travail est de découvrir le sort des habitudes des boyomais, vu que la ville de Kisangani est cosmopolite où sont confrontées, plusieurs cultures par rapport à l'influence de contact interculturel.

Sa problématique était basée sur consommation alimentaire des boyomais face à la mondialisation et à l'urbanisation. Elle a eu comme hypothèse qu'inter culturalité a un impact de contact des cultures est à la base du changement d'identité culturelle, économique et sociale.

Le chercheur a démontré que toutes ses cultures ont une particularité, quand elles se croisent. Ce croisement donne une couche superposée. Cet article scientifique a comme intérêt, mettre à la disposition des connaissances alimentaires qui sont consommées dans la ville de Kisangani cela d'une manière générale. Plusieurs chercheurs du CRLCA ont pris part à cet exposé.

LOTIME ANDANDA (CRLCA)





## Le DG du CNT David NGINDU BUABUA participe à la formation sur la gestion des forêts tropicales au Japon.

**L**e Directeur Général du Centre National de Télédétection (CNT), Professeur David NGINDU BUABUA, a participé à la formation sur la gestion des forêts tropicales à l'aide d'un système de surveillance forestière appelé JJ-FAST, basé sur ALOS-2 et d'autres technologies satellitaires au Japon du 27 Novembre au 13 décembre 2023.

Selon lui, l'objectif de cette formation est de faire acquérir aux participants les compétences et les connaissances nécessaires pour utiliser les technologies satellitaires afin de bien gérer les forêts tropicales. La technologie satellitaire s'est révélée efficace et indispensable pour la surveillance des forêts ces dernières années et plusieurs pays et organisations internationales ont développé des systèmes et des outils pour surveiller les forêts. Il a été sélectionné pour y participer à ladite formation grâce à l'Agence Japonaise de la Coopération Internationale (JICA) », a déclaré le Professeur NGINDU BUABUA.

La formation a connu la participation de 7 pays dont 3 africains à savoir: Brésil, Cambodia, République Démocratique du Congo, Kenya, Malésie, Nigeria et Paraguay.

Notons que la JICA organise des formations chaque année pour les pays en voie de développement, des formations, afin de leur permettre de faire face aux problèmes à résoudre dans plusieurs secteurs. Pour l'année 2023, le thème principal choisi était la gestion de forêts

tropicales par télédétection. En effet, les forêts sont vitales pour toute vie sur terre. Le rôle des forêts en termes de changement climatique a été souligné dans le monde entier puisque le secteur forestier, y compris la déforestation, représente plus de 10% des émissions totales de CO<sub>2</sub>. Tout le monde affirme l'importance des forêts. Cependant, une énorme perte nette de forêts a été constatée à l'échelle mondiale. La perte des forêts tropicales se poursuit sans relâche en raison de l'expansion agricole, de l'ex-



Prof David NGINDU BUABUA, DG du CNT, lors de sa formation au Japon en 2023

traction du bois, de l'expansion des infrastructures, de l'exploitation forestière illégale et aussi d'autres facteurs et les mesures visant à mettre un terme à ces pertes constitue une priorité mondiale.

Cette formation va aider la RDC à bien gérer ses forêts en tant que pays solution au problème de changement climatique

Signalons que le système JJ-FAST en sigle qui signifie (JICA-JAXA Forest Early Warning System in the Tropics), est le système d'alerte précoce pour la déforestation des forêts tropicales utilisant le

satellite avancé d'observation des terres (ALOS-2) construit par l'Agence d'exploration aérospatiale japonaise (JAXA).

Le satellite ALOS-2 présente plusieurs avantages :

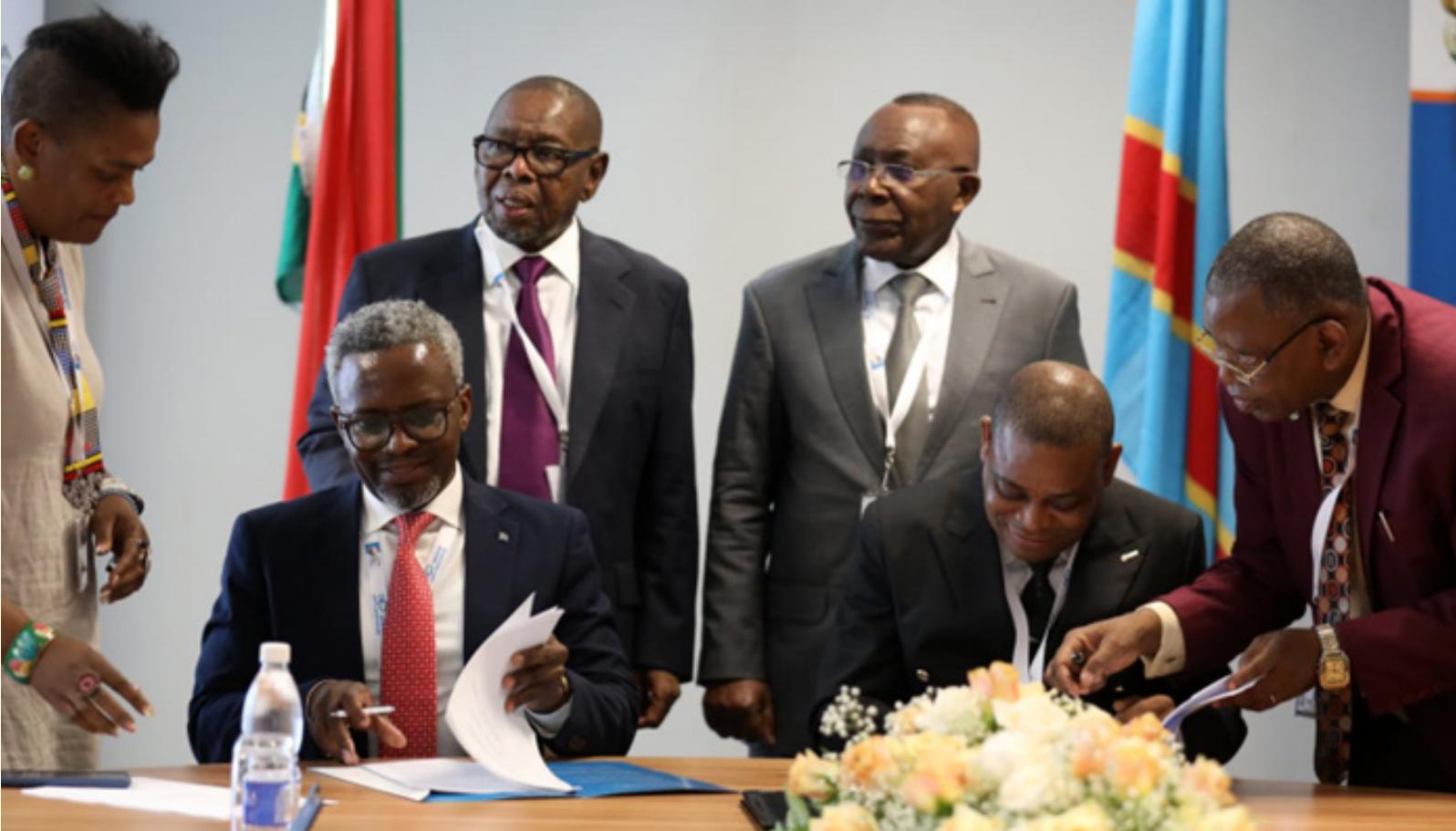
1. Il peut observer la surface du sol sous les nuages. Même pendant la saison des pluies, on peut obtenir les informations nécessaires.
2. JJ-FAST couvre 78 pays. Le satellite les surveille chaque 1,5 mois avec

une résolution spatiale de 50 m.

3. On peut accéder à JJ-FAST via un PC ou à partir des appareils mobiles.
4. L'ensemble de données exportées prennent en charge le format SIG commun.
5. JJ-FAST est disponible gratuitement

Cette formation va aider la RDC à bien gérer ses forêts en tant que pays solution au problème de changement climatique.

Cellule de communication du CNT



## Le CNT Signe un partenariat avec la SANSA

**L**e Centre National de Télédétection (CNT) et l'Agence Spatiale Nationale Sud-africaine (SANSA) consolident leur partenariat à travers un protocole d'accord de coopération scientifique et technique signé le vendredi 10 novembre 2023 à Captown, par les responsables des deux structures, le Professeur David NGINDU BUABUA, DG du CNT et Monsieur HUMBULANI MUDAU, DG de SANSA

Cette cérémonie officielle de signature s'est déroulée en présence du Ministre congolais de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, Gilbert KABANDA et de son collègue sud-africain de l'Enseignement Supérieur, de la Science et de l'innovation, Emmanuel Blade NZIMANDE. C'était au cours de la 6ème journée du sommet Ministériel AFRIGEO 2023 en RSA.

À en croire la délégation congolaise conduite par le Professeur David NGINDU, DG du CNT, ce partenariat scientifique et technique sera

très bénéfique pour la République Démocratique du Congo, car l'Afrique du Sud est internationalement bien positionnée dans le domaine spatial.

« L'Agence Sud-africaine SANSA dispose déjà à ce jour de 84 antennes paraboliques et est dotée de plus de 4 sites avec différents dish de réception et segment sol. Ses différentes stations au sol sont gérées par un personnel qualifié dans le domaine spatial.

Par ailleurs, ledit accord précise clairement que le Centre National de Télédétection sera bénéficiaire de plusieurs avantages, à savoir : le partage des connaissances spatiales et développement du capital humain, l'obtention des données spatiales de la RDC provenant des satellites Sud-africains et leurs constellations, leur analyse et traitement, la formation en Sciences et Technologies de l'Observation de la Terre (EO) et Renforcement des capacités des Agents du CNT en tech-

niques spatiales, l'élaboration des programmes d'études pour le milieu universitaire, le développement de l'infrastructure spatiale, l'acquisition des équipements dans le domaine spatial, le développement conjoint des projets gagnants-gagnants avec le partenaire SANSA, le développement conjoint d'applications spatiales dans les domaines de l'exploitation minière, de l'agriculture, de l'environnement, de la gestion des terres, de la sécurité et du contrôle des frontières et enfin les autres domaines d'intérêt comprenant les changements climatiques ; activités autour de l'équateur, activités volcaniques et observations hydrologiques.

Rappelons que ce protocole d'accord de coopération scientifique et technologique sera réalisé à travers un Plan d'actions élaboré conjointement par les deux Parties.

**Samuel BALMUTSHUN/CNT**



## Echange des vœux et 51ème Session Ordinaire : Une double activité du CSN

**L**a salle Saint Valentin du CRGM dans la commune de la Gombe a servi de cadre, le mercredi 31 janvier 2024, à l'organisation de deux activités combinées par le Conseil Scientifique National (CSN). Il s'agissait de la 51ème session ordinaire couplée de la cérémonie d'échange des vœux entre les agents et membres de cette structure du Ministère de la Recherche scientifique et Innovation technologique.

En effet, la journée a commencé par les travaux de la 51ème session ordinaire dirigés par le Président du CSN, le professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA. Dans sa communication, le Président a indiqué des efforts combien louables qu'il a mené par le CSN. Il a fait état de quelques faits marquants réalisés au cours de l'année 2023 le relevé des décisions prises lors de la 50ème session ordinaire du 27 septembre 2023. L'examen du relevé des décisions a permis de faire une évaluation de réalisation des décisions prises.

Quelques Directeurs Généraux des Centres et Instituts de Recherche de Recherche ont pris part à cette rencontre d'évaluation qui permet au CSN d'avoir une vue d'ensemble sur ses activités en vue de recadrer les objectifs.

D'autres points figuraient à l'ordre du jour de cette session à savoir la lecture du Règlement d'ordre intérieur du CSSN, présentation et adoption des Fiches des activités scientifiques des Centres et Institutions de Recherche ; et du suivi des activités hebdomadaires des Départements des Centres et instituts de recherche), échange sur les primes spécifiques du Personnel de la Recherche scientifique et Innovation Technologique (aspects retrouvés dans la loi n°13/038 du 29 décembre 2018 en son article 132).

La session a été clôturée par le Président, le Professeur MPIANA TSHIMANKINDA, sur un ton d'optimisme un avenir meilleur des Centres et Instituts de Recherche.

### De l'échange de vœux

Juste après la clôture de la 51ème session, a eu lieu la cérémonie d'échanges

de vœux qui a réuni les agents, cadres et quelques membres de la plénière du CSN. Cette cérémonie a connu la participation du Directeur de cabinet adjoint représentant le Ministre Gilbert KABANDA, de Mme le Directeur ZOWA représentant le Secrétaire Général empêché, de quelques membres du Secrétariat Général à la Recherche Scientifique et Innovation Technologique.

L'événement a commencé par quelques témoignages avant la cérémonie proprement dite marquée par des salutations et échanges des meilleurs vœux entre les autorités et l'assistance.

Lors de son témoignage, le Chef de Division du Secrétariat Permanent du CSN ZUSHI TAKA Romain a récapitulé les étapes moroses qu'a connues le CSN avant de féliciter l'actuelle équipe dirigeante pour les efforts consentis pour la vitalisation de cette structure du Ministère de la RSIT.

Il a épinglé des actions qui font éloge de l'équipe du Président MPIANA TSHIMANKINDA, louant ostensiblement la mise en place de l'organigramme du CSN ainsi que la répartition des tâches lesquelles suscitent actuellement un esprit d'émulation au sein du SP/CSN.

Il a aussi mentionné la satisfaction des agents et cadres du CSN pour avoir bénéficié des colis des vivres lors des festivités de Noël et de Nouvel an. Un geste que beaucoup ne rêvaient pas mais qui s'est réalisé grâce aux talents managériaux du Professeur MPIANA et du Secrétaire Permanent, Maître Johnny KABEYA BAJIKA.

La parole a été également accordée au Directeur Général du CRSS/KWILU (Band-

undu). Pour ce dernier, l'initiative de cette rencontre va droit au cœur des agents non seulement parce qu'on a pensé à eux qui travaillent à l'intérieur du pays mais aussi parce que c'est une première qui entre dans les annales du CSN.

De son côté, Madame la Professeure Patience NGELINKOTO, Directeur Général du Centre de Recherche en Eau et Environnement (CREE), s'est dit être flattée par l'organisation de cette rencontre. Elle a également souligné les efforts déployés dans le domaine de la recherche en eau qui à ce jour revêt une importance capitale dans la nouvelle donne technologique du pays.

Pour sa part, le Professeur MPIANA TSHIMANKINDA a encouragé les chercheurs congolais à s'approprier les résolutions de la session et maintenir l'élan de la recherche. Il a apprécié l'apport de tous ses collaborateurs et membres du Conseil afin de hisser les travaux qui vont concourir à l'expansion de la recherche en République Démocratique du Congo (RDC).

Enfin, pour boucler la boucle, un repas de bernardins a été servi à cette cérémonie. La musique et la boisson n'ont pas manqué pour festoyer mouvementer allégrement cet échange de vœux. Les agents et membres du CSN ont rebroussé chemin après une soirée dansante comme au jour du de la Saint-Valentin. Les organisateurs de cette cérémonie n'avaient pas tort de prendre rendez-vous dans cette même salle de Saint-valentin. Les chercheurs ne se sont pas trompés d'adresse. L'équipe de Professeur MPIANA TSHIMANKINDA compte encore faire mieux dans l'avenir.

Jacques Asuka/CSN



Formation des chercheurs/photo de la famille

## Formation en faveur des chercheurs du CRGM et du CRSAT

**L**e Conseil Scientifique National a organisé du 24 au 26 janvier 2024, des modules de formation en faveur des chercheurs du Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM) et du Centre de Recherche en Sciences Appliquées et Technologiques (CRSAT) à Kinshasa.

Ces modules de formation étaient dispensés par des formateurs qui sont entre autres : Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA, Président du CSN, Professeur Jean-Paul NGBOLUA, Conseiller Scientifique au CSN, Professeur Damien TSHIBANGU, conseiller à la coopération au CSN, Professeur WUFELA YAK'OKO-LINGO André, Professeur Benjamin ZOAWÉ, Maître Freddy IPUKA, Georges MABIALA, etc.

Le premier intervenant au premier jour était le Professeur André WUFELA. Il a parlé sur les « Chercheurs et métiers de la recherche ». Il a été succédé par Maître IPUKA BADJE qui a entretenu les participants sur le « fonctionnement d'une Institution de Recherche : rôle, place et mission de chercheurs ».

La première journée a été clôturée par le Professeur Jean Paul NGBOLUA. Celui-ci a abordé le thème relatif à « la Rédaction des articles scientifiques dans les sciences naturelles ».

La deuxième journée, a connu trois interventions sur la gestion responsable des données de la recherche ; la leçon sur « la notoriété scientifique, la visibilité et le marketing de chercheurs sur fond des indicateurs bibliométriques et sur les bonnes pratiques pour réussir sa présentation PowerPoint animé par le Professeur Benjamin GBOLO.

Le dernier jour, l'ambiance était davantage pédagogique pour les participants. Car cette séance a, outre les thèmes développés, abordé les préoccupations soulevées par les chercheurs.

Le formateur Georges MABIALA s'est appesanti sur les techniques de la « Rédaction d'un projet de recherche par le Chercheur ». Il a été suivi du Prof. Pius



Le Président du CSN Prof. Pius MPIANA TSHIMANKINDA re remettant le certificat de formation à l'un des récipiendaires

MPIANA TSHIMANKINDA qui a esquissé le modèle d'un canevas des projets de recherches. Le Professeur MPIANA a par la suite entretenu l'assistance sur les différentes sources de financement de la recherche. Le dernier à prendre la parole était Monsieur REAGEN qui a parlé d'un thème important : « Du scientifique à l'entrepreneur ».

Par un feedback, les chercheurs ont échangé avec les formateurs pour éclairer toutes les zones d'ombre pendant ces trois jours de formations. A la fin, un certificat de formation a été décerné à chaque participant pour sanctionner ce séminaire des chercheurs. Pour les organisateurs, la série des formations continue.

Rappelons que cette formation a débuté a

repris le 10 janvier 2024, en faveur des chercheurs du Centre Anti-venimeux (CAV), du Centre National de Télédétection (CNT) et de l'INADEP, après la suspension de l'année dernière à la suite de la grève. Ils ont eu le privilège d'être la première vague des chercheurs qui ont suivi ces modules de formations 2024.

Le séminaire a été l'opportunité de créer des moments de rencontre et d'échanges entre les chercheurs permettant ainsi de renforcer les liens entre eux.

Jacques Asuka et Christian MAZONO/CSN

## Reflexions de nos chercheurs

### **Le D.S Junior KABONGO révèle le bien-fondé d'un plan stratégique pour les Institution de Recherche en RDC**

***La gestion axée sur les résultats est une méthode de gestion, qui consiste à veiller à ce que les procédures et les services contribuent à la réalisation des résultats clairement définis. Le cycle de gestion axée sur les résultats comprend la planification, la mise en œuvre, le suivi, l'évaluation et la rétroaction. Il commence donc par un plan stratégique.***

Le plan stratégique est d'abord un outil de gestion d'une institution, en l'occurrence un centre ou un institut de recherche. Il contient les orientations et les objectifs stratégiques, les priorités et les actions optimales à entreprendre, les résultats escomptés, les moyens humains et matériels concrets pour coordonner les actions et les activités, et enfin, les ressources financières proportionnelles à l'importance des activités prévues.

Le plan stratégique est ensuite un outil de communication et de motivation du personnel. À ce titre, il permet d'informer le personnel sur les enjeux auxquels l'institution fait face. Il favorise la compréhension, l'assimilation et l'acceptation des orientations et des objectifs stratégiques par le personnel de l'institution. Il facilite la concertation et le travail en équipe des membres de l'institution.

Il est enfin un outil de plaidoyer et de dialogue avec d'autres acteurs ou partenaires dans la mesure où il fournit des informations sur les choix stratégiques et les priorités de l'institution. Il sert de support d'entente avec les partenaires

sur les perspectives de développement de l'institution et les priorités à retenir de commun accord. Cet instrument de planification constitue la démonstration de la participation active de l'institution au développement de son secteur d'activité. Il propose des pistes pour l'établissement de partenariats axés sur une analyse judicieuse des forces et des besoins de l'institution.

L'élaboration d'un plan stratégique se base sur les principes fondamentaux tels que la flexibilité ou l'adaptabilité pour faciliter l'intégration des changements internes et externes qui surviendraient au cours de la mise en œuvre. Il y a aussi la sélectivité des actions, qui doit porter sur l'essentiel, l'implication des principaux acteurs concernés par la mise en œuvre dudit plan et enfin, le réalisme pour ne prendre en compte que des ressources et du temps disponible en vue d'être efficace et efficient dans l'atteinte des objectifs fixés.

Cette élaboration se déroule normalement en cinq étapes, à savoir : la préparation du processus lui-même, la réal-

isation du diagnostic de l'institution, l'analyse de l'environnement interne et externe de l'institution, la conception du cadre stratégique et la définition du dispositif de suivi et d'évaluation. Le cadre stratégique comprend la vision, la mission, les valeurs et principes directeurs, les objectifs, les orientations stratégiques et le plan d'action.

En conclusion, le plan stratégique est un bon outil de gestion axée sur les résultats pour les centres et instituts de recherche de la RD Congo, appelés à améliorer leurs performances dans la génération et la diffusion des connaissances. Il est donc indispensable que ces Institutions de Recherche se dotent des plans stratégiques non seulement pour améliorer leur production scientifique mais aussi pour disposer d'un outil de motivation de leurs personnels et de plaidoyer auprès de la Tutelle et des partenaires tant nationaux qu'internationaux.

*Directeur Scientifique du CRSAT/Junior KABONGO*

### **Le Chercheur Charles Jacob Mukeba parle des batteries au Plomb, NiCd et des batteries au Lithium-Ion en RDC**

***L'implantation d'une filière de régénération des batteries au Plomb et NiCd actuellement et des batteries au Lithium-Ion plus tard en RDC : Un outil pour la mise en place d'une économie circulaire permettant de réutiliser la batterie usagée plusieurs fois avant son recyclage en lui redonnant une seconde vie et en réduisant les déchets environnementaux.***

Le Chercheur Charles Jacob Mukeba parle des batteries au Plomb, NiCd et des batteries au Lithium-Ion en RDC

La régénération électrique des batteries usagées (au Plomb ou au Lithium-Ion) fait partie des pratiques et techniques qui permettent d'optimiser l'utilisation de la batterie plusieurs fois avant son recyclage. Cette pratique permet de retarder les transformations chimiques complexes et coûteuses qu'exigent la fabrication et le recyclage des batteries.

La seconde vie de la batterie régénérée permet de réduire la dépendance aux énergies fossiles tout en favorisant l'exploitation des énergies renouvelables. La régénération permet de repousser l'étape du déchet environnemental (provoqué par la batterie usagée).

Cet avantage de la régénération peut être exploité à l'échelle nationale à travers des institutions étatiques de régénération nationale et régionale, permettant ainsi d'accélérer la transition écologique en recourant aux énergies renouvelables. Nous pouvons participer à la promotion de la résilience territoriale vis-à-vis de l'importation des batteries et à la transition énergétique en créant des emplois locaux et une économie circulaire autour des batteries régénérées et réutilisées là où elles pouvaient constituer des déchets dangereux.

Que pouvons-nous retenir de cette technique qui permet de traiter les batteries usagées pour revaloriser rapidement les ressources énergétiques grâce à une seconde vie ?

La régénération électrique d'une batterie c'est 50 à 60% moins cher que l'achat d'une nouvelle batterie et cela produit 50 fois moins d'émissions de dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>) que la fabrication d'une nouvelle batterie. Cela permet de restaurer plus de 90% de la capacité de la batterie qui était sulfatée et d'augmenter sa durée de vie de 100 à 150%.

La régénération ou désulfatation est un processus qui consiste à insuffler une nouvelle vie aux vieilles batteries au Plomb totalement ou partiellement sulfatées.

Et la sulfatation est un état dans lequel le sulfate de Plomb se forme en cours de décharge au niveau des plaques de la batterie. Cela fait apparaître des cristaux de sulfate qui détruisent les pores des

électrodes et en réduisent la surface effective, entraînent une perte de la capacité et empêchent à la batterie de délivrer des courants forts et de se charger normalement.

À la recharge d'une batterie sulfatée, il se forme des petits points conducteurs qui court-circuitent les plaques et rendent la batterie inutilisable.

Selon les statistiques, 80% des problèmes qui affectent les performances et la durée de vie de la batterie proviennent de la sulfatation. Et environ 20 à 30% des batteries seulement atteignent en bonne état l'âge de 4 ans.

La sulfatation fait descendre la tension aux bornes de la batterie 12V sous le seuil de 12,4V tandis qu'une batterie complètement rechargée qui affiche une tension de 10,5V comporte un court-circuit et est définitivement hors d'usage.

La sulfatation qui est le plus grand ennemi de la batterie causée principalement par :

- Un temps de repos trop long entre 2 charges de la batterie (plus de 24h en temps chaud et plusieurs jours en temps froid) ;
- Une décharge trop profonde de la batterie (en dessous de 10,5V) ;
- L'autodécharge après une recharge incomplète ;
- Un niveau d'électrolyte trop bas..

Ci-dessous le tableau donnant l'état de charge d'une batterie au Plomb de 12V, en fonction de la tension et de la gravité spécifique de l'acide :

État de la charge	Gravité (Pèse Acide) spécifique de l'acide	Tension aux bornes de la batterie de 12V (Voltmètre)
100%	1,265	12,7V
75%	1,225	12,4V
50%	1,190	12,2V
25%	1,155	12V
Déchargée	1,120	11,9V

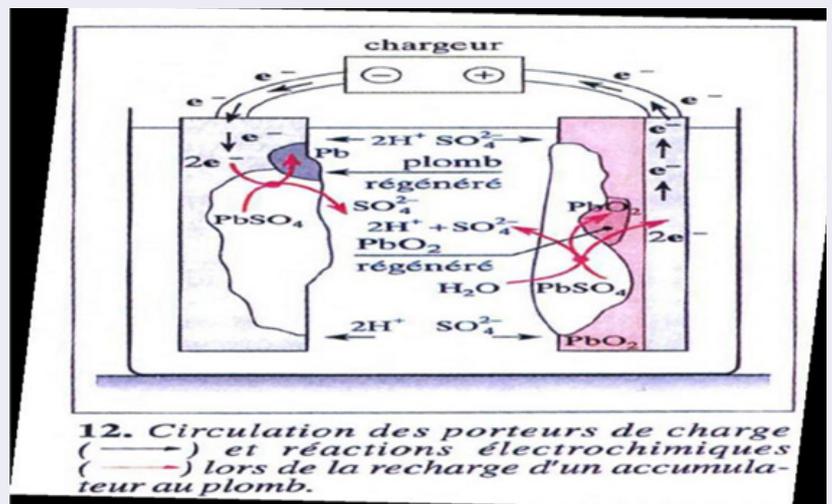
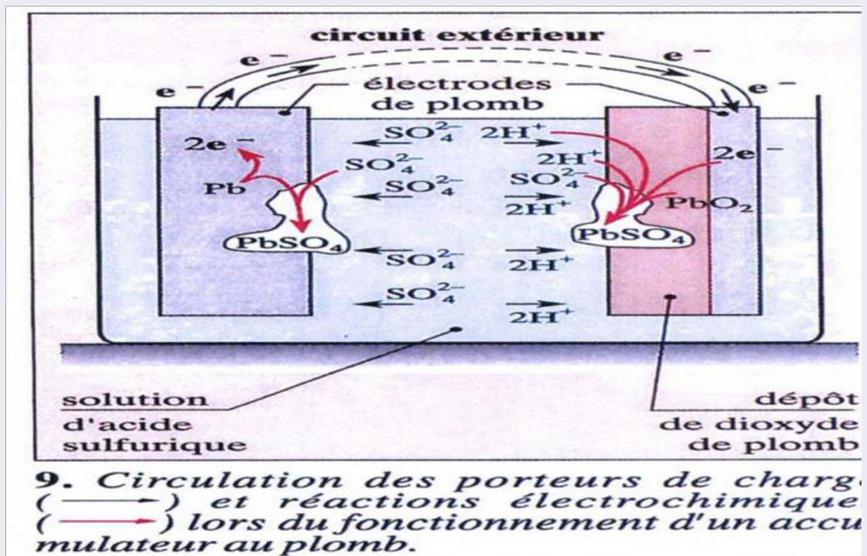
La plupart des régénérateurs (désulfateurs) électriques modernes permettant de leurs capacités d'origine de batteries et d'augmenter leur durée de vie utilisent la technologie de traitement basée sur un procédé d'impulsions électriques sans additif chimique pour décomposer la couche cristalline et convertir les cristaux sous forme liquide et reconstituer les plaques.

Lors de la revitalisation les batteries fatiguées par la technologie de Régénération par impulsions électriques, le Régénérateur en voie des micro-impulsions de forte in-

tensité (8A à 300A) avec une tension max par élément (cellule) de 2,6V pour réduire la résistance interne de la batterie et la ramener à sa valeur normale. Cela permet à la batterie d'être rechargée normalement et d'atteindre sa pleine capacité après quelques cycles des charges et décharges.

Pour dissoudre le sulfate dans l'acide, l'impulsion électrique est envoyée à la fréquence de résonance du sulfate de Plomb (entre 1 et 6MHz), pour le faire vibrer et le faire tomber en fines particules.

Ci-dessous les réactions chimiques qui régissent le fonctionnement d'une batterie au Plomb (tirées du manuel du régénérateur BRT de Batterie Plus) : Charge, Recharge, Régénération



La création d'une filière de régénération des batteries usagées en RDC peut constituer une stratégie pour évaluer et contrôler l'exploitation des batteries de seconde vie, pour augmenter le contrôle de la chaîne de valeur de batterie circulaire pendant la transition vers la fabrication et le déploiement des batteries Lithium-Ion. Cette filière fera partie des stratégies de Conseil Congolais de la Batterie (CCB) dans la gestion de la chaîne de valeurs des batteries avant le démarrage de la fabrication des batteries au Lithium.

Notons que Charles Jacob Mukeba Tshibwabwa Mukala est un Ingénieur de Maintenance Retraité, et Chercheur Indépendant en Technologies Énergétiques et Lutte contre le Changement Climatique.

LUMU Théodore/INADEP

## La pollution de l'eau en RDC

**L'**état des masses d'eau de surface dans les centres urbains et milieux ruraux en République Démocratique du Congo (RDC) n'est pas brillant. L'extension des villes, des industries modernes et artisanales, l'agriculture, les eaux usées domestiques et de la croissance démographique, ont amené la pollution de l'environnement à devenir remarquable. Près de la quasi-totalité des villes ne disposent des stations d'épuration ou n'ont pas le système d'épuration individuelle, du coup, les produits manufacturés, les aliments et les eaux usées sont évacués directement dans l'eau (par exemple les rivières, les lacs et le fleuve Congo), qui joue un quelque peu le rôle d'exutoire et de récepteur final de toute pollution environnementale. On peut finalement constater que tout produit utilisé dans notre vie quotidienne, ou par usages agricole ou industriel, termine tôt ou tard, au moins partiellement, sa vie dans le cycle de l'eau avec le risque de causer un déséquilibre écologique et le problème de santé à la population.



Dr. Ir. Verus LUMAMI KAPEPULA Chercheur/  
CRH-UVIRA



Le plastique envahit le fleuve Congo et les rivières de Kinshasa/France tv

L'accès à l'eau potable est un droit humain. La RDC possède environ 50 % des eaux douces du continent africain ; seul 52 % de la population a accès à l'eau potable et 28 % de population a accès à l'assainissement amélioré. Le reste de la population qui n'a pas accès à l'eau potable, se ressourcent aux cours d'eaux les plus proches.

Or, l'eau impropre contient des maladies hydriques sont groupées en quatre catégories : il s'agit des maladies en rapport avec la carence aiguë ou chronique en eau propre, des maladies liées à la contamination de l'eau, des maladies liées à la contamination de l'eau par des substances toxiques et des maladies à transmission dite vectorielle. Dans ces conditions, il est inévitable que la population consomme les eaux contaminées.

Pour améliorer les conditions sanitaires, il est recommandé de construire des stations d'épuration dans les villes, en vue d'éliminer les polluants organiques biodégradables.

Etant donné que, les stations d'épurations ne peuvent éliminer qu'environ 60 à 70 % de polluants inorganiques, nous proposons la mise en place d'un procédé émergent comme le procédé par filtration membranaire en nanofiltration ou osmose inverse qui fait partie de notre expertise et serait la meilleure solution d'élimination de tous les micropolluants inorganiques non biodégradables, organiques (pharmaceutique) et très toxiques pour la santé.

Aussi, il serait souhaitable que le suivi majeur soit focalisé auprès des industriels producteurs des polluants, car les

métaux lourds sont des polluants produits en grande quantité par les usines industrielles. Par conséquent, les eaux usées doivent être purifiées et traitées, puis remises dans la circulation naturelle de l'eau.

Il est recommandé que la population prenne conscience de toute urgence de la nécessité de protéger l'environnement afin d'améliorer la qualité de vie.

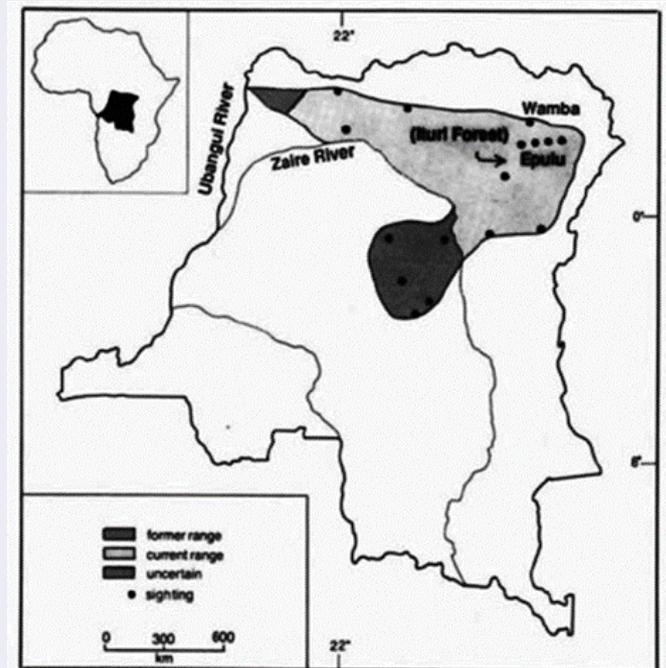
Il est recommandé d'impliquer le service compétent de protection de l'environnement pour évaluer la législation existante sur la protection des eaux de surface contre la pollution, de la mettre à jour et de veiller à sa stricte application.

Dr. Ir. Verus LUMAMI KAPEPULA Chercheur/  
CRH-UVIRA

## Le Prof. NGBOLUA KOTO-TE-NYIWA et son équipe publient une étude intitulée : « nouvelle localisation géographique de l'Okapi en RDC. Le bloc forestier du Nord-Ubangi ».

*Le Professeur NGBOLUA KOTO-TE-NYIWA Jean-Paul et son équipe ont publié au Nord-Ubangi en République Démocratique du Congo une étude intitulée : « nouvelle localisation géographique de l'Okapi en RDC. Le bloc forestier du Nord-Ubangi »*

Selon eux, l'okapi (*Okapia johnstoni* : Giraffidae) est un mammifère herbivore vivant principalement dans les forêts denses du nord-est de la République démocratique du Congo en Afrique centrale. Cet animal, apparenté à la girafe, se caractérise par ses pattes zébrées et son corps brun foncé. Quant à sa distribution, le Professeur Ordinaire Ngbolua Koto-Te-Nyiwa (PhD) et son équipe de l'Université de Gbadolite ont signalé que le Nord Ubangi est désormais considéré comme



Ces experts démontrent également que le mode de vie de l'okapi est généralement solitaire. Il se nourrit principalement de feuilles, de fruits et d'écorce des plantes. La découverte dans le Nord Ubangi a permis à l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (l'UICN) d'actualiser la zone de distribution de l'okapi, renforçant ainsi les efforts de conservation pour cette espèce. L'enquête ethnobotanique a révélé plusieurs plantes consommées par l'Okapi, tant en captivité qu'in situ. Les études chimiques réalisées sur ces plantes ont identifié des métabolites secondaires aux propriétés thérapeutiques, offrant la possibilité de développer des phyomédicaments pour la protection de l'Okapi contre les maladies en captivité (conservation ex situ). Notons qu'un projet de conservation de l'Okapi dans la Province du Nord Ubangi pourrait avoir des impacts sociaux sur la biodiversité conformément au standard Climat, communauté et biodiversité (CCB). En effet, les mesures de conservation peuvent affecter le climat, les communautés locales et la biodiversité dans l'éco-région Ubangienne.

Il faut signaler que le Professeur Ordinaire Ngbolua Koto-Te-Nyiwa est conseiller scientifique au Conseil Scientifique National.

**MAZONO MPIA Christian/CSN**



## Les Tourbières : Troisième réservoir mondial de carbone, un autre levier pour le développement durable de la RDC

**L**es tourbières sont des écosystèmes humides caractérisés par l'accumulation de matière organique décomposée, principalement de la tourbe. Elles jouent un rôle important dans la régulation du cycle de l'eau, la biodiversité et le stockage du carbone. Elles fournissent des services écosystémiques essentiels notamment en contribuant à la régulation des cours d'eau, à la filtration de l'eau, à la préservation de la biodiversité et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce au stockage du carbone.

Sur le plan économique, les tourbières peuvent être une source de revenus durables par le biais de la pêche, de l'écotourisme et de l'exploitation durable des ressources naturelles. Cependant, une exploitation non réglementée peut entraîner des conséquences néfastes, compromettant la durabilité à long terme.

Du point de vue social, les tourbières jouent un rôle déterminant dans la sécurité alimentaire en fournissant des habitats riches en biodiversité qui soutiennent les communautés locales. De plus, la préservation des tourbières est essentielle pour atténuer les impacts des changements climatiques en assurant une meilleure résilience aux phénomènes météorologiques extrêmes.

A ce titre, la préservation des tourbières en République Démocratique du Congo (RDC) et dans la sous-région est essentielle pour assurer un développement durable, garantir la stabilité des écosystèmes, promouvoir des sources de revenus durables et renforcer la résilience face aux changements climatiques. Une gestion équilibrée et la promotion de pratiques

durables sont cruciales pour maximiser les avantages sociaux, économiques et environnementaux associés à ces écosystèmes uniques. Notons que les tourbières se composent principalement de matière organique en décomposition, généralement issue de résidus végétaux.

Sur le plan chimique, elles renferment du carbone, de l'hydrogène, de l'oxygène, de l'azote et parfois du soufre. Du point de vue biologique, les tourbières abritent une diversité d'organismes, notamment des plantes adaptées à des conditions acides et humides, des bactéries, et parfois des espèces animales spécialisées.

Les microorganismes jouent un rôle de premier plan dans la décomposition de la matière organique d'origine végétale, influençant directement le stockage et le relargage du carbone. Il est bien établi que dans les tourbières, l'activité microbienne est entravée par des conditions généralement anoxiques, des niveaux de pH acides et des concentrations faibles en nutriments. En conséquence, bien que ne représentant que 3% des terres émergées, les tourbières constituent le troisième réservoir mondial de carbone, après les océans et les forêts.

L'éco-région Ubangienne en RDC est un réservoir de tourbières, agissant comme un tampon écologique entre le Sahel et la cuvette centrale (site Ramsar transfrontalier). La conservation de ces tourbières selon le Standard CCB (climat, communauté et biodiversité) peut favoriser le développement durable de la province du Nord Ubangi en préservant la biodiversité, régulant le climat et soutenant les communautés locales grâce à des pra-

tiques éco-responsables.

Ainsi, dans la perspective d'atteindre les Objectifs de Développement Durable, ainsi que les objectifs nationaux associés à cette problématique, il est impératif de prendre des mesures en accord avec divers objectifs spécifiques. Cela inclut l'Objectif 13, axé sur les actions visant à atténuer le changement climatique en préservant les réserves de carbone dans le sol.

De même, l'Objectif 3, relatif à la santé, nécessite des efforts pour prévenir les graves problèmes de pollution de l'air comme cela a été récemment observé en Asie du Sud-Est lors des incendies de marécages drainés qui ont perduré pendant des mois. En parallèle, l'Objectif 6, qui concerne l'eau propre, requiert des initiatives alignées sur la protection des écosystèmes liés à l'eau.

De plus, l'Objectif 15, centré sur la vie terrestre, exige la conservation et l'utilisation rationnelle de l'écosystème des tourbières et de ses espèces menacées. En adoptant ces actions, on contribue de manière significative à la réalisation de ces objectifs essentiels.

En conclusion, les Tourbières en tant que troisième réservoir mondial de carbone, constitue un autre levier pour le développement durable de la République Démocratique du Congo.

**NGBOLUA KOTO-TE-NYIWA,**  
Prof. à l'UNIKIN, Conseiller scientifique  
et Rédacteur en chef de la Revue Congolaise  
des Sciences & Technologies du CSN



## L'IRSS donne des remèdes contre l'épidémie de la conjonctivite

**L**e Directeur Général de l'Institut de Recherche des Sciences et de la Santé (IRSS), le Professeur NYEMBUE TSHIPUKANE Dieudonné et son équipe de recherche ont relevé quelques remèdes pour lutter contre l'épidémie de conjonctivite qui frappe la population de Kinshasa pour ces mois de janvier et février 2024.

Selon ces chercheurs, la conjonctivite est une inflammation de la conjonctive, la partie blanchâtre de l'œil. C'est une fine membrane transparente qui recouvre l'intérieure des paupières et puis la partie antérieure du globe oculaire. Les glandes qui y sont contenus produisent des sécrétions dont le rôle est de maintenir l'humidité de l'œil et de lutter contre l'infection à travers les anticorps sécrétés. La conjonctivite peut être de cause variée : Infectieuses (bactérienne, virale), allergique ou secondaire à une irritation due au contact avec un produit toxique (traitement traditionnel) ou produit chimique.

Ils démontrent que la conjonctivite virale est extrêmement contagieuse survient dans le cadre de véritables épidémies. Les virus impliqués dans les infections oculaires sont nombreux, les Herpes virus, la rougeole, la rubéole, SARS CoV- 2 ; Virus Ebola, etc

Les adénovirus (90% des conjonctivites) : sont la principale cause de la conjonctivite virale. Ces virus sont contractés par contact avec les sécrétions respiratoires ou manuportés des personnes infectées ou par un objet contaminé.

Les entérovirus et virus Herpes, eux représentent : 1,4 à 4% des conjonctivites.

La conjonctivite bactérienne elle, est causée par les germes suivants : Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus spp, Moraxella catarrhalis ou plus rarement Chlamydia trachomatis etc.

La conjonctivite allergique survient après un contact avec un allergène et récidive régulièrement dès que la personne est, à nouveau, exposée à cet allergène. Les allergènes les plus fréquents sont les pollens de graminées, d'arbres ou d'herbacées.

### Historique

La conjonctivite hémorragique épidémique tropicale ou conjonctivite

Apollo a sévié pour la première fois et a été découverte en 1969.

Le premier foyer a été observé dans la région d'Accra au Ghana. Cette période coïncide avec l'alunissage d'Appollo11. Ainsi, la population avait conclu que cette maladie était une punition divine parce que l'homme était allé sur la lune.

Mais les scientifiques ont prouvé que c'est une conjonctivite dû à un virus appelé entérovirus 70. Lors de cette première épidémie partie du foyer d'Accra, toute la côte atlantique de l'Afrique a été contaminée.

Le deuxième foyer a été observé en Indonésie, qui a gagné l'Asie du Sud et dans les années 90, il y a eu une bouffée de cette épidémie à Burkina Fasso.

### Épidémiologie

La fréquence de la conjonctivite est de 40% dans la population générale. La conjonctivite est saisonnière dans 75% de cas.

### Symptomatologie

- Période d'incubation : Après contact avec l'agent pathogène, une durée de cinq à douze jours s'écoulent avant l'apparition des premiers symptômes
- L'atteinte inaugurale est unilatérale avant de se généralisée : elle associe la rougeur oculaire, la douleur, le larmolement aux signes d'irritations (prurit et sensation de grain de sable)

### Examen Ophtalmologique :

- Le diagnostic de la conjonctivite virale est essentiellement clinique, par l'examen du médecin
- On retrouve souvent des adénopathies pré tragiens, des follicules conjonctivaux et même un chémosis (œdème conjonctival) associé ou non à des hémorragies.
- L'existence des sécrétions (fibrines et cellules inflammatoires) et ou d'une kératite (atteinte cornéenne) peuvent expliquer la baisse d'acuité visuelle.
- La différenciation nette entre l'origine virale et bactérienne est parfois imprécise car certains signes se chevauchent. D'où la nécessité d'un examen ophtalmologique correct pour éviter les complications (Ulcères cornéens, sécheresse oculaire, symblépharons, ou uvéites).

### Diagnostic biologique

Le diagnostic étiologique sera basé sr l'analyse biologique des sécrétions conjonctivales pour affirmer l'étiologie virale, bactérienne ou autre.

### Traitement : deux volets

#### Traitement Préventif

A cause de leur forte contagiosité, des mesures pour limiter la propagation des conjonctivites virales s'imposent :

- Se laver régulièrement les mains (savon, SHA) après avoir touché les yeux ou des sécrétions nasales
- Eviter de partager des serviettes ou des oreillers
- Eviter de nager dans les piscines,
- Rester à la maison jusqu'à la guérison
- Désinfection systématique des équipements après consultation d'un cas confirmé pour les médecins.

#### Traitement Curatif

La conjonctivite virale est spontanément résolutive (en une semaine) Un lavage régulier des yeux pour soulager les symptômes.

- Utiliser des solutions de lavage oculaire approprié pour nettoyer les sécrétions plusieurs fois par jours.
- Proscrire le pansement occlusif oculaire
- Usage des compresses froides pour les cas simples pour soulager les symptômes,
- L'instillation AIS (corticoïdes) sous control strict de l'ophtalmologiste à cause du risque d'ulcère cornée sur kératite herpétique possible)
- L'usage d'antibiotiques (Aminoside, quinolones, ciprofloxacine, terramycine, macrolide) en cas de surinfection bactérienne.
- Éviter l'utilisation de lentille de contact
- En cas de fièvre, il faut consulter le médecin généraliste.

Les chercheurs de l'IRSS

NGOYI MAUWA Française

NSAMNAYI LUKUSA Delux

Prof. NYEMBUE TSHIPUKANE Dieudonné

# CENTRES ET INSTITUTS DE RECHERCHE DU SECTEUR PUBLIC EN R.D.CONGO

## IRSS (Institut de Recherche en Science de la Santé)

Objectif : Améliorer l'état de santé de la population par des recherches dans les domaines : pharmaceutique, médical, anthropologique, psychologique ou socioculturel.

Adresse : 9 , Av. Lukusa C/Gombe; E-mail: dryembo@gmail.com; Tel: 0824580211

## CRSAT (Centre de Recherche en Sciences Appliquées et Technologiques)

Objectif: Mettre au point des matériaux , des appareils , des méthodes ou procédés en vue de trouver des solutions aux problèmes urgents de la population dans divers domaines de l'habitat, du développement rural ainsi qu'à ceux liés à la modernisation de la société.

Adresse : 106, Blvd du 30 Juin, C/Gombe; E-mail: Jeannoelmputu@gmail.com; Tel: 0821138261

## CRESH (Centre de Recherche en Sciences Humaines)

Objectif: Assurer la promotion humaine des congolais par l'étude de ses dimensions sociales, économique et politiques tendant à déceler les facteurs qui influencent positivement ou négativement sur son développement.

Adresse : 33, Av. comité urbain C/ Gombe; E-mail: mingashang@yahoo.fr; Tel: 0819377821

## CREM (Centre de Recherche en Enseignement de la Mathématique)

Objectif: Effectuer des recherches dans le domaine de l'enseignement des Mathématiques en vue d'améliorer la qualité.

Adresse : 84 , Av. des Ambassadeurs C/ Gombe; E-mail: mabelamatendorostin@gmail.com; Tel: 0815031877

## CRG (Centre de Recherche en Géophysique)

Objectif: Mettre à la disposition du pays un réseau national d'observation de géophysique, pour l'étude globale de comportement interne du globe terrestre en RDC.

Adresse : 44, Av. de la démocratie, C/ Gombe(enceinte du CRGM); E-mail: tondozi@gmail.com; Tel: 0854426228

## INADEP (Institut Africain d'Etudes Prospectives)

Objectif: Effectuer des réflexions anticipatives afin de proposer des solutions aux crises et aux problèmes liés à l'évolution des sociétés africaines

Adresse : Av. Cardinal Malula, C/ Lemba; E-mail: mgtrarcibangu@yahoo.fr; Tel: 0996658741

## CRMD (Centre de Recherche Multidisciplinaire de Développement/Matadi)

Objectif: Mener des recherches opérationnelles dans le kongo central dans le domaine de la linguistique appliquée des cultures africaines et des sciences appliquées

Adresse : Hôtel de la porte Matadi; E-mail: Mwanzanicolas5@gmail.com; Tel: 0815037949

## CNPRI (Comité National de Protection des Rayonnements Ionisants)

Objectif: - Autorité réglementaire en matière de protection contre les dangers des rayonnements ionisants en RDC; - Gestion des sources radioactives des matières radioactives comme l'uranium.

Adresse: 4675, Av. Colonel Ebeya, Immeuble Quitus 2ème niveau; Email: Flory1963@gmail.com; Tel: 0816684665

## CGEA (Commissariat Général à l'Energie Atomique)

Objectif: Effectuer, promouvoir et coordonner la Recherche Scientifique et technique dans divers de la science et de l'industrie, intéressant l'utilisation de l'énergie atomique et la recherche spatiale.

Adresse: Enceinte de l'UNIKIN; E-mail: Steve.muanza.kamunga@gmail.com; Tel: 0808643248

## IGC (Institut Géographique du Congo)

Objectif: Production de la carte de base de la RDC à l'échelle de 1/50.000 et ses dérivées.

Adresse: 106, Blvd du 30 Juin, C/Gombe; E-mail: Fidele.balbuno@unikin.ac.cd; Tel: 0974449240

## CRGM (Centre de Recherche Géologique et Minière)

Objectif: Effectuer des Etudes et Analyses permettant une meilleure connaissance du sol et sous-sol du territoire national

Adresse: 44, Av. de la démocratie, C/ Gombe; E-mail: rolandkakule@gmail.com; Tel: 0851506161

## INERA (Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique)

Objectif: Promouvoir le développement de l'agriculture au Congo. Maintenir des variétés, essais multi- locaux, et ses paysans, gestion et conservation du géoplasme. Mettre en marche un programme un programme suivi et évaluation des activités de recherche. Vulgariser les nouvelles variétés. Redonner à la direction technique en gestion une valeur traduisant bien sa raison d'être en vue d'une production de semences de base et de prébase associée. Reprendre la publication de la revue agricole pour diffuser les résultats de recherches.

Adresse: 13, Av. des Cliniques, BP :2037 KINSHASA , C/Gombe; E-mail: domikankonde@yahoo.fr; Tel: 0818248620

## CRLCA (Centre de Recherche en Langue et Culture Africaine)

Objectif: Coordonner et réaliser tous les projets de recherche concernant des langues et cultures africaines.

Adresse: 53 C, Av. Makiso, blvd du 30 juin, Kisangani/ Tshopo. Tel: 0851934320

## CRAA (Centre de Recherche Agro-Alimentaire/Lubumbashi)

Objectif: Identifier les procédés de transformation, de conservation des produits agricoles locaux de base. Améliorer la qualité des aliments importés ou fabriqués localement par l'application des normes approuvées et un contrôle de qualité. Aider le développement technologique de l'agro-industrie existante en leur apportant dans la mesure du possible une assistance technique.

Adresse: 1, Av. Président ILEO, Q/CRAA, C/Lubumbashi; E-mail: Julesnkulu@gmail.com; Tel: 0997131002

## CRSS (Centre de Recherche en Science Sociales / Bandunduville)

Objectif: Faire des recherches scientifiques concrètes sur sur les grands problèmes socio-économiques et culturels. Promouvoir un développement durable aquatique.

Adresse: 29, Av. de la mission, Q/Salongo, C/Basoko. BANDUNDUVILLE, BP. 223 ; E-mail: akuzituka@gmail.com; Tel: 0815898971

## CREF (Centre de Recherche en Ecologie Forestière /Mabali)

Objectif: Recherche Scientifique sur les plante, les espèces aquatiques et les espèces Animals.

Adresse: D.S/MBANDAKA/PROVINCE DE L'EQUATEUR; E-mail: bosomboependi2@gmail.com; Tel: 0825241704

## CRMN (Centre de Recherche sur les Maladies Nutritionnelles/Gemena)

Objectif: Recherche sur les maladies liées à la malnutrition telles que les maladies apparentées en isolants certains molécules, le cas SYZYSIUM GUINÉSIE pour combattre les levures ambiennes et la diarrhée du Sud Ubangi.

Adresse: Mobutu n° 220/A. GEMENA/ PROVINCE DU SUD- UBANGI; E-mail: cherusangi@yahoo.fr; 0992416091

## CRSN (Centre de Recherche en Sciences Naturelles /Lwiro)

Objectif: Effectuer, promouvoir et coordonner Les recherches dans Les domaines de la science, de la technologie et de l'industrie sur toute l'étendue de la RDC

Adresse: LWIRO , TERRITOIRE DE KABARE/SUD KIVU; E-mail: robert.kasisi@umontreal.com; Tel: 0996806699.

## CRMD (Centre de Recherche Multidisciplinaire de Développement/ Bunia)

objectif: Mener des recherches opérationnelles dans la partie Nord-Est de la RDC dans le domaine de la linguistique appliquées, des cultures africaines et des sciences appliquées-Etude de la nature, faune, flore et protection des espèces en voie de disparition

Adresse: BUNIA/ITURI; E-mail: Kermwathomas@gmail.com; Tel: 0997717070.

## CRH (Centre de Recherche en Hydrobiologie à Uvira)

objectif: Assurer la programmation, la coordination et le suivi des activités de recherche hydrobiologie, limnologique et de la pêche dans tous les écosystèmes.

Adresse: 115, AV. du Congo, Q/Kimanga, C/Kalundu, UVIRA / SUD KIVU; E-mail: bida-kamuhoza@gmail.com; Tel: 0997716307.

## CoE/CBRN (Centre d'Excellence Chimique, Biologique, Radiologique et Nucléaire)

Objectif: Contribuer à l'atténuation des risques chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires.

Adresse: 106, Blvd du 30 Juin, C/Gombe; E-mail: Odette.kabena@gmail.com; Tel: 0816904370.

## OVG (Observatoire Volcanologique de Goma)

Objectif: Prévention des risques volcaniques par la surveillance des Volcans et du Lac Kivu ; Gestion des risques naturels; Recherche scientifique.

Adresse: 142, Avenue Du Rond Point ; Quartier Les Volcans ; Commune de Goma ; Ville de Goma; Nord-Kivu; E-mail: mavotulu@gmail.com; Tel: 0998584734

## CREE (Centre de Recherche en Eau et Environnement)

Objectif: Servir d'un lieu de formation et de recherche axée sur la maîtrise de la gestion de l'eau et de l'environnement. Proposer des solutions relatives aux problèmes qui pourrait surgir autour de l'eau. Créer un réseau national des scientifiques et chercheurs congolais pour analyser et diffuser les informations sur l'impact de changement climatique en RDC. Promouvoir l'éducation et le droit à l'environnement

Adresse: 44, Comité Urbain C/ GOMBE; E-mail: ngelipatience@gmail.com; Tel: 0818105625.

## CRSARP (Centre de Recherche de Sélection, d'Adaptation des Ruminants et Porcins)

Objectif: Mener des études et recherches dans le domaine de l'élevage des ruminants et porcins.

Adresse: 45, Av. Lumumba, Q/de la gare, LUPUTA/ KASAI-ORIENTAL; E-mail: tshamalagabriel@gmail.com; Tel: 0851817370

## CNT (Centre National de Télédétection)

Objectif: Recherche dans la Télédétection.

Adresse: PLACE ROYAL IMMEUBLE KASAI; E-mail: davidngindub@gmail.com; Tel: 0815103502.

## CNRSBD (Centre National de Recherche en Science Buccodentaire)

Objectif: Mener des études et Recherches dans le domaine de la santé Buccodentaire.

Adresse: 13, 10ème Rue, Quartier Industriel, C/Limete; E-mail: Cnrsbd.rdc@gmail.com; Tel: 0822244152; 0811835159; 0840922982

## ACCOS (Académie Congolaise des Sciences)

Objectif: Promotion et Rayonnement de la Science, de la Technologie, des Arts et lettres. Accompagnement des initiatives inventées.

Adresse: Faculté des sciences/ UNIKIN local 28; E-mail: jimyembet@gmail.com; Tel: 0813330242

## CRIPM (Centre de Recherche Interdisciplinaire Pédagogique de Matadi)

Objectif:--Science de l'information.

Adresse: Les Bâtiments de l'institut supérieur pédagogique de Matadi; Tel: 0896501462

# REVUE CONGOLAISE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Editée par le Conseil Scientifique National  
Ministère de la Recherche Scientifique et  
Innovation Technologique  
République Démocratique du Congo

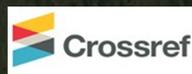
ISSN (Online): 2959-202X

ISSN (Print) :2960-2629

DOI: 10.59228/rcst

[www.csnrdc.net](http://www.csnrdc.net)

Notre revue est indexée dans  
les plateformes suivantes:



## Conditions d'abonnement

Ordinaire : 15\$

Soutien : 30\$

Honneur : 50\$

**Le Conseil Scientifique National (CSN) est l'organe unique de contrôle et de décision de l'ensemble des Centres et Instituts de Recherche en RDCongo .**

Conformément à l'article 24 de l'Ordonnance-loi n°82-040 du 5 novembre 1982 portant organisation de la Recherche Scientifique et technique, le Conseil Scientifique National est chargé de (d') :

1. délibérer des orientations et priorités des plans et programmes de recherches scientifiques et technologiques à effectuer dans le pays ;
2. délibérer sur l'allocation des ressources consacrées par le budget de l'Etat aux activités scientifiques et technologiques ;
3. contrôler la gestion financière des Centres et Instituts de Recherche ;
4. approuver le budget des Instituts et Centres de Recherche et la présente avec avis du Ministre de la Recherche Scientifique ;
5. approuver le règlement organique des Instituts et Centres de Recherche ;
6. proposer au Ministre de la Recherche Scientifique la nomination et la promotion du personnel scientifique ou du personnel administratif de commandement.



Pour les annonces et les partenariats nous contacter

Imprimé

Boulevard du 30 juin, Place « Royal ». Immeuble Kasai, 2ème Niveau aile Gauche, Commune de la Gombe



Site Web : [www.csnrdc.net](http://www.csnrdc.net)



Email: [contact@csnrdc.net](mailto:contact@csnrdc.net)



N°Tél: +243 81 87 96 646; +243 89 85 32 086