



16 rhinocéros blancs du Sud introduits à la **Garamba**

Gilbert KABANDA visite les travaux de construction de l'hôpital MABANGA



La contrefaçon de médicaments,
un fléau pour l'Afrique et la RDC

Le CSN organise
un module de
formation en faveur
des chercheurs.



Consommation
des chiens et des cafards

AJEIC décerne un diplôme
de mérite au Président du CSN



Appel à publication dans la
Revue Congolaise des Sciences et Technologies

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

SOMMAIRE

Une odysée vitale **P3**

Activités du Ministre de la RSIT **P 4-5**

- Gilbert KABANDA reçoit le Coordonnateur de la Fondation Denise NYAKERU TSHISEKEDI
- Gilbert KABANDA visite les travaux de construction de l'hôpital CMMASS/MABANGA

Lu pour vous : **P6**

- La spiruline : un supplément alimentaire efficace
- Prolonger notre espérance de vie de 7 à 8 ans en consommant de la taurine.

La contrefaçon de médicaments, un fléau pour l'Afrique et la RDC **P7-8**

Un regard sur nos Institutions de Recherche (OVG/ GOMA et CRMD/MATADI) **P9-10**

FINANCIAL FORUM 2023 : Le Prof BOBO KABUNGU interpelle le secteur financier **P11**

AJEIC décerne un diplôme de mérite au Président du CSN, Prof. Pius MPIANA TSHIMANKINDA **P12**

Consommation des chiens et des cafards **P12-13**

Le CSN organise un module de formation en faveur des chercheurs à Kinshasa **P14**

16 rhinocéros blancs du Sud introduits à la Garamba **P15**

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 MIFUNDI (CSN)

Design et Infographie

- Patrick BHAYO (CSN)
- Liévin MULUMBA KAPULU (CREM)
- Josaphat MENAVUVU (CSN)

Camera

- Jean Louis MBANDA (CNT)
- Johnny MINGANU (CSN)

Une odyssée vitale

La vie et son maintien a toujours été depuis la nuit des temps un but vers lequel courent consciemment ou non, tous les vivants. La Recherche Scientifique en a constamment été passionné et le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques y jette un regard interrogateur sans l'intention de s'égarer dans les méandres très complexes de toutes ses considérations épistémologiques, scientifiques et philosophiques. Il s'agit dans cette odyssée scientifique, de considérer la vie juste telle que Michel Foucault l'a défendue, comme étant la propriété commune à l'ensemble des êtres vivants et ce qui les distinguent des autres objets de la nature.

Il existe ainsi la possibilité de transfert des éléments vitaux d'une forme de vie à une autre parmi les êtres vivants à travers de la nutrition. Il convient d'identifier la bonne source et d'y accéder. Ainsi par exemple, en cherchant la réponse à la question de savoir si l'espérance de vie humaine peut être prolongée de 7 à 8 ans en consommant de la taurine, on trouve un secret de vieillissement dans un sujet abordé dans ce numéro. Un autre secret vital que le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques partage avec ses lecteurs est mieux illustré par la quête des nutriments. Dans cette recherche sur les sources d'aliments, le scientifique s'interroge sans cesse sur le bénéfice à tirer pour l'homme.

Ainsi, il n'est pas anodin de s'intéresser aux protéines, ces nutriments essentiels à la vie et qui participent à son odyssée.

C'est dans ce cadre qu'une étude mérite d'être abordée sur la spiruline, une cyanobactérie filamenteuse de couleur bleue verte constituant un super aliment riche en protéines et en composé martial. Contrairement à cette source de protéine socialement acceptable et accessible par des méthodes traditionnelles d'alimentation, d'autres sources présentées par l'entomophagie à l'instar de la consommation des cafards, s'opposent à certains us et coutumes pour lesquels le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques s'est évertué à éclairer la lanterne de ses lecteurs.

En véritables Ulysse de la recherche scientifique, les héros qui participent à cette odyssée sont récompensés à juste titre à l'instar du Président du Conseil Scientifique National, le Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA dont les actions ne passent pas inaperçues dans le monde tant

scientifique que médiatique. Pour parfaire cette odyssée avec des chercheurs aguerris, l'organisation d'un module de formation sur le renforcement des capacités des chercheurs des Institutions de Recherche par le Conseil Scientifique National ne pourrait pas être plus opportune.

Tant qu'elle se poursuivra avec le même élan de détermination, la vie de la recherche scientifique en République Démocratique du Congo continuera d'être racontée telle une odyssée, par le Bulletin Science et Innovations Technologiques. Dans ce périple constructif avec tous ses animateurs et son lectorat, les arguments scientifiquement valides de ce bulletin remporteront toujours sur le préjugé autour de divers phénomènes vitaux ou non qu'il ne cessera d'aborder avec lucidité et honnêteté scientifique.



Activités du Ministre de la RSIT

Réhabilitation du CMMASS/MABANGA

Gilbert KABANDA reçoit le Coordonnateur de la Fondation Denise NYAKERU TSHISEKEDI

Les travaux de réhabilitation et de reconstruction du Centre de Médecine Mixte et d'Anémie SS (CMMASS/Mabanga) vont bon train. Le sujet a été au centre d'une séance de travail entre le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, le Dr Gilbert KABANDA et le Coordonnateur de la Fondation Denise NYAKERU TSHISEKEDI, Mr Joël MAKUBIKUA, le lundi 12 Janvier 2023 au bureau du Ministre.

Pour le Patron de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique lui-même déjà Médecin de formation et de longue expérience dans ce registre, le projet de ce chantier est d'une grande importance aux yeux du Gouvernement de la République. Voilà pourquoi le Docteur GILBERT KABANDA tenait à en savoir beaucoup plus sur l'exécution des travaux en cours. D'où son intérêt à présider lui-même cette réunion d'évaluation.

Le Ministre KABANDA, pour ceux qui le connaissent de près en tant qu'homme d'Etat ou Gestionnaire de l'Etat aime la bonne gestion par programmation et planification.

Ainsi, par rapport à sa façon de faire en matière de la Res Publica, le numéro 1 de la RSIT a fait d'importantes recommandations afin d'assurer le suivi. Car selon lui, le manque de suivi des projets initiés et en cours d'exécution est une des maladies qui affectent le plus souvent l'homme congolais dans la gestion des affaires de l'Etat.

Ce mal doit être banni dans le chef des gestionnaires congolais aux fins du développement de notre pays. Il est donc grand temps de rectifier les tirs. Le Docteur Gilbert Kabanda a pris à bras le corps les problèmes posés par ses interlocuteurs en ce qui concerne l'exécution des travaux, leur a donné les assurances de son implication personnelle concernant la bonne fin des travaux de ce chantier. D'ailleurs lui-même se dit déjà presser de se rendre prochainement sur place à l'hôpital de Mabanga afin de s'enquérir personnellement du niveau des travaux effectués et de ce qui reste à faire. Et par rapport à ça, il s'est intéressé également aux environnements du site qui abrite cet hôpital.



Le Ministre de la RSIT Gilbert KABANDA s'entretenant avec le Prof. LIESSE, DS de l'IRSS.

A cet effet, son souhait le plus ardent est de faire exécuter les travaux d'assainissement de ce lieu par des ingénieurs sanitaires. Le Docteur Gilbert KABANDA, qui ne parlait pas en l'air, en a la maîtrise du sujet. De ce point de vue, le Coordonnateur de la Fondation Denise NYAKERU TSHISEKEDI, Joël MAKUBIKUA, a pour cette occasion, présenté au Patron de la Recherche Scientifique le niveau d'évolution des travaux en cours qui ont atteint 70 % d'exécution.

Notons que le Représentant du Fonds National de Promotion et de Service Social ainsi que le Directeur Scientifique de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), le Professeur Jean-Marie LIESSE étaient présents à cette réunion.

Au fait, le CMMASS/Mabanga est un centre hospitalier s'occupant également des drépanocytaires. La Fondation Denise NYAKERU TSHISEKEDI a accepté de renover les bâtiments de cette structure sanitaire.

Cellule communication Ministre/RSIT

Le Ministre Gilbert KABANDA visite les travaux de construction de l'hôpital

Véritable homme de terrain, le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique Gilbert KABANDA, a visité lundi 19 juin 2023 les travaux en cours pour la construction de l'hôpital MABANGA.

Ayant déjà reçu préalablement les éléments d'informations y relatifs depuis le début, le Ministre KABANDA est descendu sur place pour palper les réalités sur l'évolution des travaux. .

Le numéro un de la Recherche Scientifique a expliqué devant la presse l'importance que puisse apporter cet établissement sanitaire de haute portée sociale et économique pour le Gouvernement de la République.

Sur place, il a assisté à quelques prélèvements des dons de sang par certains donneurs en faveur de la banque du sang du Centre de Médecine Mixte et d'Anémie SS/MABANGA.

Avant de clôturer cette visite, le Chef du chantier, Jean Paul Meli, a fait l'exégèse et donné le topo du chantier. Pour lui, les travaux étant d'ailleurs en avance et vont se clôturer à la date prévue, du 15 Octobre 2023.

Rappelons que le 12 janvier 2023, SEM le Ministre avait promis de descendre pour s'enquérir des travaux sur terrain.

**Cellule Communication/Ministre RSIT
et la redaction du BSIT**



Etat de l'évolution des travaux de construction de l'Hôpital MABANGA Juin 2023



Le Chef du Chantier Jean Paul Meli fait l'exégèse et donne le topo du chantier l'Hôpital MABANGA au Ministre de la RSIT Gilbert KABANDA



Le DG de l'IRSS le Prof. Dieudonné NYEMBUE explique l'état de l'évolution des travaux de construction de l'Hôpital MABANGA au Ministre de la RSIT Gilbert KABANDA

La spiruline : un supplément alimentaire efficace



Le 21^{ème} siècle caractérisé par un mode de vie moderne et effréné, tend vers un monde où tout doit être facile d'accès et près à l'emploi, souvent au détriment de la qualité. Ce phénomène s'applique particulièrement dans le domaine de la nutrition par l'apparition de la « malbouffe » bien visible dans les pays développés, avec pour conséquences l'émergence des pathologies comme l'obésité, le diabète ou encore le cancer. C'est peut-être pour cela que depuis quelques années, la population tend à revenir vers les choses plus naturelles afin de limiter les facteurs de risque susceptibles de favoriser un mauvais état de santé. Les médias, la presse et même l'industrie agro-alimentaire sont friands de ce type de message : « naturel », « bio » ou encore "bon pour la santé" et, s'en servent dans la vie quotidienne pour faire passer un certain nombre de message sur le rapport de l'alimentation à la santé. La spiruline fait partie d'un de ces éléments pour lesquels un regain de popularité est notable depuis quelques années. Mais qu'est-ce ?

La spiruline est une cyanobactérie filamenteuse de couleur bleue verte. Elle est considérée comme un complément alimentaire efficace ou un super aliment par l'OMS en raison de ses propriétés nutritionnelles uniques au monde.

Ce complément alimentaire est l'une des meilleures sources de protéines végétales qui soient, en plus d'être une exceptionnelle source de fer. Riche en minéraux essentiels et en vitamines, elle est un aliment privilégié pour combattre la mal nutrition au monde.

Elle possède une composition nutritionnelle unique, composée de nombreux éléments à l'organisme. Elle est une source de protéines végétales assez complète et contient 60 et 70 %

de protéines et plusieurs acides aminés essentiels.

La spiruline renferme aussi de multiples vitamines parmi lesquelles se trouvent les vitamines : A, E, D, K, B1, B2, B3, B6, B8, B9 et B12. Elle est riche en fer, en minéraux et en oligo-élément essentiel. Ce super aliment propose des acides gras essentiels, de la chlorophylle, de la phycocyanine et bien d'autres composés antioxydants.

La spiruline croit de manière naturelle à travers le monde entier. Elle se trouve à l'état sauvage dans plusieurs régions d'Afrique, Asie, Inde et au Mexique. Cependant, les Etats Unis, certains pays d'Europe ainsi que la France la cultivent de manière artificielle depuis un certain nombre d'années.

Elle est facile à cultiver à condition de parfaitement reproduire les conditions environnementales nécessaires mais également de lui donner les bases azotées indispensables à son bon fonctionnement.

Les Aztèques sont les premiers à avoir découvert cette cyanobactérie sur le continent Américain. Ils l'ont cultivée en Afrique dans le lac Texcoco, près de México. Des cultures similaires ont été découvertes au Tchad et dans le Sahara.

La spiruline est un aliment sécuritaire qui, aux doses recommandées, ne comporte aucune contre-indication. Seules les personnes atteintes de phénylcétonurie doivent éviter de la consommer sans avis médical. Les jeunes enfants, les femmes enceintes et allaitantes, tout le monde peut la consommer. Il est aussi recommandé de consommer la spiruline juste avant ou bien au début d'un repas.

Naturaforce.com et PhD Isabelle

Prolonger notre espérance de vie de 7 à 8 ans en consommant de la taurine

La taurine serait-elle une piste supplémentaire pour mieux vieillir ? Des scientifiques ont en tout cas réussi à améliorer la durée de vie en bonne santé de souris grâce à l'administration supplémentaire de cet acide aminé dans leur organisme.

Dans son étude récemment publiée dans la revue Science, le biologiste Vijay Kumar Yadav de l'Université de Columbia a testé les effets de la tau-

rine sur divers animaux. En collaboration avec 56 scientifiques, les recherches menées démontrent qu'une supplémentation en taurine prolongerait la vie tout en améliorant la santé chez le ver et la souris. En effet, la durée de vie constatée chez les souris s'est vue augmenter de 10 à 12% sur celles ayant reçu de la taurine en comparaison des souris témoins ayant reçu seulement de l'eau. Des effets similaires ont également été constatés chez les singes.

Concrètement, les souris ont reçu une dose quotidienne de 0,5 à 1g de taurine par kilo de poids corporel (en équivalence), et ce pendant la seconde moitié de leur vie. Au-delà du prolongement de la durée de vie, les chercheurs ont par la suite travaillé à l'analyse des principaux marqueurs de bonne santé, et ont découvert que tous les marqueurs étudiés présentaient un meilleur état de santé chez les souris supplémentées en taurine. C'était notamment le cas au niveau des os, du cerveau, des muscles, de l'intestin, du pancréas et du système immunitaire.

Plus précisément, parmi les effets constatés, les scientifiques notent la suppression de la prise de poids liée à l'âge, l'augmentation de la masse osseuse et de la dépense énergétique, la réduction de comportements anxieux ou dépressifs, l'amélioration de l'endurance, de la force musculaire, et de la performance du système immunitaire. Par ailleurs, sans établir une liste exhaustive, les scientifiques notent l'amélioration de la capacité des cellules à détecter des nutriments, la diminution de "cellules zombies", l'augmentation du nombre de cellules souches, et la réduction des dommages sur l'ADN.

Cette molécule, déjà présente dans l'organisme des mammifères, diminue progressivement avec l'âge et c'est également le cas chez l'Homme. Cette étude démontre ainsi que son déclin contribue directement au vieillissement, et qu'y remédier pourrait permettre de prolonger notre espérance de vie de 7 à 8 ans. À ce stade, aucun essai clinique n'a toutefois été lancé sur les humains, mais des chercheurs ont déjà identifié les effets indésirables de la perte de cet acide aminé, qui serait associée à divers problèmes de santé tels que l'hypertension, le diabète de type 2 ou l'obésité abdominale par exemple.

La taurine est proposée dans le cadre du traitement de l'insuffisance cardiaque et de l'hypertension artérielle. Elle est également utilisée comme stimulant, en particulier dans certaines boissons dites « énergétiques »



La contrefaçon de médicaments, un fléau pour l'Afrique et la RDC

La contrefaçon de médicaments est un problème majeur de santé publique mondiale, qui touche actuellement l'Afrique et tout particulièrement la République Démocratique du Congo (RDC). Avant de définir la contrefaçon d'un médicament, il est important de commencer par donner la définition du médicament. En effet, on entend par médicament, toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), un médicament contrefait est un médicament qui est délibérément et frauduleusement muni d'une étiquette n'indiquant pas son identité et/ou sa source véritable. Est visé par la contrefaçon, une spécialité de référence (produit de marque) ou un médicament générique. Un médicament contrefait peut avoir une présentation ou une composition identique au médicament initial. La composition peut également être différente : absence du principe actif, sous dosage ou surdosage de principe actif, présence des excipients nocifs. La falsification du conditionnement fait également l'objet d'une contrefaçon, ceci permettrait par exemple de repousser la date de péremption de médicaments périmés.

Les médicaments contrefaits peuvent être :

- des copies avec des noms modifiés
- des médicaments contenant le ou les bons principes actifs mais sous-dosés volontairement,
- des médicaments dans lesquels on ne trouve aucune trace des principes actifs annoncés sur l'étiquette,
- des médicaments de qualité médiocre présentant des divergences au niveau de la nature et de la quantité des impuretés (le délitement des comprimés est

trop rapide ou il y a une absence de délitement),

- des médicaments renfermant d'autres principes actifs que ceux annoncés sur l'étiquette voire des produits toxiques qui peuvent être dangereux.

Ce phénomène s'observe dans beaucoup de pays d'Asie et d'Afrique, y compris en RDC.

La réalité de la contrefaçon de médicament dépend d'un pays à un autre. Dans tous les cas, trois notions peuvent se dégager de la définition:

- la notion de qualité du médicament ;
- la notion de la légalité du produit et;
- celle de l'intention frauduleuse.

Ampleur du phénomène

Selon la FDA et l'OMS, la contrefaçon concernerait environ 10% du marché mondial, soit 45 milliards de dollars. Plus de 30% de médicaments vendus en Afrique selon l'OMS sont contrefaits, contre 1 % seulement dans les pays développés. Certains pays sont particulièrement touchés par ce phénomène. Il s'agit de l'Angola, du Nigeria, de la RDC, etc.

Facteurs influençant la contre-façon de médicaments

Plusieurs facteurs contribuent à la circulation de faux médicaments. Il s'agit notamment de :

- la mondialisation : ouverture des frontières aux échanges, échanges dans des zones franches portuaires, échanges passant par plusieurs intermédiaires ou encore la promotion et le commerce en ligne ;
- la faiblesse de la législation : au niveau de la fabrication et de la distribution ;
- la faiblesse de l'autorité de réglementation pharmaceutique : manque de ressources, de compétences techniques et de moyens pour contrôler l'application des règles ;
- les sanctions inappropriées : l'absence ou la clémence des sanctions pénales ;
- l'internet : le développement d'internet favorise la vente de produits pharmaceutiques contrefaits ;
- les prix élevés et la pénurie la ou fourniture irrégulière de médicaments ;
- le perfectionnement de la fabrication clandestine des médicaments ;
- la coopération insuffisante entre les parties intéressées ;
- la corruption ;
- l'insuffisance de la sensibilisation;
- la porosité des frontières : la RDC possède 9 pays voisins.

Les conséquences de la contre-façon de médicaments

Les dangers sur la santé publique

La consommation de médicaments contrefaits peut provoquer plusieurs dommages chez les patients. Il peut s'agir soit de la résistance au traitement, de l'accentuation de certaines maladies, de l'intoxication médicamenteuse ou bien de l'insuffisance rénale. La prise d'un antimicrobien contrefait dont le principe est en quantité insuffisante peut entraîner une pharmacorésistance.

Les dangers sur la société

L'échec d'un traitement après l'utilisation d'un faux médicament peut induire une augmentation du coût des soins. Enfin, la découverte de médicaments contrefaits dans la chaîne de distribution légale peut entraîner la perte de la confiance du public dans la médecine et dans les soins de santé.

Au niveau des Industries Pharmaceutiques

La contrefaçon a un impact négatif sur l'économie des industries pharmaceutiques. En effet, la contrefaçon entraîne des pertes des parts de marché, la baisse au niveau des ventes ainsi que la baisse du chiffre d'affaires des industries. Les industries victimes manqueront les moyens financiers pour investir dans la recherche et le développement de nouveaux produits pharmaceutiques. La contrefaçon sème le doute sur l'efficacité des produits pharmaceutiques originaux et détruit la réputation des entreprises fabriquant les médicaments de marques (spécialités). Elle entraîne des frais supplémentaires pour initier les procédures judiciaires contre les faussaires et assurer la protection de la propriété intellectuelle. Elle empêche aux entreprises de créer de nouveaux emplois suite à la révision du plan de développement.

Au niveau des états

Dans les Etats où sont fabriqués les médicaments contrefaits, la contrefaçon entraîne une baisse de l'assiette fiscale. Les détenteurs des établissements de vente en gros, les Pharmaciens et autres professionnels de santé sont soumis à la taxe sur l'importation, à l'autorisation de mise sur le marché, au certificat de contrôle qualité ou de conformité, à l'impôt sur les bénéfices, etc. Tandis que les trafiquants de médicaments contrefaits ne contribuent à la maximisation de recettes de l'Etat car ils travaillent dans l'illégalité. Dans ces pays, on observe également une diminution de nouveaux investissements, une perte de confiance des investisseurs étrangers, une baisse des exportations avec comme

conséquence, une baisse des dividendes.

Dans les Etats où sont écoulés les produits, la contrefaçon entraîne l'entrée massive de produits pharmaceutiques illégaux pouvant perturber la chaîne d'approvisionnement du pays. Il y aura une diminution de la demande de médicaments dans le circuit légal. La vente de produits pharmaceutiques contrefaits entraîne une perte fiscale, un découragement des investissements, la perte d'emplois, etc.

Les Médicaments concernés par la contrefaçon

Plusieurs classes thérapeutiques de médicaments sont concernées par la contrefaçon. En Afrique, elle touche les antibiotiques et les antiparasitaires. Ces médicaments sont utilisés dans le traitement des maladies les plus fréquemment rencontrées telles que la malaria, la tuberculose, d'autres maladies infectieuses courantes, etc. La contrefaçon touche également les médicaments tels que le tramadol et le viagra.

En RDC, la contrefaçon de médicaments demeure un véritable problème de santé publique et pose plusieurs défis. Les conséquences de ce fléau sur la santé de patients, sur le plan social et économique sont difficilement quantifiables.

Le circuit d'approvisionnement de produits contrefaits n'est pas bien maîtrisé. Il importe que tous le personnel de santé et en particulier les pharmaciens s'impliquent dans la sécurité du circuit pharmaceutique et en mènent des actions auprès du public et des patients. L'Autorité Congolaise de Réglementation Pharmaceutique devrait appliquer et renforcer les mesures réglementaires.

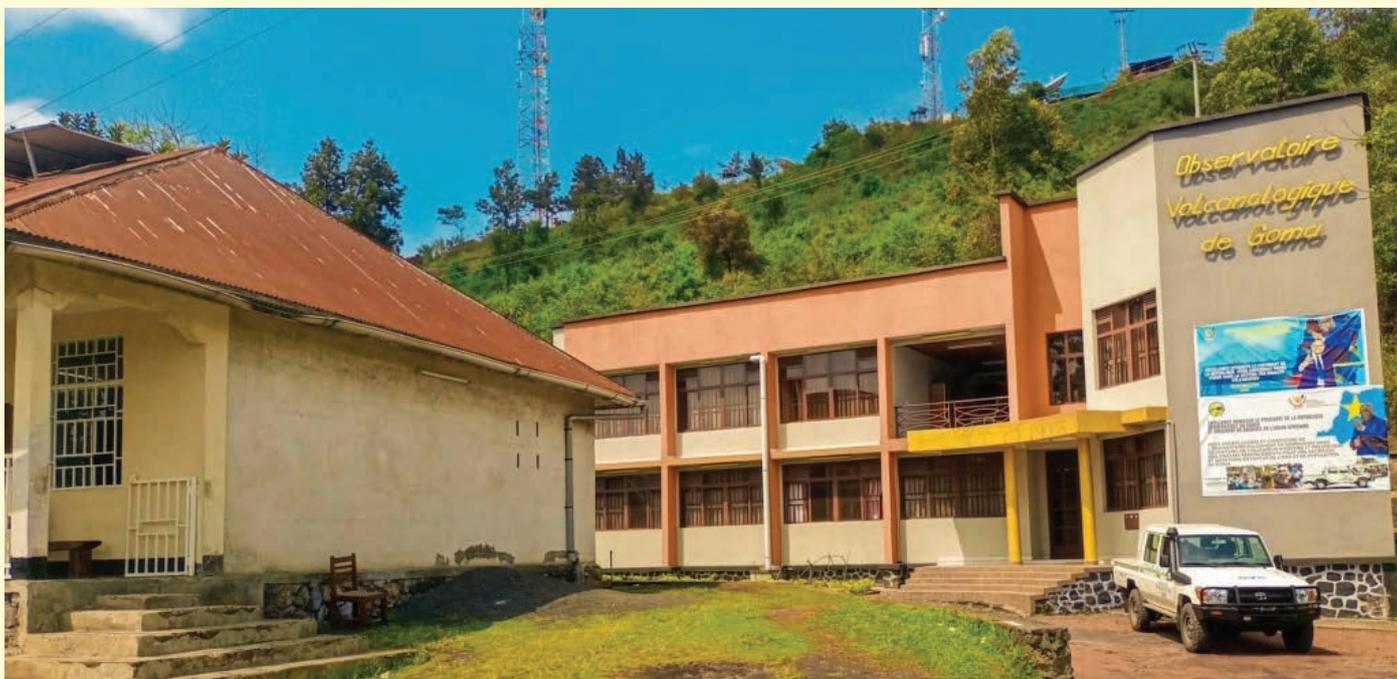
Le contrôle régulier de la qualité des médicaments aux différents niveaux du circuit pharmaceutique (importation, fabrication, distribution grossiste, officine) doit être amplifié. C'est au travers l'application de ces différentes mesures de santé publique que la contrefaçon peut être contrôlée.

Un regard sur nos Institutions de Recherche

Le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique regorge en son sein vingt-six (26) Centres et Instituts de Recherche.

Dans ce présent numéro, deux (2) Institutions de Recherche vous sont présentées. Il s'agit de l'OVG/Goma et CRMD/Matadi. Les quatre (4) autres Institutions de Recherche non encore abordées y seront dans nos éditions prochaines.

Présentation de l'OVG/GOMA



L'Observatoire Volcanologique de Goma (OVG) est un Centre de Recherche créé par l'Arrêté Ministériel N° MINRS/CABMIN/016/LKM/2009 du 13 avril 2009. Il est situé au pied du Mont Goma, dans le quartier les volcans, avenue du Rond-point n°142, Commune de Goma, Province du Nord-Kivu à l'est de la République Démocratique du Congo.

La mission de l'OVG est la surveillance scientifique des volcans actifs des Virunga et du lac Kivu sur base d'un réseau instrumental d'observation réparti sur différents sites avec comme finalité d'alerter l'autorité politico-administrative de l'éventualité d'une éruption. A cette mission s'ajoute une activité de conseil au bénéfice de l'autorité politico-administrative en matière d'occupation du sol et des risques naturels.

Il est indiqué que les volcans Nyiragongo et Nyamulagira sont parmi les plus actifs dans le monde et constituent un danger permanent pour les populations vivant dans ses environs. De même, le méthane (CH₄) et le dioxyde de carbone (CO₂) présents en grande concentration dans les couches profondes du lac Kivu constituent également un danger pour les populations vivant dans ses environs. Ce faisant, l'OVG s'attèle

à surveiller les volcans des Virunga et le lac Kivu en impliquant le suivi de certains paramètres classiques mesurés dans ses départements de recherche.

Pour bien mener ses activités, l'OVG est subdivisé en quatre départements, la Séismologie, la Géodésie et la thermométrie, la Géochimie et la Technique.

1. Séismologie : l'activité sismique étant le principal indicateur de l'activité d'un volcan, l'OVG s'attèle à ausculter quotidiennement l'activité sismique des volcans Nyiragongo et Nyamulagira grâce aux données des stations sismographiques placées autour de ces volcans.

2. Géodésie et thermométrie : il s'agit ici du suivi des déformations induites par l'activité du magma qui sont inévitables en zone volcanique. L'observation de celles-ci est un outil

précieux pour la reconnaissance de l'état d'un volcan. Ces déformations se traduisent essentiellement par des fracturations, des bombements ou des dilatations des flancs de l'édifice volcanique.

Dans ce département, les chercheurs s'intéressent aussi à la Volcanologie physique : il est question essentiellement du suivi de l'activité des cratères des deux volcans. Des implications extérieures (projection des produits pyroclastiques, lueurs nocturnes, etc.) sont aussi suivies. À cela s'ajoutent les mesures du niveau du lac de lave dans le cratère du volcan Nyiragongo et la radiation thermique émise quotidiennement par les deux volcans telle qu'enregistrée par les satellites américains.

3. La Géochimie : il est connu que l'ascension d'un magma en surface s'accompagne toujours de la libération de divers gaz volcaniques de

sorte que le relevé régulier de leurs concentrations peut renseigner sur l'activité du volcan. Les principaux gaz concernés sont : le CO₂, le SO₂, le CH₄, le H₂S, le CO et le Fluor. Parmi ces gaz, le CO₂ est déjà létal (mortel) à 15% de concentration. Les points d'émanation de ces gaz sont aussi suivis dans ce département. Enfin, la pollution de l'atmosphère par le panache de gaz et de cendres volcaniques émis quotidiennement par les volcans est suivie pour mesurer fréquemment l'acidité des eaux de pluie et prévenir les populations qui les consomment des éventuelles contaminations.

4. La Technique : l'OVG utilise un appareillage et une instrumentation de tout genre allant du simple au plus sophistiqué pour bien mener

sa mission. Leur déploiement, leur maintenance ainsi que leur entretien sont d'une très grande importance pour la bonne marche des activités de l'OVG. C'est ce à quoi s'attèle ce Département.

Parmi les réalisations ce centre, on note entre autres :

- la surveillance scientifique continue des volcans des virunga et la production régulière des bulletins sur l'état des volcans ;
- l'amélioration du réseau de surveillance des volcans des virunga ;
- la sensibilisation sur les risques volcaniques des habitants de Goma et ses environs ;
- la production des cartes d'aléas

volcaniques et des publications d'articles sur la compréhension des volcans des virunga et du lac kivu.

Le personnel de l'OVG est constitué, à ce jour, d'un effectif de 217 agents. Ces partenaires sont : VDAP, INGV, NRIAG, UIGG, IASPEM, JICA, International Association of Volcanology and chemistry of the Earths Interior (IAVCE).

Présentement, l'OVG est dirigé par un comité de gestion composé du Directeur Général, le Docteur Adalbert MUHINDO SYAVULISEMBO, du Directeur Scientifique, Monsieur Célestin KASEREKA MAHINDA et du Directeur Administratif et Financier, Monsieur Rigobert BIZIMANA RUSANGIZA

Découvrons ensemble le CRMD/MATADI

Le Centre de Recherche Multi-disciplinaire pour le Développement (CRMD/Matadi) est créé par l'Arrêté Ministériel N°RST/CABMIN/0012/93 du 07 janvier 1994. Il est situé à l'hôtel des postes, dans la commune de Matadi (ville de Matadi) au Kongo central en République Démocratique du Congo.

L'objectif poursuivi par le centre consiste à chercher des solutions aux problèmes de développement des milieux ruraux du Kongo central en particulier et de la RDC en général par des recherches multidisciplinaires sur les réalités locales (langues, cultures, démographies, santé, agriculture, élevage, sciences naturelles, foresterie, économie, écologie, technologie). Outre ses objectifs, il sera mis un accent particulier sur :

- le recensement, la collecte et l'exploitation des connaissances précieuses détenues par les sages, des guérisseurs et d'autres catégories des personnes qui sont distinguées par leur savoir sur divers domaines de la vie ;
- la promotion du tourisme dans la Province ;
- le vécu quotidien de la population de la Province ;

Signalons que dans le but de me-

ner des recherches scientifiques à travers toute la province du Kongo central et en vue de rapprocher les chercheurs au site du travail, il sera créé, dans l'avenir, des stations de recherche à KIMVULA, à LUOZI et à TSHELA conformément aux dispositions de l'article 7 l'arrêté 0012/93 créant le centre. D'autres antennes seront créées à BOMA, MBANZANGUNGU et INKISI avant de songer à élargir les activités de recherche dans les provinces voisines telles que KWANGO et MAYI-NDOMBE.

Il faut rappeler que ce centre éprouve des nombreuses difficultés qui sont entre autres :

- le manque de frais de fonctionnement et d'interventions scientifiques depuis l'année 2015 ;
- le manque de locaux pour le travail des agents ;
- l'insuffisance des mobiliers, fournitures et petit matériels du bureau ;
- l'insuffisance du personnel surtout scientifique (7 chercheurs rémunérés sur 25 engagés) ;
- le manque d'équipement scientifique et technique ;
- l'abandon partiel des pirogues affectées au prélèvement et à

la collecte des échantillons et des données à partir du lit du fleuve congo pour une analyse adéquate suite à la désertion du personnel scientifique à cette unité de recherche ;

- le manque d'embarcation adaptée pour la collecte des données à des distances plus éloignées ;
- les symposiums scientifiques non organisés, à part le colloque de fin 2015 ;
- le non octroi du terrain au CRMD/MATADI promis par l'autorité Provinciale.

Actuellement, le CRMD/MATADI est dirigé par le Directeur Général, le Docteur MWANZA NDUNDA Nicolas, secondé par le Directeur Scientifique, l'Attache de Recherche Monsieur OUWO EKAMI Jean-Marie et le Directeur Administratif et Financier, Monsieur MVIKA NDOLOMINGO Mozart-Ferdinand.

Docteur MWANZA NDUNDA Nicolas DG/CRMD/MATADI

FINANCIAL FORUM 2023 : Le Prof BOBO B. KABUNGU interpelle le secteur financier.



Le DS du CRESH, le Professeur BOBO B. KABUNGU prenant parole lors du RFF 2023.

Le Directeur scientifique du Centre de Recherche en Sciences Humaines (CRESH), le Professeur BOBO B. KABUNGU, a été invité à prendre part, en qualité d'intervenant, aux travaux de l'édition 2023 de RDC FINANCIAL FORUM (RFF) tenue à Kinshasa du 23 au 24 mai dernier, sur proposition du Think Tank RDC STRATEGIE.

En effet, dans le but de contribuer à l'accélération de la transformation du secteur financier en RDC à l'ère des technologies de l'information, au renforcement du rôle des financements alternatifs, notamment celui des marchés des capitaux pour rendre l'économie congolaise plus performante et dynamique, le Think Tank RDC STRATEGIE a réuni, au chapitre du Pullman Hôtel, des chercheurs et professionnels du secteur financier afin d'échanger autour de la thématique « développement d'une industrie financière compétitive, innovante, inclusive et durable ».

Contribuant à la proposition des réponses opérationnelles permettant d'accélérer la transformation vers une finance plus innovante et durable, le Chargé de recherche Bobo B. KABUNGU a axé son propos sur « la responsabilité sociétale des

banques et institutions de microfinance en RDC », partant d'un article scientifique co-écrit avec Mme Pascaline NTABUGI.

Devant un parterre de techniciens et spécialistes du secteur (assureurs, banquiers, financiers, régulateurs et gouvernement...), l'enseignant-chercheur a rappelé que, depuis quelques années, le monde a ses yeux rivés sur les objectifs de développement durable afin de faire de la Planète un lieu plus sûr où il fait bon vivre. Cet engagement se concrétise, au niveau des entreprises, par leur responsabilité sociale et environnementale. Pourtant, alors que dans le secteur de la production des biens, cette responsabilité est de plus en plus appréhendée, l'exercice pour celui des services reste lent.

Le Directeur Scientifique du CRESH s'est donc proposé de combler ce

déficit en focalisant son attention sur le secteur financier congolais. Et grâce à des entretiens semi-directifs avec le personnel de quatre banques et une institution de microfinance, un indice de responsabilité de ces établissements a été construit. Ce dernier révèle que les établissements concernés ne sont responsables sur le plan sociétal, en moyenne, qu'à un très faible niveau. D'où l'intérêt d'améliorer le plaidoyer dans ce domaine.

Notons que Think Tank RDC STRATEGIE est un organisme d'expertise et d'analyse prospective sur les grands sujets sociaux, économiques et environnementaux qui vise à promouvoir ainsi qu'à favoriser le développement de secteurs stratégiques de la RDC pour son émergence à l'horizon 2040.

Prof. BOBO B. KABUNGU, DS/CRESH

Filet

AJEIC décerne un diplôme de mérite au Président du CSN

Pour ses loyaux services rendus à la Nation, l'AJEIC a décerné le 25 juin 2023, un diplôme de mérite au Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA, Président du CSN, qui s'est distingué dans l'exercice de ses fonctions.

Pour rappel, l'arrivée du Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA à la tête du CSN a apporté un vent nouveau au sein de cette structure du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique. A titre illustratif, des formations de renforcement des capacités en faveur des chercheurs des Institutions en RDC sont dispensées régulièrement chaque semaine ou chaque mois par le CSN.

Théodore LUMMU/INADEP



L'AJEIC décerne le diplôme de mérite au Président du CSN, le Prof. Pius MPIANA TSHIMANKINDA

Consommation des chiens et des cafards

Récemment une vidéo a circulé dans les réseaux sociaux montrant une femme entrain de consommer des cafards après les avoir cuits. Plusieurs personnes ont été estomacées à la vue de ce court métrage.

Le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques s'est empressé d'interroger un nutritionniste sur l'impact ressenti par l'homme après la consommation de cette étrange nourriture.

Le nutritionniste MADUKU MANZOMBA Freddy fournit les explications ci-dessous :

En Indonésie, les gens mangent librement les cafards alors qu'en RDC, les congolais ne consomment pas et certains hésitent à manger la viande du chien.

Sur le plan nutritionnel



Les cafards ainsi que les chiens sont des aliments, riches en protéines d'origine animale, qui contiennent des acides aminés contribuant à la croissance et à la correction des tissus endommagés. Notons quelques conséquences :

Sur le plan toxique

Il y a toxicité « par relais », c'est-à-dire, l'animal peut manger d'autres aliments qui sont toxiques pour l'homme, sans pour autant lui causer du tort. Mais lorsque l'homme mangera ledit animal, il risque d'attraper « une toxicité par relais » à travers l'animal domestique consommé. Prenons l'exemple des rats circulant dans nos maisons. Généralement, ils ne sont pas propres et consomment le plus souvent des aliments toxiques pour l'homme. Il s'observe que cet animal ne meurt pas mais par contre, il tire des avantages substantiels en consommant cette nourriture infectée.





- Sur le plan biologique

Les congolais ne sont pas habitués à manger les animaux qu'ils ont domestiqués et/ou avec qui ils partagent un même espace de vie à l'instar du chien, chat, des rats, des cafards, etc. malgré leurs valeurs nutritives.

Sur le plan psychologique

Il n'est pas une chose facile de consommer un animal de compagnie. Concernant le chien, c'est un animal que l'homme voit grandir, prend part à son train de vie, etc. Cette affectation n'empêche pas le fait que cet animal regorge d'importants éléments nutritifs (acides aminés, etc.).

Observons le canard, certaines personnes refusent d'en consommer juste par le fait que cet animal aime s'amuser dans la saleté (boue, marécages, etc.) où il mange n'importe quoi. Tout ce qu'il consomme par sa bouche se dirige vers le tube digestif.

Sur le plan nutritionnel

Ces animaux contiennent de protéines de grande valeur, c'est-à-dire, tous les acides aminés (lysine, théomine, phétylalanine, méthéonine, hytidine, tryptophane, glutamine, valine, leucine et iso-leucine).

Sur le plan sanitaire

En Indonésie, les cafards consommés dans la vidéo devenue virale, sont élevés. Ces consommateurs font l'élevage des cafards. Ils apportent quelques soins à ces animaux qui ne sont pas à l'abri des microbes tels que ceux transmettant la fièvre typhoïde.

Sur le plan de propriété

Certains commerçants élèvent ces animaux dans le seul but de les vendre pour la consommation. Ils tiennent compte de certaines dispositions requises en matière de propriété pour tant soit peu se conformer aux services de l'Etat (hygiène, etc.).

Dans plusieurs pays d'Asie, la viande du chien, les cafards, les larves, etc. sont consommés en toute quiétude et sans se soucier de quoique ce soit tandis qu'en RDC, les consommateurs de la viande du chien se retrouvent dans l'ex grand Kasai et dans l'actuel Province du Sud-Ubangi.

En conclusion, la viande du chien et les cafards sont des animaux qui contiennent de protéines de grande valeur car ils sont composés des acides aminés. Alors, il faut chercher à consommer une nourriture saine et propice à la consommation pour éviter des conséquences néfastes pouvant nuire fortement l'organisme humain qui proviendrait de la toxicité de l'animal consommé. Par ailleurs, il est opportun que la préparation respecte certaines exigences notamment le temps de cuisson (la chaleur doit atteindre 100°C de la température afin de se rassurer de la destruction de la toxicité transmise par relais tel que le ténia).

Au fait, il s'avère qu'une nourriture saine est recommandée à la consommation. La viande du chien devient de plus en plus un met consommé par les jeunes à Kinshasa.

MADUKU MANZOMBA Freddy
Nutritioniste





Le Président du CSN, Prof. Pius MPIANA TSHIMANKINDA délivrant le certificat à un chercheur.

Le CSN organise un module de formation en faveur des chercheurs

Le Conseil Scientifique National a organisé du 12 au 14 juin 2023 au Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM), un module de formation sur le renforcement des capacités des chercheurs des Institutions de Recherche.

La cérémonie d'ouverture a été présidée par le Président du Conseil Scientifique National, le Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA en présence du Directeur Général du CRGM, le Professeur Roland KAKULE.

Après avoir exprimé sa gratitude à l'autorité de la tutelle, le Patron du CSN a souligné sa satisfaction de partager cette expérience avec ses pairs et les chercheurs.

Au titre de déroulement des travaux, plusieurs thématiques ont été présentées par les animateurs portant sur la recherche scientifique, l'article scientifique, la bibliographie, la gestion responsable des données de la recherche, la présentation efficace du power point, le marketing scientifique et visibilité des chercheurs, la rédaction des projets, la mobilisation des fonds de recherche et valorisation des résultats de la recherche et

entreprenariat.

Par ailleurs, les aspects relatifs au processus de publication dans les revues ont été également évoqués.

Avant de terminer l'activité, les différentes séances de question-réponses après chaque module ont permis d'apporter les éclaircissements sur les préoccupations des participants.

Pour finir, le Président du CSN a encouragé les chercheurs à participer massivement à de telles activités scientifiques.

Notons que ces formations permettent aux chercheurs d'avoir des bases de la recherche.

MAZONO MPIA Christian/CSN

Photo de famille prise à l'issue de la formation



16 rhinocéros blancs du Sud introduits à la Garamba



Les 16 rhinocéros blancs du sud introduits dans le parc national de la Garamba, au nord-est de la RDC sont composés de neuf femelles et sept mâles. Cela, pour favoriser la fécondité et le taux de croissance des populations. Ceci est une étape essentielle de la restauration de la biodiversité, des écosystèmes et de l'identité de ce parc. Ces rhinocéros venus de l'Afrique du sud sont un élément clé qui manquait à la restauration de l'écosystème de ce parc. Ceci est une première étape des soixante-dix-sept rhinocéros de la même espèce qu'attend la République démocratique du Congo.

L'âge des rhinocéros qu'a accueilli le parc de la Garamba varie entre 1,5 et 11 ans. Ils ont été sélectionnés parce qu'ils ne sont ni trop jeunes, ni trop vieux. « Ces rhinocéros ont été capturés en janvier 2023 et maintenus en quarantaine jusqu'à leur départ de l'Afrique du Sud. Ils avaient quitté tôt le matin en RSA et transportés pendant la nuit pour arriver le lendemain en RDC. L'opération a duré entre 28 et 31 heures », a confié John Barrett, directeur général, chef de Site du Parc national de la Garamba.

A l'en croire, le déplacement des grands animaux vivants comporte toujours des risques pour les personnes et les animaux. Par conséquent, l'opération doit être soigneusement gérée à chaque étape du processus. Raison pour laquelle, des années de planification approfondie sont entreprises pour assurer le bien-être du rhinocéros tout au long du processus de translocation. Une équipe d'experts a supervisé le transit, en surveillant constamment ces animaux, avec toutes mesures prises pour assurer leur santé et réduire leur stress.

« Déplacer des animaux sauvages dans de nouveaux environnements est toujours un risque. Pour cette raison, du temps et de l'expertise sont nécessaires pour évaluer la viabilité du déplacement, y compris les besoins et l'adaptabilité des espèces dans la nouvelle zone. Pour remplacer une espèce qui a disparu localement, il faut du temps pour que les animaux s'adaptent aux conditions locales, et cela peut prendre de nombreuses années. Pour y arriver, un plan de gestion spécifique aux espèces a été élaboré avec un programme de suivi rigoureux », a expliqué le directeur de recherche et développement du Parc national de la Garamba, John Vogel.

Des sources concordantes affirment que le personnel a été formé et les capacités nationales sont en cours de développement pour assurer un suivi et une gestion adéquate de la population de ces rhinocéros blancs. « Une évaluation indépendante de l'adéquation de l'habitat a été réalisée par un écologiste de renom spécialisé dans le comportement des rhinocéros. Toutefois, la direction du parc a mis en œuvre des mesures supplémentaires pour garantir l'introduction réussie de l'espèce dans le parc », a affirmé un expert.

Toutes les espèces animales se reproduisent. Les rhinocéros ne sont pas en reste. Mais, les experts précisent qu'il est difficile d'affirmer avec certitude combien de temps faut-il pour attendre les premières naissances de ces individus arrivés en RDC.

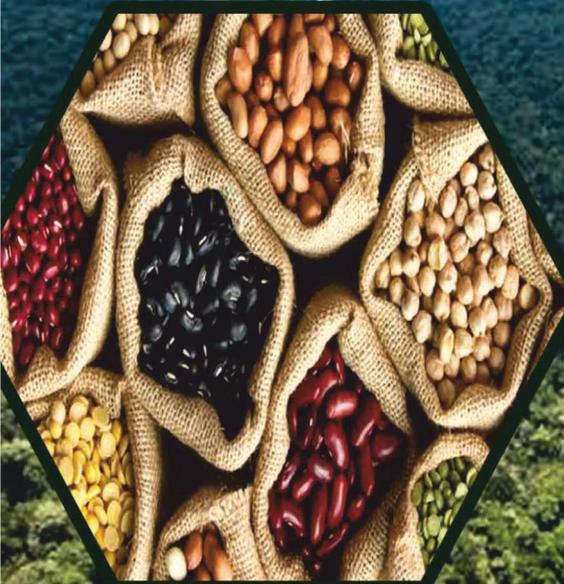
« Les rhinocéros blancs ont une période de gestation de 16 mois mais ne montrent que peu de signes de grossesse. Cependant, il est possible que certaines

femelles adultes soient déjà enceintes. L'objectif de ce programme est d'établir une population reproductrice viable à la Garamba. Ces espèces pourront servir de population source majeure pour l'expansion de l'aire de répartition de l'espèce », a révélé l'expert.

La présence de ces rhinocéros blancs dans le parc national de la Garamba soutiendra davantage la promotion de l'écotourisme dans cette partie du pays. Cependant, il faudra savoir si ces espèces sont déjà habituées à la présence humaine. « Ces rhinocéros sont certes habitués à la présence humaine mais ils restent des animaux sauvages. Par conséquent, la distance de 30 mètres est à respecter pour éviter des accidents », a insisté Benoît Kisuki Mathe, commandant adjoint du CorPPN de la Garamba.

Rappelons que le Parc national de la Garamba est classé patrimoine mondial de l'UNESCO. C'est un mélange de savane et forêt équatoriale. Ses écosystèmes sont donc très favorables à la survie de ces rhinocéros blancs, accueillis en RDC, la semaine du 4 au 10 juin 2023.

Notons par ailleurs que c'est depuis l'année 2005 que l'Institut congolais pour la Conservation de la Nature "ICCN" et African Parks ont signé un contrat de partenariat de gestion du parc national de la Garamba et des 3 domaines de chasse adjacentes en vue d'y instaurer la sécurité, restaurer la biodiversité et stimuler le développement des communautés. Ainsi, ce transport de 18 individus de rhinocéros sur les 76 attendues en RDC a été rendu possible par Barrick Gold, grâce à un financement de 250 millions de dollars.



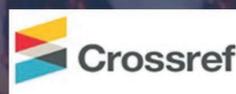
REVUE CONGOLAISE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Edité par le Conseil Scientifique National
Ministère de la Recherche Scientifique et
Innovation Technologiques
République Démocratique du Congo

ISSN: 2959-202X (Online)

DOI: 10.59228/rcst
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

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

🌐 Site Web : www.csnrdc.net ✉ Email: contact@csnrdc.net 📞 N°Tél: +243 81 87 96 646; +243 89 85 32 086