



BULLETIN SCIENCES ET INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

**Hydrogène vert et changement climatique :
Quelles perspectives pour le Pays solution ? P.4-5**
**Entretien avec le Secrétaire Perpétuel de l'ACCOS
le Professeur TABA KULULU. P.6**



Sommaire

- P.3 Editorial : l'épopée**
- P.4-5 Hydrogène vert et changement climatique : quelles perspectives pour le pays solution**
- P.6 Entretien avec le Secrétaire Perpétuel de l'ACCOS le Professeur TABA KULULU**
- P.7 La remise de la jeep à l'IRSS par le Ministre José MPANDA**
- P.8-9 Les activités du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique**
- P.10 Formation des cadres du SP/CSN sur le l'administration et le leadership**
- P.11 CoE/CBRN : atelier des Experts sur le questionnaire d'évaluation**
- P.12 Restitution des objets culturels par un sujet Italien**
- P13-15 Un regard sur nos Institutions de Recherche.**

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 :
- Jeanpl 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 LUBOYA KANDA/CRGM
- Marcel MUENGULA MAMYI/INERA
- NDILU MALU/CRSAT
- LOTIME ANDANDA/CRLCA
- Freddy MADUKU MANZOMBA/CRMN/GEMENA
- Yves LUHEMBWE/CRAA
- Théodore LUMU MBINGE/INADEP
- Paulin MANDUNGU/CAV

Marketing et Publicité

- Mélanie MWAMINI ZUHULA/CREN-K
- Patrick NSILULU MIFUNDI/CSN

Design et Infographie

- Tonton LOUNDA
- Liévin MULUMBA KAPULU/CREM
- Josaphat MENAVUVU/CSN

Camera

- Jean Louis MBANDA/CNT
- Johnny MINGANU/CSN

L'épopée

Rien de mieux que la connaissance pour assouvir l'inépuisable curiosité humaine et aider l'humanité à enjamber moult obstacles existentiels. C'est l'une des principales motivations de la science et la recherche scientifique à pousser toujours plus loin les limites de la méconnaissance et de l'insatisfaction de la population face aux phénomènes observés dans son environnement.

Engagé par son essence-mêmedans cette voie du savoir et du devoir, le Conseil Scientifique National a fait preuve d'unedétermination et une résilience remarquables pour concrétiser ses aspirations depuis l'avènementd'un nouveau leadership à la tête de cette importante structure de Recherche. Les premiers axes de la feuille de route comme la création du site internet www.csnrdc.net, le renforcement des capacités des chercheurs ou le partenariat scientifique ne sont pas restés lettre morte.

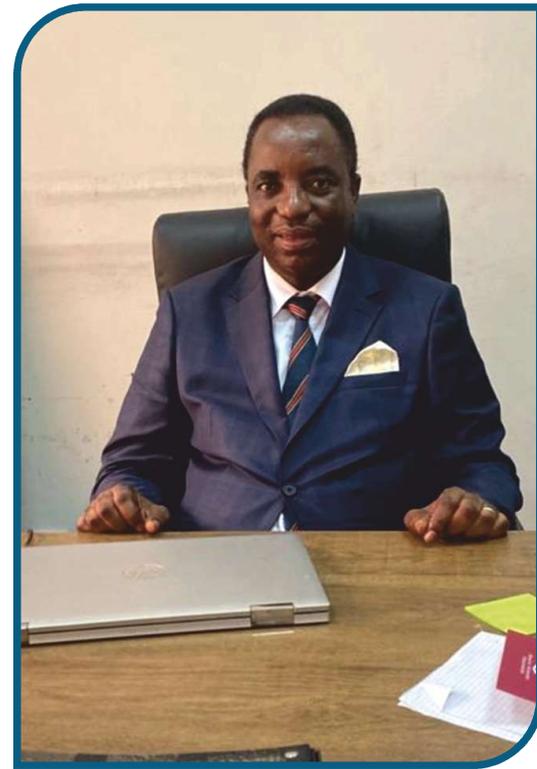
En effet, l'affluenced'intérêt pour ces thématiques et la réalisation des activités relatives à cette vision est loin de tarir :le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques en est non seulement l'une des plus ostensibles émanations, mais aussi l'un des plus éloquents messagers. « Faire la Recherche Scientifique dans les conditions difficiles », un

point de mire de l'exhortation de la nouvelle direction du CSN aux chercheurs, trouve donc sa vraie justification dans l'atteinte des résultats positifs que ce bulletin se fait l'insigne plaisir de publier.

L'effectivité de la poursuite de la feuille de route du CSN dans sa droite ligne, une véritable épopée, ne fait plus aucun doute au regard des deux premières parutions du Bulletin Sciences et Innovations Technologiques.

Le Conseil Scientifique National est conforté dans sa mission par tous les Centres et Instituts de recherche de la RDC, certes dans une apparente fragmentation des réalités scientifiques et technologiques relativement au statut spécifique de chaque structure, mais dans une substantielle cohésion pour l'atteinte des mêmes objectifs globaux.

Comme dans une épopée héroïque, cette troisième parution du Bulletin Sciences et Innovations Technologiques met en évidence l'inlassable poursuite des objectifs du CSN et exalte de façon encore plus incontestable, les avancées du secteur de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique en République Démocratique du Congo. Pour sacrer cette avancée, quoi de plus flamboyant qu'un regard sur l'organisation d'une Académie des Sciences pour la RDC ? Un tel cadre de promotion de la vie scientifique, une première au pays, a une place bien méritée dans ce numéro. Il n'en est pas moins des réalités de la lutte contre les risques chimiques, biologiques, radiologiques et



nucléaires qui ne peuvent être mieux comprises que par une exclusivité d'interview accordée aux autorités du Centre d'Excellence. Pour parfaire cette épopée, les récits circonstanciés d'activités scientifiques caniculaires d'autres centres sont aussi présentés dans ce numéro.

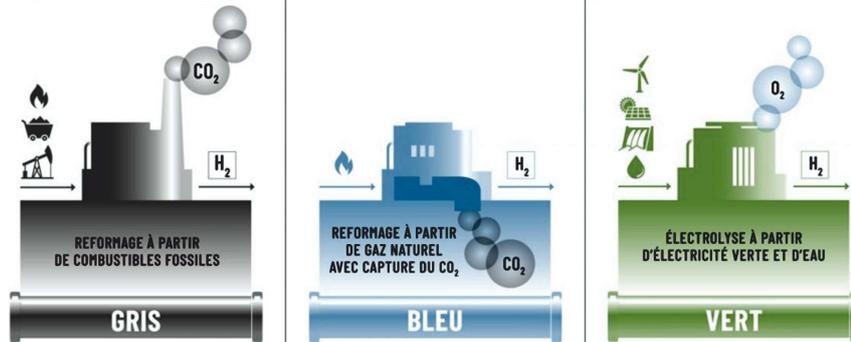
La troisième parution du Bulletin Sciences et Innovations Technologiques ne manquera certainement pas de renforcer davantage la complicité qui se crée déjà avec ses lecteurs. Ces derniers décèlent dans la masse d'informations fournies, l'intelligibilité scientifique, technologique et opérationnelle susceptible de les guider vers son épopée, qui est celle de la science et innovation technologique en RDC, et qui se poursuit par la recherche de la perfection dans la résilience avec une détermination encore plus avérée.

**Professeur Pius MPIANA
TSHIMANKINDA
Président du CSN**

L'hydrogène vert :

Quelles perspectives pour un pays solution face au changement climatique ?

Fig.1. L'hydrogène vert, un vecteur énergétique



L'hydrogène vert se trouve actuellement au centre des solutions au changement climatique mais les enjeux liés à sa production, son stockage, voire son utilité, restent inconnus du grand public mondial en général et congolais en particulier. La RDC considéré comme le pays solution dans la lutte contre le changement climatique, en dispose pourtant d'un potentiel remarquable. Pour éclairer la lanterne de ces lecteurs à ce propos, le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques s'est appesanti sur ce sujet. Il convient tout d'abord d'en avoir un bref aperçu conceptuel afin de mieux comprendre les enjeux en cause et les perspectives en RDC.

D'entrée en jeu, on se rappellera que l'hydrogène est un élément chimique de formule H. A ce jour, c'est le gaz le plus léger connu. Il ne peut être utilisé que sous forme moléculaire de dihydrogène (H₂) stocké sous fortes pressions à l'état gazeux. Le maintenir à l'état liquide demande plus d'énergie puisqu'il faut baisser la température jusqu'à -253°C.

En dépit de cette difficulté de production et de conservation, l'hydrogène a l'avantage de posséder des propriétés énergétiques remarquables, ce qui explique son intérêt actuel. C'est le vecteur énergétique qui dispose de la plus grande densité massique: par kilo il contient 2,2 fois plus d'énergie que le gaz naturel, 2,75 fois plus que l'essence et 3 fois plus que le pétrole.

Une autre difficulté à évoquer, c'est le problème de pollution dans la

fabrication de ce gaz parce que jusque-là, il était fabriqué à 95 % à partir du gaz naturel, qui est d'origine fossile conduisant donc à l'émission du CO₂, un gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique.

Face à cette crise planétaire, il s'est avéré plus responsable et bénéfique pour la communauté scientifique, de récupérer de l'énergie à partir de l'hydrogène dont la fabrication comporte une faible empreinte carbone, d'où l'intérêt de l'hydrogène vert. Cela parce que sa fabrication fait recours aux techniques utilisant de l'énergie renouvelable comme l'hydroélectricité, l'énergie solaire et l'énergie éolienne.

Le lecteur comprendra donc que l'hydrogène vert, c'est de l'hydrogène produit par des procédés utilisant les énergies renouvelables notamment l'hydroélectricité, par l'électrolyse de l'eau c'est-à-dire la séparation de l'eau en ses deux composants que sont l'oxygène et l'hydrogène. Ce procédé exige néanmoins de grandes quantités d'énergie.

On parle généralement de trois types d'hydrogènes selon leur mode de production en rapport avec l'émission de CO₂ : L'hydrogène gris, produit à partir du gaz naturel ou d'électricité et constitue 96% de la production mondiale en 2021 ; L'hydrogène bleu, produit avec dégagement faible du CO₂ et l'hydrogène vert, qui ne pollue pas lors de sa fabrication, il ne dégage que l'eau et la chaleur. Mais la production de cette dernière ne représente que 4 % de la production mondiale. Cela est dû non seulement à la non maîtrise des technologies des électrolyseurs mais aussi au coût élevé de l'électricité verte (1.8 \$/ kilo pour l'hydrogène gris contre

environ 3.5 à 8.5 \$/ kilo pour l'hydrogène vert). L'hydrogène vert n'est pas une énergie primaire comme l'énergie fossile car il provient d'autres énergies.

Les nations pourraient-elles utiliser cette précieuse ressource dans la lutte contre le changement climatique ? Assurément. Pour rappel, dans le cadre de la convention-cadre des nations unies sur les changements climatiques, tous les pays se sont engagés à maintenir la hausse des températures en deçà de +2°C par rapport à l'ère préindustrielle. Pour aboutir à ce résultat, il faut globalement s'abstenir d'extraire un tiers des réserves de pétrole, la moitié des réserves de gaz et plus de 80 % du charbon disponibles dans le sous-sol mondial, d'ici à 2050. Mais il convient de remarquer que la volonté et les efforts des nations bien que louables, ne sont pas encore suffisants. En effet, si la COP27 qui s'est tenue à Sharm el-Sheikh en Égypte l'année passée a contribué à apporter un début de réponse aux impacts du changement climatique, peu de progrès ont été réalisés sur ses causes car aucune avancée n'a été constatée sur le front de la réduction des émissions de CO₂ par rapport aux recommandations de la COP26 tenue précédemment à Glasgow.

Il est donc nécessaire de poursuivre les efforts non seulement par la conservation des forêts dont le bassin du Congo constitue le deuxième poumon mondial après l'amazone, mais aussi par l'accélération de la décarbonation des secteurs majeurs dont l'électricité, le transport routier, l'industrie métallifère, l'agriculture et la production de l'hydrogène. La nécessité de faire des avancées dans la production de l'hydrogène vert s'impose pour faire face au réchauffement climatique et aussi répondre au besoin toujours croissant en cette précieuse denrée.

Qu'en est-il de la production et de l'utilité de l'hydrogène ? La technique de production de l'hydrogène avec de l'électricité est connue depuis plus de 200 ans, mais elle a été limitée par plusieurs facteurs notamment les conditions de stockage, sa dangerosité, son coût énergétique élevé etc.

Actuellement, la production de l'hydrogène est plus accessible. Cet hydrogène sert à plus de 80 % à la fabrication de l'ammoniac,

indispensable à l'industrie des engrais, et au raffinage des produits pétroliers. Le 20% restant est utilisé pour d'autres productions chimiques, pour la synthèse de matières plastiques, pour certains processus de l'industrie du verre et pour la fabrication de circuits imprimés électroniques. Environ 1% d'hydrogène est utilisé sous forme liquide comme vecteur d'énergie dans le domaine spatial, pour la propulsion de satellites et de fusées. Avec la transition énergétique, d'autres usages de l'hydrogène sont nés et le Bulletin Science et Innovations Technologiques s'est intéressé à quatre d'entre eux :-Le stockage des énergies renouvelables :C'est le cas des panneaux solaires ou encore les centrales photovoltaïques dans lesquels l'hydrogène est produit et sert à la conservation du courant et joue un rôle « tampon » dans l'amélioration de la stabilité du réseau.

- La production d'électricité pour les voitures électriques ou pouvant être adaptable à de multiples équipements de toutes tailles notamment pour équiper les petits appareils portables comme les téléphones et les ordinateurs, les vélos à hydrogène, les tracteurs agricoles, les chariots élévateurs, etc.

- Les piles à combustible stationnaires destinées à l'alimentation des maisons, d'immeubles ou d'espaces commerciaux, se développent rapidement.

- Le « power to gas » : ici l'hydrogène peut être réinjecté, à hauteur de 5 à 10 %, dans les réseaux de gaz naturel pour contribuer aux usages classiques dans une habitation ou l'industrie. Ce gaz naturel additionné d'hydrogène peut aussi servir de carburant pour les bus par exemple.

Quelles perspectives pour la RDC relativement à la production et l'utilisation de l'hydrogène vert ? La question est de taille face à l'impératif de la transition énergétique et de lutte contre le réchauffement de la planète. Cette question rend la production de l'hydrogène vert et la diversification de ses utilisations indispensables pour la RDC qui a l'obligation de se positionner par rapport à cette perspective comme pays solution à la crise climatique. Depuis quelques années, une dynamique s'est mise en place pour tirer profit du secteur encore émergent de l'hydrogène vert. En 2019, l'association « African Hydrogen Partnership (AHP) » entreprend auprès des gouvernements la promotion du secteur. En 2021, le Kenya, l'Afrique du Sud, la Namibie, l'Égypte, le Maroc et la Mauritanie ont lancé « l'Africa Green Hydrogen Alliance », au travers de laquelle ils entendent intensifier leur collaboration pour mettre en place des conditions propices à l'essor des projets d'hydrogène, notamment en harmonisant leurs cadres politiques et réglementaires, et en trouvant des solutions communes de

financement. La RDC devrait donc s'inspirer de ce modèle et collaborer avec ces nations soeurs. Ce pays qui est riche de ses ressources naturelles, joue un rôle important dans la lutte contre le changement climatique et possède un énorme potentiel de production de l'hydrogène vert grâce notamment aux atouts suivants :

-Un immense potentiel forestier : avec 155,5 millions d'hectares de forêt tropicale séquestrant quotidiennement près de 24,5 Gigatonnes de gaz à effet de serre, le bassin du Congo est la deuxième plus grande forêt tropicale du monde. Son atout principal reste sa capacité d'absorption de carbone, près de 1,5 milliards de tonnes de dioxyde de carbone par an soit 4% des émissions mondiales. A cet énorme massif forestier s'ajoutent des vastes étendus de tourbières, couvrant environ 101.500 km² du territoire national avec plus de 30 gigatonnes de dioxyde de carbone, soit l'équivalent de plus de deux ans d'émissions mondiales de gaz à effet de serre. Cela confère à la RDC un rôle stratégique dans la lutte contre le changement climatique en tant que premier poumon de la planète.

-Un Potentiel solaire important : le pays présente l'avantage de se retrouver de part et d'autre de l'équateur avec un ensoleillement moyen estimé entre 3,22 et 4,89 kWh par m² et par jour. C'est parmi les pays africains à potentiel solaire élevé. Comme évoqué plus haut, l'énergie solaire peut être utilisée pour produire l'hydrogène vert et l'hydrogène peut être incorporé dans la mise en place des centrales photovoltaïques.

- 'D'abondantes ressources en eau douce : avec environ 10% des eaux douces de la planète et 52% de celles du continent africain, la RDC peut utiliser de l'eau pour produire l'hydrogène vert sans perturber les autres utilisations de cette ressource.

- Des réserves importantes en minerais stratégiques (Cobalt, Lithium, Cuivre) indispensables pour la production des batteries à combustible, rendant la RDC incontournable dans la transition énergétique.

- Le Barrage d'Inga : L'hydroélectricité étant l'énergie renouvelable la moins chère pouvant conduire au coût de production de l'hydrogène vert le plus compétitif. Ce barrage dans sa phase finale sera le plus grand barrage du monde avec une énergie disponible et bon marché. Ce qui constitue un grand atout pour la RDC dans ce domaine.

-Le port en eau profonde de Banana en construction : La possibilité d'avoir à proximité un port pouvant facilement accueillir les hydro-tankers chargés d'évacuer l'hydrogène sous forme liquide vers l'Europe est un atout majeur pour le pays.

A coté de ces potentiels, il existe aujourd'hui pour le pays quelques projets de production de l'hydrogène à

partir de l'énergie du barrage d'Inga. A terme, ils peuvent devenir des atouts majeurs pour le développement de ce géant d'Afrique, on peut citer :

-L'initiative allemande : La société Verbundnetz Gas et ses partenaires explorent la possibilité d'installer l'un des plus grands complexes de production d'hydrogène vert au monde à Banana (installation de liquéfaction de gaz).

-L'initiative australienne :La Fondation Fortescue Future Industries (FFI) qui fait partie du groupe minier australien Fortescue Metal Group (FMG), a présenté le projet d'aménagement du fleuve Congo pour la production de l'Énergie électrique qui sera utilisée dans la production de l'hydrogène vert et de l'ammoniac vert, ainsi que dans le traitement des métaux verts pour la consommation locale et pour l'exportation.

- L'initiative Française :Hydrogène de France (HDF Energy), une entreprise basée à Bordeaux en France, a dernièrement annoncé qu'il a signé un accord avec la ville de Kinshasa pour installer dans le sud de Kinshasa, une centrale solaire utilisant de l'hydrogène pour réduire l'intermittence habituelle des centrales photovoltaïques.

Il ne fait pas de doute que les enjeux de la production et de l'utilisation de l'Hydrogène vert en RDC sont multiples face au changement climatique mais les perspectives sont prometteuses. Il est donc important de réglementer le domaine. Il suffit pour cela de se référer à ce qui est fait dans d'autres pays notamment ceux du continent africain qui ont déjà une réglementation y afférente. Une telle réglementation devra permettre à ce qu'une bonne partie de la production puisse servir à la création de l'industrie locale pour éviter les erreurs du passé comme dans le secteur minier et celui des hydrocarbures dans lesquels le pays se limite à la production et tout est envoyé à l'exportation.

Pour garder son statut de pays solution pour la crise climatique et sa place de choix dans la transition énergétique, la RDC doit explorer toutes les applications actuelles sur l'hydrogène vert et considérer les différentes possibilités de création des filières de ce gaz.

Une équipe désignée pour ce fait pourra constamment s'informer sur ce qui se passe ailleurs notamment en participant aux colloques internationaux comme celui qui se tient cette année à Rotterdam du 9 au 13 Mai 2023 (<https://www.world-hydrogen-summit.com/>) pour être en phase avec l'évolution rapide de la technologie relative à l'hydrogène vert.

**Prof Pius MPIANA
TSHIMANKINDA.**

**Membre de l'Académie
Congolaise des Sciences et
Président du Conseil Scientifique
National**



Les membres de l'ACCOS

Interview

Entretien avec le Secrétaire Perpétuel de l'ACCOS

Le Prof. TABA KULULU

A travers une interview réalisée à Kinshasa, le Bulletin « Sciences et Innovations Technologiques » s'est entretenu avec le Secrétaire Perpétuel de l'Académie Congolaise des Sciences (ACCOS), Professeur TABA KULULU sur cette Académie.

Christian MAZONO : Pouvez-vous vous présenter à nos lecteurs ?

Prof. TABA : Je suis TABA KULULU, Professeur Emérite, Département de Chimie et Industries, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa. Je suis le Secrétaire Perpétuel de l'Académie Congolaise des Sciences (ACCOS).

Christian MAZONO : C'est quoi une académie des Sciences ?

Prof. TABA : Une Académie des Sciences d'un pays est un regroupement des scientifiques de haut niveau du pays. Ils émettent des avis scientifiques motivés basés sur l'expérience en ce qui concerne les problèmes qui se posent au pays.

Christian MAZONO : Pourriez-vous nous décrire brièvement l'ACCOS ?

Prof. TABA : L'ACCOS a été créée en septembre 2017 et son lancement s'est effectué le 26 Mars 2021 sous le haut Patronage du Président de la République. Les Membres Fondateurs proviennent des académies étrangères. Ceux-ci élisent les autres membres sur base de leur productivité scientifique. L'ACCOS est une haute Institution de promotion de la science, de la technologie, des arts et des lettres au Congo. Son objectif est de contribuer au développement scientifique, technologique, social, culturel et économique par la valorisation durable et judicieuse

de ressources humaines et naturelles du pays. L'ACCOS est actuellement dirigé par le Professeur MUYEMBE TAMFUN.

Christian MAZONO : Quelles sont les grandes réalisations de l'ACCOS ?

Prof. TABA : Plusieurs activités ont été réalisées notamment : Congrès National sur la Science et la Technologie, lancement d'Ebenga, Atelier sur le Covid-19, Un avis scientifique sur l'éruption volcanique à Goma en 2021.

Christian MAZONO : Quelles sont les structures partenaires de l'ACCOS ?

Prof. TABA : L'ACCOS est membre du Réseau des Académies Africaines des Sciences, NASAC en sigle et membre de l'International Science Council (ISC).

Christian MAZONO : quel serait l'apport de l'ACCOS au développement de la science en RDC ?

Prof. TABA : L'ACCOS émet des avis qui peuvent permettre aux décideurs de prendre des bonnes décisions en ce qui concerne la science.

Christian MAZONO : quel est votre mot de la fin ?

Prof. TABA : Les chercheurs congolais doivent se regrouper pour conjuguer leurs efforts. Le regroupement des scientifiques permettra de mieux résoudre les problèmes de la société.

Quelqu'un a dit que les richesses naturelles sont limitées mais la créativité est illimitée. Il est important que notre pays fasse attention à sa matière grise à l'instar d'autres nations qui ont pu se développer.

Il est impossible de sortir du sous-développement sans la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques.

Christian MAZONO/CSN



Le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique Maître José MPANDA remet une Jeep à l'IRSS le 28 février 2023 à Kinshasa/Gombe

Remise d'une Jeep à l'IRSS par le Ministre **José MPANDA**

Dans le souci d'assurer la mobilité des Cadres et Agents des Institutions de Recherche, le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, Maître José MPANDA KABANGU a procédé le mardi 28 Février 2023, à la remise d'un véhicule de marque Grand Tiger au Comité de Recherche en Sciences de la

Santé (IRSS).

Dans son mot, le Responsable de la Recherche en RDC a invité les bénéficiaires à en faire bon usage. Prenant la parole à son tour, le Directeur Général de l'IRSS, le Professeur Docteur Dieudonné NYEMBUE TSHIPUKANE a remercié Son Excellence le Ministre de la Recherche Maître José MPANDA KABANGU pour ce geste combien profitable à son secteur.

L'activité a eu lieu au Cabinet du Ministre de la Recherche

Scientifique et Innovation Technologique, en présence des membres de son Cabinet, du Président du Conseil Scientifique National, le professeur M P I A N A TSHIMANKINDA Pius, du Directeur Scientifique de l'IRSS, le Professeur LIESSE IYAMBA Jean-Marie, du Directeur Administratif et Financier Madame KATUANDA MUAMBA Christine et du Responsable du Personnel de l'IRSS OKIT'OLWEMBO.

José MUSANGANA/IRSS



Le DG de l'IRSS Prof. NYEMBUE remerciant SEM José MPANDA pour la Jeep remise à l'IRSS le 28 février 2023 à Kinshasa/Gombe

Activités du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique

Le Ministre José MPANDA reçoit les retraités de l'Administration Centrale



Le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, Son Excellence Maître José MPANDA KABANGU a reçu les cadres et Agents retraités de l'Administration Centrale de son Ministère. Cette rencontre s'est déroulée au mois de février 2023 aux Services Généraux du Secrétariat Général, situé au croisement des avenues LUBEFU et BATETELA dans la commune de la Gombe à Kinshasa.

Selon le Patron de la Recherche, ces retraités ont été des pions majeurs de son administration, ils ont joué un rôle déterminant dans le Ministère, a-t-il souligné.

Il a fait remarquer que ces retraités restent une expertise à consulter en cas de besoin. Il a, à cet effet, instruit le Secrétaire Général à la Recherche Scientifique et Innovation Technologique Odon NDAMBU MWALANGA d'être ouvert à leur apport.

« Ils sont sortis par la grande porte parce qu'ils n'ont pas démerité, par contre ils ont donné le meilleur d'eux durant leur carrière. Les portes de mon Cabinet vous resteront ouvertes », a indiqué Son Excellence Maître José MPANDA KABANGU.

Il sied de souligner que ces retraités de l'Administration Centrale sont plus de 60 personnes dont 24 directeurs.

Son Excellence Monsieur le Ministre a été assisté par le Secrétaire Général à la Recherche Scientifique et Innovation Technologique Odon NDAMBU MWALANGA et le Président du Conseil Scientifique National Professeur Pius TSHIMANKINDA.

Pour terminer, les retraités ont bénéficié d'une enveloppe en guise de rafraîchissement de son Excellence José MPANDA KABANGU. Ils ont prononcé un mot de remerciement et présenté leur mémorandum.

Christian MAZONO/CSN



Ministre José MPANDA
KABANGU assiste aux obsèques
de son Conseiller juridique
Maître Crispin MBUYAMA
NDUMBI, décédé le 08/02/2023.

LES OBSEQUES DU MAITRE CRISPIN MBUYAMBA

Funérailles du conseiller Juridique



Maître Crispin MBUYAMA
NDUMBI/Conseiller juridique
du Ministre José MPANDA
KABANGU, décédé le 08/02/2023

Le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, Son Excellence Maître José MPANDA KABANGU a assisté le 19 février 2023 aux funérailles de son conseiller en charge des questions juridiques et administratives, Maître Crispin MBUYAMA NDUMBI, mort survenue le mercredi 08 février 2023.

L'enterrement de l'illustre disparu a eu lieu au cimetière de Kimberley sur la route Matadi.



Ministre José MPANDA
KABANGU assiste aux
obsèques de son Conseiller
juridique Maître Crispin
MBUYAMA NDUMBI,
décédé le 08/02/2023.

LES OBSEQUES DU MAITRE CRISPIN MBUYAMBA

Formation de renforcement des capacités des cadres du SP/CSN du 25 au 26 Janvier 2023 au CRGM

Secrétaire Permanent du CSN, Maître Johnny KABEYA BAJIKA, Conseiller Administratif du CSN, Delly MBEMBE et Directeur Administratif et Financier, Monsieur Pierrot KABUNDA KABUNDA au cours de la formation de renforcement des capacités des cadres du SP/CSN du 25 au 26 Janvier 2023 au CRGM.

Formation des cadres du SP/CSN sur l'administration et le leadership

La salle Saint Valentin du Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM) a servi de cadre à l'organisation d'un séminaire pour la formation des cadres de commandement du Secrétariat Permanent du Conseil Scientifique National (CSN), du 25 au 26 janvier 2023.

Maître Johnny KABEYA BAJIKA a ouvert cette cérémonie en sa qualité de Secrétaire Permanent du CSN en prononçant un mot de bienvenue à l'endroit des participants à cette session de formation. Il a, pour sa part, demandé à l'assistance d'être apte, dévouée et surtout disposée à recevoir avec abnégation cette formation organisée à leur intention. De son côté, le Directeur Pierrot KABUNDA KABUNDA du Secrétariat Permanent du Conseil Scientifique National, premier orateur du jour, s'est attelé sur la notion de leadership comme concept moteur bénéfique pour les cadres du SP/CSN.

Au vif du sujet, le Directeur Pierrot KABUNDA KABUNDA a décortiqué tous les sens que l'on peut donner à un leader. Il a également défini le leadership et le rôle combien important que doit jouer un leader au sein d'un groupe. Selon l'orateur, le leadership, est la capacité d'un individu à mener ou conduire d'autres individus ou organisations dans le but d'atteindre certains objectifs. Ce terme emprunté de l'anglais, représente la façon dont un individu occupant une position hiérarchique dans un groupe, exerce son autorité sur les autres membres, a-t-il dit.

Il a par ailleurs exhorté chacun des cadres de commandement au sein du SP/CSN d'être un bon leader. Il a renchéri en disant qu'après cette formation chaque cadre est appelé à adapter sa manière de manager en fonction de profils qui composent son équipe et de degrés de compétences individuelles dans un domaine spécifique.

L'orateur a précisé qu'il existe cinq styles de leadership notamment : le style directif, participatif, autoritaire, démocratique et consultatif.

En sus, il a parlé de trois qualités essentielles à acquérir et développer pour les grands leaders: une vision claire ; la capacité d'influencer et de motiver et de bonnes compétences en matière d'écoute et de communication.

A côté de celles-ci, un bon leader doit s'efforcer à acquérir les dix qualités complémentaires suivantes : savoir faire confiance ; fixer des objectifs clairs ; personifier les valeurs du service ; permettre l'échange et la transmission du savoir ; récompenser les bonnes initiatives ; encourager le changement ; savoir prendre soin de soi ; communiquer en toute transparence ; savoir écouter ; avoir des convictions. Notons que l'intervention du Directeur Pierrot KABUNDA KABUNDA a rencontré les attentes de l'assistance dans la salle.

Le deuxième intervenant, le Conseiller Administratif du Conseil Scientifique National, Delly MBEMBE BITENGELI a parlé, de l'administration dans ses deux aspects, public et privé. Dans le cadre de sa carrière, indique-t-il, tout agent de n'importe quelle administration est souvent amené à fournir des rapports à ses supérieurs et à entretenir diverses relations épistolaires avec différents

partenaires. Ajoutant, il ne peut s'acquitter correctement de ses tâches que s'il a une bonne connaissance de la correspondance administrative d'où il s'avère nécessaire que chaque cadre s'informe et se forme de ses devoirs et tâches.

A propos de la rédaction administrative, l'orateur a fait comprendre aux participants qu'il s'agit d'un exercice difficile eu égard aux nombreux principes et règles qui la régissent. Il a mentionné également des types de communication qui se passent au sein des différents services d'une administration.

L'administration communique ses projets, ses études et ses décisions à travers différents types de documents rédigés à l'attention de ses diverses structures ou tiers concernés. Tous ces documents produits répondent à un certain nombre de principes qu'un agent de l'administration, en tant que maillon de la chaîne administrative, ne saurait ignorer, a-t-il insisté. Il s'agit entre autres du respect de la hiérarchie ; de la dignité ; de la responsabilité ; de la prudence ; de l'objectivité ; de la clarté et de la précision.

Avant de clôturer ce séminaire, il y a lieu de signaler qu'au deuxième jour, le Directeur Pierrot KABUNDA KABUNDA a développé sur le thème : Droits et devoirs d'un membre du personnel et le régime disciplinaire. Tandis que le Conseiller Delly MBEMBE a parlé de la gestion financière, tout en effleurant le fonctionnement de la Direction de Recherche, Innovation et Développement du SP/CSN. Tous les participants ont quitté la salle satisfaits de la formation.

OMALOKOMBE MPENGE
Alfred/CSN



ATELIER DES EXPERTS
DU CoE-CBRN/RDC SUR LE QUESTIONNAIRE
D'ÉVALUATION DES BESOINS (NAQ)
du 17 février 2023 à Kinshasa

CoE-CBRN/RDC : ATELIER DES EXPERTS SUR LE QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DES BESOINS (NAQ)

Le Centre d'Excellence Chimique, Biologique, Radiologique et Nucléaire », en sigle CoE-CBRN/RDC, a organisé le vendredi 17 février 2023 à Kinshasa, dans la salle de réunions de l'hôtel Sultani dans la commune de la Gombe, un Atelier sur le questionnaire d'évaluation de besoins se rapportant à la section 9 en complément aux huit premières sections précédemment complétées.

Plusieurs experts du Réseau National des Experts CoE-CBRN/RDC ont répondu présents à cette rencontre. Cette activité se situe dans le cadre du développement du Plan d'Actions National CBRN. A cet effet, il convient de rappeler que la RDC dispose déjà d'un projet du Plan d'Actions National CBRN adopté en 2017 lequel doit être adapté aux nouvelles réalités.

La réunion a débuté par le mot d'ouverture de la Coordinatrice et Point Focal National du CoE-CBRN/RDC, Mme la professeure Odette KABENA NGANDU, qui a eu des mots justes pour expliquer la raison de cette rencontre avec l'équipe nationale des experts CBRN.

L'activité consistait précisément à répondre à seize (16) questions formant la section 9 de l'outil conçu et utilisé par l'Initiative des Centres d'Excellence Chimique, Biologique, Radiologique et Nucléaire de l'Union Européenne. En clair, il s'est agi de compléter la section 9 du

questionnaire spécifique d'évaluation des besoins (NAQ).

Les discussions ont porté sur des questions spécifiques d'évaluation des besoins (NAQ), c'est-à-dire l'identification des insuffisances, des acquis et des besoins en matière d'atténuation des risques CBRN et de renforcement des capacités des intervenants.

Il sied de noter que, cette réunion a connu la participation de deux experts de l'Union Européenne en mode visio-conférence à savoir : madame Alina IATAN et monsieur FILIPO qui sont tous deux experts du Centre Conjoint de Recherche de la Commission de l'Union Européenne.

Prévue pour commencer à 13h30, cette réunion a connu un retard de 15 minutes du fait des problèmes techniques de connexion avec les experts de l'Union Européenne ci-haut cités. Elle a duré trois heures et s'est clôturée par un rafraîchissement/buffet suivie d'une photo en famille.

NGOMA WABASOLELE Armand/CoE-CBRN



ATELIER DES EXPERTS DU CoE-CBRN/RDC SUR LE QUESTIONNAIRE
D'ÉVALUATION DES BESOINS (NAQ) du 17 février 2023 à Kinshasa



Désirée TAFU MPUTU Directeur, Président de l'AMURD-Asbl, Franklin MUBWABU, Directeur Technique du Ministère de la Culture, Arts et Patrimoine, Professeur-chercheur MUBABINGE BILOLO WA KALUKA Directeur INADEP/Europe du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique ainsi que Monsieur Giordano Garuti, collectionneur privé italien lors de la cérémonie

La restitution des objets culturels congolais par un particulier italien

Le succès remporté par le Colloque Scientifique International sur la Reconstitution des Objets d'Arts et Renaissance Africaine organisé du 4 décembre 2021 que Son Excellence Monsieur le Président de la République, Chef de l'Etat, Félix-Antoine TSHISEKEDI TSHILOMBO a parrainé en tant que dernier volet de l'agenda de sa mandature 2021- 2022 à la tête de l'Union africaine, vient de trouver un écho favorable en Italie.

En effet, Monsieur Giordano Garuti 93 ans, collectionneur privé italien, se sentant interpellé par le message exigeant la restitution des objets culturels africains a, de bon

gré, proposé de restituer à la RDC plus de 78 objets culturels d'origine congolaise.

Ce colloque initié en son temps par l'association culturelle dénommée les Amis du Musée et de la Diaspora "AMURDASBL en sigle" en collaboration avec la RTNC, le Collège Culture Art et Questions religieuses de la Présidence de la République et le Panel de l'Union Africaine a été retransmis en direct sur les ondes de la Chaîne Nationale.

L'événement symbolique de restitution a eu lieu le 12 novembre 2022 à Crémone, sa ville de résidence en Italie, au cours d'une cérémonie solennelle organisée par les collectionneurs en vidéo-conférence avec l'ambassadeur de la RDC accrédité en Italie.

Le document de restitution

adressé au Président de la RDC a été remis à une délégation conjointe AMURD-Asbl conduite par Maître Désirée TAFU MPUTU Président de l'AMURD-Asbl, Franklin MUBWABU, Directeur Technique du Musée National, Ministère de la Culture, Arts et Patrimoine, le Professeur-chercheur MUBABINGE BILOLO WA KALUKA Directeur INADEP/Europe du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique ainsi que Monsieur Giordano Garuti, collectionneur privé italien lors de la cérémonie de restitution des objets culturels Congolais en Italie. Ceci avec le vœux de voir ces objets mis à la disposition du public et des générations futures.

Théodore LUMU/INADEP

Un regard sur nos Institutions de Recherche

Le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique regorge en son sein vingt (26) Centres et Instituts de Recherche. Dans ce deuxième numéro du Bulletin (2023) quatre (3) Institutions de Recherche vous seront présentées. Il s'agit du CRG, du CRLCA et du CoE-CBRN. Les douze (11) autres Institutions de Recherche restées seront abordées dans nos prochaines éditions.

Présentation du CRG et ses activités.

Le Centre de Recherche en Géophysique « CRG » est une Institution publique placée sous la tutelle du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique. Il est créé par l'Arrêté Ministériel n°RST/0005/94 du 06 janvier 1994. L'administration du Centre est située au numéro 44 de l'avenue de la Démocratie (ex-avenue des Huileries) à Kinshasa-Gombe dans l'enceinte du Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM).

La Direction Scientifique et ses laboratoires se trouvent dans le quartier Météo à Kinshasa/Ngaliema.

Le CRG a pour missions :

- La mise en place d'un Réseau National d'Observatoires Géophysiques pour la détection et la gestion des risques naturels environnementaux (tremblement de terre, glissement des terrains, etc);
- L'installation des systèmes des surveillances géophysiques des sites industriels pour la détection des phénomènes tectoniques induits tels que la sismicité induite, les déformations superficielles pouvant nuire à l'existence d'édifices tels que les grands ponts, les barrages hydroélectriques et autres;
- L'exploration géophysique générale du territoire national pour l'élaboration des cartes géophysiques mettant en évidence la distribution de certaines substances du sous-sol par les biais d'anomalies géophysiques

associées (anomalies électriques magnétiques et gravimétriques);

- La contribution à la coopération géophysique internationale (union Géophysique et Géodésie Internationale, UGGI). Le CRG comprend trois départements, à savoir : Géophysique interne, Géophysique externe et Géophysique environnementale. Ses partenaires sont : SNEL, OVG, CRSN/Lwiro, SONAHYDROC, TOTAL, UNESCO, JICA et UNOPS.

Le CRG a réalisé certaines activités entre autres :

- l'observation sismologique en station pour l'enregistrement des séismes tectoniques;
- les mesures des composantes du champ terrestre en stations;
- les stations gravimétriques de base;
- les levées magnétiques et gravimagnétiques;
- les levées électriques;
- les mesures de nivellement (auscultation des barrages hydroélectriques : cas des barrages d'Inga);
- Formations des Chercheurs sur l'élaboration des projets, l'utilisation des appareils de prise de mesures géophysiques (Magnétomètre à protons et le Distancemètre);
- Formation des Chercheurs et Techniciens de Recherche sur les logiciels : Surfer, Oasis Montaj Géosoft, ArcGis, Res2Dinv et Envi;
- l'animation d'un bon nombre de séminaires scientifiques.

Retenons que la géophysique est une science qui étudie les propriétés physiques de la Terre. Elle se base sur la mesure des grandeurs physiques naturelles (champs gravitationnel et magnétique terrestres) ou



Séances de formation des agents du CRG sur le prélèvement des mesures géophysiques.

provoquées (temps de propagation des ondes sismiques).

Aujourd'hui, les méthodes géophysiques sont aussi utilisées dans la prospection des ressources naturelles.

Actuellement, le CRG est dirigé par un Comité de Gestion qui comprend le Directeur Général, le Professeur TONDOZI KETO François, le Directeur Scientifique, le Professeur BONDO MUTEBA Patrice et le Directeur Administratif et Financier, Monsieur LUBIKU LISIENSE Roger-Nestor.

Par Eli-Achille
MANWANA/CRG

Aperçu du CRLCA

Le Centre de Recherche en Langues et Cultures Africaines « CRLCA » de Kisangani a été créé par l'arrêté Ministériel N°RST/CAB-MIN/004/94 du 06 janvier 1994 portant élévation de certaines stations de Recherche au niveau de Centre de Recherche autonome. Il est une Institution publique qui fonctionne sous la tutelle du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique.

Son objectif est de préparer, coordonner et exécuter les projets de recherche relatifs aux langues et cultures africaines.

Le Comité de Gestion du CRLCA/Kisangani est dirigé par un directeur Général, Monsieur GELENGI GELALISA, un Directeur Scientifique, Monsieur ETSHIKE BATOKO Valentin et un Directeur Administratif et Financier, Monsieur LOSA LOVIKPA Innocent.

Le CRLCA/Kisangani compte trois départements de recherche suivants :

- *Département de Langues*
- *Département de Cultures*
- *Département de philosophie, Histoire et Droit*

Le CRLCA/Kisangani dispose d'une capacité d'accueil suffisante aux différents domaines de recherches pour le développement du pays.

Notons que certains chercheurs (CRLCA)/Kisangani ont obtenu le diplôme d'étude supérieure (DES) à l'Université de Kisangani.

Chaque année, les chercheurs produisent les articles scientifiques dans la revue du CRLCA dénommée « cahier de langue et de la culture africaines ». Cette dernière compte plusieurs numéros présentement.

Dans le but de renforcement des capacités de ses chercheurs, le CRLCA/Kisangani a organisé certaines formations et/ou conférences : Recherche et développement, Problème d'interdisciplinarité, Faire la Recherche dans les conditions difficiles : partage d'expérience, Colloque à l'Université de GANT/Belgique sur les Peuples Bantu.

LOTIMA David/CRLCA



Prof. MPIANA TSHIMANKINDA Pius lors de la formation de renforcement des capacités des chercheurs à Kisangani 2022



GELENGI GELALISA
DG du CRLCA-Kisangani



VUE DU CRLCA/KISANGANI

A La découverte du CoE-CBRN

1. APERCU SUR LA CREATION DU CENTRE

Par l'arrêté ministériel n° MINSRS/CABMIN/116/SE/2012 du 3 février 2012 complété par celui n°121/MINESURS/CABMIN/BCL/C.Ip/GC/2013 du 21 octobre 2013 du Ministre ayant la Recherche Scientifique dans ses attributions, la République Démocratique du Congo (RDC) s'est dotée d'une Unité technique de coordination d'atténuation des risques liés à la prolifération et à la propagation des matières chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires (CBRN) ainsi que de la lutte contre le trafic illicite desdites matières, dénommée «Centre d'excellence chimique, biologique, radiologique et nucléaire», en sigle CoE-CBRN/RDC ; dans la foulée des résolutions de la conférence internationale de Nairobi tenue du 19 au 21 janvier 2012 sous l'égide des Nations-unies et de l'Union européenne sur la lutte contre le trafic illicite des matières CBRN.

La mise en place de l'Initiative CoE/CBRN fait suite à la résolution 1540 du Conseil de Sécurité de Nations-Unies, laquelle a recommandé aux États Membres de mettre en place des stratégies pour que les matières chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires (CBRN) ne puissent pas servir aux organisations malveillantes, ni être manipulées par ces dernières. C'est ainsi qu'au niveau de la Commission Européenne, une Initiative des Centres d'Excellence pour la réduction des risques CBRN a été créée en 2010 pour fédérer les actions des pays partenaires dans l'atténuation des dangers dus aux produits chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires, qu'ils soient ou non d'origine naturelle ou accidentelle. La RDC y a adhéré en 2012.

CoE-CBRN/RDC est placée la tutelle du Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique. En tant qu'Unité, il acte comme service Etatique d'appui aux autres Institutions Nationales œuvrant dans le domaine du nucléaire, dans le cadre de sa coopération avec l'Union européenne et les Nations-unies, en vue de faciliter l'accomplissement de leurs missions.

Depuis la création de CoE/CBRN/RDC, cinq projets codés 33, 42, 50, 60 se rapportant respectivement au renforcement du cadre juridique national CBRN, la formation et la préparation en vue d'accroître les capacités en cas d'un incident de nature CBRN (projet

33), à la sécurité chimique dans les pays de l'Afrique Centrale et de l'Est (projet 42), à la dotation en équipement aux services et entités impliqués dans l'atténuation des risques CBRN et la lutte contre le Trafic Illicite (projet 50), à la sécurité Nucléaire dans les pays de l'Afrique Centrale et de l'Est (projet 60); et à la lutte contre les médicaments falsifiés et leur commerce par Internet (projet 66).

2. ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT

2.1. DIRECTION

Il sied de noter qu'à l'instar de beaucoup de services étatiques CoE/CBRN ne dispose pas d'un cadre organique approuvé. Son organisation est singulière et déroge à la structuration prévue à l'article 28 de l'ordonnance loi N°82-040 du 05 Novembre 1982. En effet, le Centre d'Excellence CBRN n'est pas doté d'un Comité de gestion, ni d'un Conseil d'administration comme c'est le cas pour les Centres et Instituts de Recherche publics.

Le Centre d'Excellence comprend :

- une Coordinatrice et Point Focal National qui a le rang du Directeur Général (DG)
- un Directeur Scientifique (DS)
- un Directeur d'Atténuation des Risques et de Lutte Contre les Trafics Illicites des Matières CBRN (ARTI)
- un Directeur Administratif (DAF)

2.2. DEPARTEMENTS ET SERVICES : SPECIFICITES

CoE CBRN comprend trois Services subdivisés en départements et ces derniers en sections

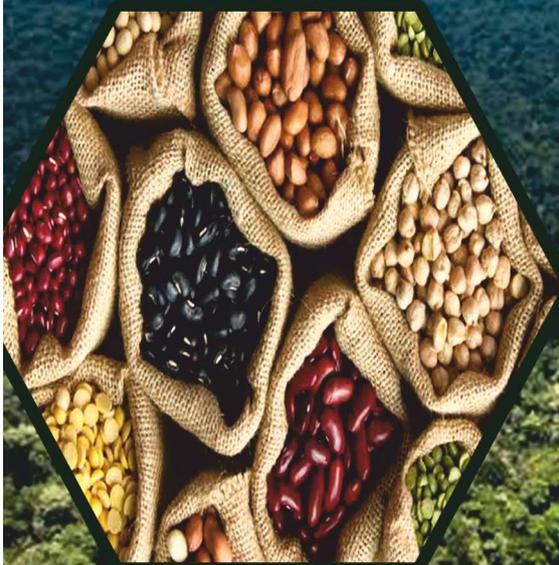
3. RESSOURCES HUMAINES

Le personnel du Centre d'Excellence CBRN est constitué, à ce jour, d'un effectif de 114 agents repartis de la manière suivante : 53 chercheurs et 61 administratifs

Hormis le personnel engagé, le Centre d'Excellence s'appuie sur une équipe nationale constituée d'une soixantaine d'experts provenant de différents ministères et autres services spécialisés et impliqués dans l'atténuation des risques liés à la prolifération ou la propagation des matières chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires.

A ce jour, le Centre d'Excellence CBRN n'a aucune représentation en provinces.

Professeure KABENA NGANDU Odette
Coordinatrice et Point Focal National



Conditions d'abonnement

Honneur : 50 \$

Soutien : 30 \$

Ordinaire : 15 \$

Pour les annonces et le partenariat nous contacter.