



BULLETIN SCIENCES ET INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

**Cérémonie du lancement des travaux de
réhabilitation du CMASS (P. 2).**

**Participation du DG de l'IRSS aux congrès
scientifiques internationaux (P. 3).**



Sommaire

- PAGE 3** **Editorial**
Un attelage bien assorti
- PAGE 4** **Cérémonie du lancement des travaux de réhabilitation du CM-MASS**
- PAGE 5** **Participation du DG de l'IRSS aux congrès scientifiques internationaux**
- PAGE 6** **Interview**
A bâtons rompus avec le Secrétaire Général Odon NDAMBU MWALANGA
- PAGE 8** **Un regard sur nos Institutions de Recherche**
- PAGE 10** **Interview**
La Directrice de MELINA Flytt Och stad ab. TUNGISA Marie: l'innovation, la science et la technologie une priorité en RDC
- PAGE 11** **Remises et reprises au sein de trois institutions de Recherche**
- PAGE 12** **PORTRAIT**
CREE: la Directrice Générale NGELINKOTO MPIA Patience porteuse de leadership féminin
- PAGE 13** **LA DREPANOCYTOSE OU ANEMIE SS : QUELLES PERSPECTIVES ?**

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

Un attelage bien assorti

Avec sa première parution, le Bulletin Sciences et Innovations Technologiques a pris son départ dans un attelage bien assorti, amenant avec lui une vitrine dans laquelle paraît déjà le reflet de la grande majorité de nos Centres et Instituts de Recherche à côté du Cabinet, du Secrétariat Général et du Conseil Scientifique National. Loin d'une vision ambiguë où ces entités formeraient des images séparées, il se dessine en République Démocratique du Congo un trio complémentaire au service de la Recherche Scientifique pour le bien non seulement des scientifiques mais aussi de la population toute entière.

Dans cette équipe, les directives administratives de la haute hiérarchie et les orientations techniques et scientifiques trouvent harmonieusement un appoint administratif au sein du Secrétariat Général. L'un des piliers fondamentaux d'une bonne Administration ne consiste-t-il pas à mettre l'homme au centre de toutes ses actions ? C'est en effet l'un des fils conducteurs du Secrétariat Général autant que l'idéal de la recherche scientifique.

La mission de la gestion administrative des agents faisant appel au strict respect des normes administratives, au contrôle ou à la conciliation, ne devrait donc pas occulter l'idée d'un rôle beaucoup plus noble du Secrétariat Général quant à la contribution au bien de l'humanité. C'est l'un de ses traits d'union avec le Conseil Scientifique National et cela transparaît clairement à travers cette deuxième parution du Bulletin Sciences et Innovations Technologiques.

Le leadership efficace des



NDAMBU MWALANGA Odon

SG à la Recherche Scientifique et Innovation Technologique

autorités du Conseil Scientifique National, sous l'impulsion du Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, Son Excellence Maître José MPANDA KABANGU avec l'accompagnement du Secrétariat Général, porte déjà des fruits.

Ce deuxième numéro contient des thèmes notamment :

- la pose de la première pierre pour la construction du Centre de Médecine Mixte et d'Anémie SS par la Distinguée Première Dame et sa Fondation ;

- la naissance des partenariats scientifiques internationaux à partir des thématiques innovantes comme la surveillance de la qualité de l'air à Kinshasa et à Brazzaville, dans le cadre de lutte contre le changement climatique ;

- la poursuite de la présentation des Centres et Instituts de Recherche ;

- la page femme.

Le Secrétariat Général, en véritable plaque tournante admi-

nistrative de cette dynamique, est toujours proche de toutes ces actions positives, avec la même volonté épurée de la recherche d'excellence conformément à la politique gouvernementale en matière de la Recherche Scientifique.

C'est en parcourant encore cette édition du Bulletin Sciences et Innovations Technologiques qu'on comprend mieux la quintessence de ces imbrications.

Globalement, le lectorat sincèrement épris du désir de recevoir les échos de la Recherche Scientifique en République Démocratique du Congo, ne pourra que s'émerveiller devant la splendeur de ce Bulletin certes jeune, mais déjà imposant. Décidément, tout lecteur qui jettera un regard attentif dans cette belle vitrine transportée par son attelage administratif, technique et scientifique, en sera certainement édifié sur plus d'un plan.

NDAMBU MWALANGA Odon

Secrétaire Général à la Recherche Scientifique et Innovation Technologique



Cérémonie du lancement des travaux de réhabilitation du

CMMASS

10 février 2023



Ce vendredi 10 Février 2023, la fondation Denise NYAKERU TSHISEKE-DI par le biais de la Distinguée Première Dame a procédé au lancement des travaux de démolition du Centre de Médecine Mixte et d'Anémie SS, CMMASS en sigle et à la pose de la première pierre.

Plusieurs allocutions ont eu lieu, entre autres, celle du coor-



Distinguée 1ère Dame Denise NYAKERU et Son Excellence le Ministre José MPANDA lors de la cérémonie de lancement des travaux du CMMASS/MABANGA à Kinshasa, le 10 février 2023.

donnateur de la FDNT, Monsieur Joël MAKUBIKUA, du Médecin Directeur du CMMASS Victorine

NGWALO, du Ministre de la Santé Publique Jean - Jacques MBUNGANI MBANDA et du Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique Maître José MPANDA KABANGU.

Dans son mot, Maître José MPANDA KABANGU a brossé l'historique du Centre de Médecine Mixte et d'Anémie SS, CMMASS qui est un centre d'application de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé, IRSS en abrégé. Il a par ailleurs salué ce projet dont l'impact s'avère fondamental dans le domaine de la recherche, tout en assurant sa contribution dans la réussite dudit projet.

José MUSANGANA/IRSS

Son Excellence le Ministre José MPANDA lors de la cérémonie de lancement des travaux du CMMASS/MABANGA à Kinshasa, le 10 février 2023.

Participation du DG de l'IRSS

aux congrès scientifiques internationaux.



Participation du DG de l'IRSS au congrès scientifique international janvier 2023 à DUBAI

La Communauté Scientifique de la République Démocratique du Congo peut se frotter les mains du fait de sa présence dans des grandes rencontres scientifiques à travers le monde. En effet, du 17 au 21 janvier 2023, le Professeur Docteur Dieudonné NYEM-BUE TSHIPUKANE, a pris part à Dubaï au Congrès International



Participation du DG de l'IRSS au congrès scientifique international de Nairobi Janvier 2023

des Oto-Rhino-Laryngologistes dénommé « IFOS DUBAI ENT WOLRD CONGRES 2023 », tenu à Dubaï Word Trade Center.

Son intervention a porté sur « Prevalence and sensitization profile of allergic diseases in Congolese population ». De cette communication, on retiendra que la rhinite allergique touche en moyenne un quart de la population congolaise, les acariens et les cafards demeurent les allergènes prédominants.

En plus du 24 au 25 janvier 2023 à Nairobi au Kenya, le Directeur Général de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé a participé à l'atelier régional visant à opérationnaliser le cadre d'orientation mondiale pour l'usage responsable des Sciences de la vie :

atténuer des risques biologiques et régir la recherche duale dans la région africaine de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Il sied de souligner que cet atelier consiste à sensibiliser les gouvernants et les scientifiques sur les risques biologiques qui découlent de la recherche et sur le comportement responsable de protection des populations contre les effets négatifs de la recherche.

D'où la nécessité pour l'IRSS, en particulier et le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique en général, de réfléchir sur les moyens concrets pouvant contribuer à la diminution des risques biologiques en RDC.

José MUSANGANA/IRSS

Interview

A bâtons rompus avec le Secrétaire Général Odon

NDAMBU MWALANGA

A travers une interview, le Bulletin « Sciences et Innovations Technologiques » s'est entretenu avec le Secrétaire Général à la Recherche Scientifique et Innovation Technologique sur certaines questions importantes qui concernent son domaine. Dans sa réaction, le SG Odon Ndambu Mwalanga n'a pas dissocié le Secrétariat Général du Ministère. Car selon lui, cela forme un tout et toutes les réalisations faites dans ce secteur reviennent grosso modo au Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique. Il a parlé de cela à bâtons rompus avant de présenter son parcours comme fonctionnaire depuis 1991 à la Recherche Scientifique. Dans cette entrevue, le SG Odon Ndambu a parlé également des motivations d'un chercheur ; des difficultés et des défis à relever ; du social des agents et fonctionnaires du Ministère ; de l'octroi du matériel roulant à certains Centres et Instituts de Recherche. Il n'a pas oublié d'indiquer les perspectives d'avenir qui sont très prometteuses dans le domaine de l'innovation technologique. Aussi, a-t-il fait mention du projet RDC-SAT dans le cadre des actions attendues en cette année 2023.

Ci-après l'intégralité de l'interview :

1. Comment vous présentez-vous à nos lecteurs ?

R/ Je suis Monsieur NDAMBU MWALANGA Odon, Secrétaire Général au Ministère de la Recherche Scientifique depuis mai 2015 jusqu'à ce jour. J'ai commencé ma carrière à la Recherche Scientifique en 1991 où j'ai gravi tous les grades. J'ai été Attaché de Bureau de 1ère classe au bureau du personnel. C'est après que je suis devenu Chef de bureau

dans le même bureau pendant deux ans et après je suis devenu Chef de bureau chargé de la paie au moins pendant 12 ans. En 2011, j'étais promu Chef de Division du personnel au sein de la même direction. J'ai évolué jusqu'à devenir Directeur des Services Généraux. Et après, j'ai été élevé au grade de Secrétaire Général en 2015. Donc je suis Haut-Fonctionnaire au Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technolo-

gique.

2. Pouvez-vous nous parler de la structure du Secrétariat Général à la RSIT ?

R/ La structure du Secrétariat Général se présente de la manière suivante : nous avons d'abord le Secrétariat qui fait office du cabinet du Secrétaire Général et est dirigé par un Chef de Division Unique (CDU) qui coordonne toutes les activités



de mon secrétariat. Il coordonne les services de saisie, service de bureau courrier, de bureau protocole, bureau Relations publiques. Ce sont des services qui sont rattachés directement à mon cabinet. Il y a ensuite sept directions : la Direction des Services Généraux; la Coordination de la Recherche ; la Valorisation des Résultats de la Recherche; la Coopération Scientifique; la Direction des Corps des Inspecteurs; Etudes et Planification et la Direction Technique.

3. Pourriez-vous nous donner les missions du Secrétaire Général ?

R/ Je pense qu'il n'y a pas une mission du Secrétaire Général. C'est la mission du Ministère de la Recherche Scientifique qui en principe est une mission de la promotion de la science et de ses applications pour le développement socio-économique de notre pays. S'il y a par exemple un problème qui se pose dans un domaine donné, notre tâche consiste à planifier, budgétiser et mettre les moyens nécessaires à la disposition des structures de recherche appropriées en vue d'apporter des solutions idoines. La mission de la recherche est pratiquement transversale. Elle touche tous les domaines de la vie nationale.

4. Quelles sont les grandes réalisations du Secrétariat Général sous votre conduite ?

R/ Personnellement, je ne vois pas les choses de cette manière. Je préfère que vous parliez des réalisations du Ministère puisque le Cabinet et l'Administration forment un tout chapeauté par le Ministre. Donc, le Secrétariat Général est un Service Technique du Ministère. Beaucoup de réalisations sont à mettre à l'actif du Ministère dont l'une de grandes c'est la validation du document de Politique Scientifique.

Nous avons aujourd'hui une planification pour gérer ce Ministère. C'est

ce que nous appelons document de Politique Scientifique National. C'est le document qui nous manquait puisque, c'est depuis 2005 lors des états généraux de la recherche qu'il y a eu la recommandation d'élaborer ce document de Politique Scientifique. Voilà nous venons de le réaliser en 2022.

Il y a également dans ces réalisations, le Fonds National d'appui à la Recherche Scientifique. Le Ministre a obtenu du Conseil des Ministres son approbation et nous attendons le décret. Ce fonds était déjà prévu en 1982 à la création du Ministère. Quarante ans après, ce document vient de voir le jour.

Ce sont là les réalisations phares sans compter la dotation du matériel roulant et des équipements de laboratoire aux Centres et Instituts de Recherche.

Du côté social, nous venons d'arracher l'année passée, l'alignement sur le barème de l'ESU qui sera d'application probablement au mois d'avril de l'année en cours. Au niveau de mon administration, mon personnel se trouve parmi les mieux payés. Nous pouvons être parmi les 4 ou 5 Ministères dans ce cadre. Ce sont là les quelques grandes réalisations de notre Ministère.

5. Un mot de votre part pour les chercheurs et la recherche en République Démocratique du Congo.

R/ Pour les chercheurs, je vais d'abord dire que le Ministère a des difficultés parce qu'il n'a presque pas ses propres chercheurs. Sur les 100% des chercheurs qui œuvrent au sein de notre Ministère, il y a peut-être 2 à 4 % qui appartiennent à la Recherche Scientifique et tout le reste vient de l'ESU.

Le grand défi pour nous est d'encadrer et de trouver les moyens pour les former afin d'avoir des docteurs à thèse (PhD) et atteindre une masse critique des chercheurs.

Il faut reconnaître que les chercheurs ne sont pas bien rémunérés.

Ce qui ne leur permet pas de donner le meilleur d'eux-mêmes. Nous devrions, pour ce, les mettre dans les meilleures conditions de travail.

6. Quelles sont les perspectives d'avenir ?

R/ Il faut d'abord reconnaître qu'on ne peut pas mener la recherche sans moyens. C'est pourquoi notre objectif reste l'accroissement du budget de la recherche. En effet, lors du Sommet de Lagos, les Chefs d'Etat africains avaient décidé que chaque pays puisse atteindre au moins 1% de son PIB comme budget de la Recherche Scientifique.

Depuis des années, la RDC avait un budget de la recherche autour de 0,40%.

Avec l'effort de notre Ministre de tutelle, nous approchons pratiquement le 1% soit 0,90% pour le budget 2023.

Ensuite, avec le Fonds National d'Appui à la Recherche qui sera pratiquement un Etablissement public comme le FPI, la Recherche Scientifique pourra être renflouée des moyens importants qui permettront aux chercheurs de bien travailler, de développer nos laboratoires et nos ateliers.

On peut aussi citer la politique de l'innovation parmi les perspectives d'avenir. Celle-ci est devenue pratiquement un thermomètre pouvant mesurer le niveau de développement d'un pays. La Chine en est un exemple éloquent.

Dans cet ordre d'idée, nous avons un grand projet d'acquisition d'un satellite propre à la RDC qui permettra, à travers le Centre National de Télédétection, une meilleure gestion du territoire national, pratiquement dans tous les domaines.

Pour ma part, je reste convaincu que ce Ministère va être dans un proche avenir au centre de la vie socio-économique du pays.

Je vous remercie.

ASUKA Jacques/CSN

Un regard sur nos Institutions de Recherche

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

Dans ce numéro 2023 quatre (4) Institutions de Recherche vous seront présentées. Il s'agit du CRSAT, du CREE, du CRH-UVIRA et du CREM. Les seize (16) autres Institutions de Recherche restées seront abordées dans nos éditions prochaines.

A LA DECOUVERTE DU CRSAT

Le Centre de Recherche en Sciences Appliquées et Technologiques (CRSAT) est une Institution publique placée sous la direction du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique. Il se situe dans l'enceinte de l'Institut Géographique du Congo (IGC) sur le numéro 106, Boulevard du 30 Juin C/Gombe, ville de Kinshasa. Il a été créé par Ordonnance-Loi n°082-040 du 05 novembre 1982).

Le CRSAT a pour mission générale d'effectuer des études, des recherches et des expérimentations dans divers domaines des sciences appliquées et des technologies en vue de contribuer au développement national.

Les missions spécifiques consistent à :

- Produire des matériaux, des appareils, des méthodes ou des procédés nouveaux en vue de trouver des solutions aux problèmes d'habitat de santé, d'infrastructures et de développement industriel ;
 - améliorer les technologies traditionnelles (savoir-faire endogène) par la mise au point des technologies appropriées en vue de rendre moins pénibles les travaux en milieux urbains ;
 - élaborer des équipements productifs en modèles simplifiés au profit de la population rurale pour accroître la production agricole et contribuer à l'amélioration des conditions de vie de la population ;
 - valoriser les ressources forestières pour la promotion des industries et ajouter une plus-value aux produits locaux ;
- Actuellement, le comité de Gestion de CRSAT comprend le Directeur Général, Professeur MPUTU KANYINDA Jean Noël, Directeur Scientifique Monsieur KABONGO KANIMBA Junior et Directeur Administratif et Financier Monsieur Thaddée. Pour ce faire, le CRSAT contient un effectif

de 354 et regorge en son sein cinq (5) départements dont :

- département de biotechnologie et substance naturelle ;
- département des énergies renouvelables ;
- département de l'information scientifique et publications ;
- département des matériaux et technologies appliquées ;
- département des mathématiques appliquées et du numérique

PRESENTATION DU CREE

Créée depuis 2012, le Centre de Recherche en Eau et Environnement (CREE) est une Institution publique relevant du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation technologique. Il se trouve dans l'enceinte du CRESH sur l'avenue Comité Urbain, au numéro 33 dans la commune de Gombe à Kinshasa.

Le CREE a pour mission de promouvoir la recherche pluridisciplinaire sur l'eau et l'environnement, dont la RDC est partie prenante de plusieurs mécanismes internationaux, continentaux et les régionaux. Face au grand public, le CREE organise des journées de réflexions sur l'Eau et l'Environnement afin de sensibiliser la communauté nationale dans ses diverses couches aux questions brûlantes relatives à son domaine spécifique.

La vision du CREE tend à rencontrer la réalité urbaine confrontée à des utilisations négatives des ressources en eaux en inquiétante croissante, notamment la pollution des eaux et ses corollaires dans les milieux urbains suite aux constructions anarchiques et la dégradation de la qualité de vie, qui hypothèquent à terme, les chances d'un développement urbain sain, surtout en face de cette démographie galopante caractéristiques des mégapoles africaines, Kinshasa ne faisant pas exception.

Actuellement, le CREE est dirigé par un Comité de Gestion qui comprend la Directrice Générale, Professeure NGELINKOTO MPIA, le Directeur Scientifique, Professeur NIENIE BWABITULU Alexis et Directrice Administrative et Financière, Madame MUSEKU EJIBA Ange.

Pour ce faire, le CREE contient un effectif de 40 personnels et œuvre en partenariat avec Université de Moncton, Campus d'Edmundston/Canada, Entreprise Lodlair, Paris/France. Elle a extension à Semendua dans la province de Maï-

Ndombe.

APERÇU DU CRH-UVIRA

Le Centre de Recherche en Hydrobiologie CRH/UVIRA est une Institution publique placée sous la tutelle du Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique. Il se trouve à Uvira au Sud-Kivu en République Démocratique du Congo. Il a été créé par l'arrêté ministériel n° MINRST/CAB.MIN/004/94 du 06 janvier 1994.

La mission du CRH-Uvira est de mener des recherches scientifiques fondamentales et appliquées sur les écosystèmes aquatiques de la République Démocratique du Congo en vue de la mise à jour de la biodiversité et de la gestion rationnelle de ces écosystèmes.

Le potentiel piscicole des rivières, des lacs et du fleuve en RDC constitue le foyer de recherches scientifiques réalisées par le CRH-Uvira dont le but principal est de contribuer à la lutte contre l'insuffisance des protéines d'origine animale dans les habitudes alimentaires de la population par la rentabilisation de la production piscicole grâce à la gestion rationnelle des plans d'eaux de la RDC.

L'objectif du CRH-Uvira se traduit concrètement par des activités de recherche qui sont axées sur trois domaines importants (la biologie et l'écologie des organismes aquatiques, la chimie et la qualité des eaux ainsi que l'économie liée à la pêche et exécutées respectivement dans trois départements de recherche qui composent le Centre (biologie, hydrobiologie et pêche).

Le premier domaine de recherche qui concerne la biologie et l'écologie des organismes aquatiques est axé sur la connaissance et la mise à jour de la biodiversité aquatique par :

- la recherche sur la systématique et la taxonomie des espèces ;
- la connaissance de la distribution des espèces dans différents habitats aquatiques,
- la connaissance des modes de production, de croissance et de nutrition des espèces des poissons ;
- l'aménagement de la pêche et la gestion rationnelle des stocks piscicoles etc...

Le deuxième domaine de recherche porte sur les paramètres physicochimiques de la qualité des eaux des lacs et des rivières et de l'environnement aquatique. Il s'agit concrètement :

- d'identifier les sources probables de pollution pouvant affecter la biodiversité des lacs et des rivières ;

- de développer des stratégies de contrôle de la pollution et proposer des normes pouvant être appliquées dans le bassin du plan d'eau concerné.

Le troisième domaine de recherche est axé sur l'étude de la socio-économie de pêche, de la statistique de pêche, des méthodes et techniques de pêche durable ainsi que des techniques de transformation et de conservation des produits halieutiques. Il s'agit notamment :

- d'identifier diverses sortes de pêcheries ainsi que des engins qu'elles utilisent afin d'évaluer leur impact sur le stock piscicole ;

- de récolter les statistiques des pêches afin de suivre l'évolution du stock piscicole,

- d'identifier la portion de la population engagée dans les activités de pêche ;

- d'identifier les circuits commerciaux des produits de la pêche,

- de proposer des techniques améliorées de traitement et de conservation des produits de la pêche,

- de proposer des produits de substitution autres que ceux de la pêche en cas de nécessité (agriculture, élevage, pisciculture etc.).

Pour ce faire, le CRH-Uvira contient un effectif de 100 personnes et œuvre en partenariat avec MRAC/Belgique, ENABEL/Belgique, GIZ et CICR.

Le comité de Gestion actuel le CRH-Uvira comprend le Directeur Général Monsieur MUHOKA BIDAKA Jean Marie, le Directeur Scientifique Monsieur MALIYAMUNGU MAKUBULI et Directeur Financier Monsieur BUGOBE KABEMBA Jean-Claude

A LA RENCOTRE DU CREM

Cinquante-deux ans depuis sa création en 1970 jusqu'à ce jour, le C.R.E.M. a connu monts et merveilles au cours de sa croissance :

1° Centre de Recherche pour l'Encadrement des Enseignants de Mathématiques du secondaire avec la coopération belge jusqu'en 1974 (cf François LUBUELA, 1er Directeur).

2° Centre de Recherche pour l'Enseignement de la Mathématique jusqu'en 1988 comme projet avec la Mission Française de Coopération.

3° Différents Comités de Gestion y compris les Chefs de Projet Français au C.R.E.M. :

CHEF DE PROJET/DIRECTEUR GENERAL	DIRECTEUR SCIENTIFIQUE	DIRECTEUR ADMIN. ET
1-François LUBUELA	Personnel Belge & Zairois	Personnel Za
2-Jean Paul OLIER	Personnel Français & Zairois	Personnel Za
3-Claude PROCACCINI	Personnel Français & Zairois	Secrét. Adm MPUAYA
4-Pierre MPUAYA MAMONA MPONGO	-KAMBEMBO -Jean Baptiste NSIMBA LEFI -Fr. NGILAMBI-te-AKONAMBI	-Thérèse GE -Sylvain MBUYAMB -Andréa MA PAKA
5-François NGILAMBI-te-AKONAMBI	Alphonse NZOLANI MAYELE	KIBISWA
6-Boniface ENGOMBE WEDI	Alphonse NZOLANI MAYELE	Peter TATY
7-Alphonse NZOLANI MAYELE	Alphonse NZOLANI MAYELE	Peter TATY
8-Rostin MABELA MAKENGO MATONDO	Michael KIKOMBA KAHUNGU	Kennedy EYAY

Durant ces étapes, le C.R.E.M. fonctionnait toujours sans infrastructures propres :

a) locataire sur l'Avenue BUSU-DJANO, dans la Commune de KASAVUBU ;

b) comme projet bilatéral franco-zairois, dans un bâtiment préfabriqué au Secrétariat Général du Ministère de l'Education Nationale et dans l'aile gauche du bâtiment de la Direction des Services Pédagogiques du MINESP devenu MINEPST (actuelle Direction des Programmes Scolaires et Matériel Didactique-DIPROMAD).

Dans ces mouvements, le CREM est passé sous tutelle de : MINEDN, MINESURS, MINRST, MINRSIT

Sa personnalité juridique lui est octroyée par voie d'arrêté Ministériel qui l'ont créé comme « Centre de Recherche » et placé sous la tutelle du Gouvernement en vigueur.

Ayant contribué à différentes réformes des programmes de l'enseignement des mathématiques et ses publications sont utilisées surtout par les écoles secondaires.

LES REALISATIONS DU

C.R.E.M SONT :

a) l'Opération Mathématique Moderne et produit une collection complète des manuels de mathématiques modernes, de la 1ère à la 6ème année de l'enseignement secondaire, qui étaient utilisés dans toutes les écoles de la R.D.C. A chaque publication, une formation était organisée à l'intention des inspecteurs/conseillers d'enseignement et des enseignants de mathématiques. En plus des émissions radiodiffusées et télévisées étaient organisées en collaboration avec la Radio Scolaire et l'Ambassade de France, son Bulletin de Liaison des enseignants de Mathématique « CREM-INFO »

assurait la vulgarisation.

b) la diffusion du Programme minimum issu du Colloque Inter IREM d'Abidjan qui mit fin à l'enseignement systématique des ensembles et des relations. Il a la production du numérique, la Statistique et la Probabilité qui venaient d'être introduits dans le nouveau programme. 5 livrets de Statistique ont été produits pour les classes de : 1ère, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6ème années du secondaire.

c) des manuels de préparation à l'Examen d'Etat ont été publiés en Algèbre/Analyse et en Géométrie Analytique.

d) la reproduction des manuels a été réalisée avec l'appui de la Francophonie

e) la création d'une revue scientifique baptisée « Revue Congolaise de la Didactique des Mathématiques « RECODIMATH » a vu le jour, permettant aux chercheurs d'y publier leurs articles.

f) la formation des enseignants et inspecteurs de Mathématiques dans la quasi-totalité des 11 anciennes provinces étaient formés pour mieux exploiter et utiliser à bon escient les nouveaux ouvrages.

g) la participation aux différentes réformes des programmes de mathématiques dont la dernière, avec le concours technique de PEQPESU, qui a sorti les Programmes Educatifs de Mathématiques du D.A.S.

h) la collaboration à l'évaluation et la validation des maquettes des manuels de mathématiques introduits pour agrément à la DIPROMAD par des auteurs extérieurs et/ou des partenaires éducatifs.

i) des équipements mobilier et matériel pour remplacer ceux datant de la période française.

MULUMBA-KAPULU Liévin /CREM

La Directrice de MELINA Flytt Och stad ab. TUNGISA Marie: l'innovation, la science et la technologie une priorité en RDC

Madame TUNGISA Marie, la Directrice de MELINA Flytt Och stad ab, a été reçue par la rédaction du Bulletin «Sciences et Innovations Technologiques» dans le cadre du concours d'innovations scientifiques des innovateurs Congolais qui sera organisé en mars 2023 en collaboration avec le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique à Kinshasa.

Christian MAZONO : Pourriez-vous vous présenter ?

Madame TUNGISA : Je suis TUNGISA Marie, Directrice de l'entreprise Suedoise MELINA Flytt Och stad ab.

Christian MAZONO : Quelles sont les missions de MELINA Flytt Och stad ab ?

Madame TUNGISA : Nous voulons contribuer tant soit peu à l'émergence de la République Démocratique du Congo, en organisant un concours pour dénicher ceux qui ont des idées les plus innovatrices.

Christian MAZONO : Quelles sont les conditions d'éligibilité au concours que vous comptez organiser ?

Madame TUNGISA : La participation au concours est gratuite, toutes les congolaises et tous les congolais peuvent envoyer leurs projets, inventions ou créations au numéro whatsapp +243

900151939

Christian MAZONO : Quels sont les différents partenaires qui sont impliqués dans ce concours ?

Madame TUNGISA : nos partenaires sont le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique et la Fondation Constant NGANDU amour du Congo.

Christian MAZONO : Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées jusque-là ?

Madame TUNGISA : des nombreuses difficultés sont à signaler notamment la lenteur administrative.

Christian MAZONO : Quelles sont à ce jour vos réalisations ?

Madame TUNGISA : Nous avons déjà organisé des conférences et des ateliers dans le cadre de la créativité ou du génie Congolais en Belgique, en France, en Angleterre, au Canada et la remise des « trophées amour du Congo » par la Fondation Amour du Congo.

Christian MAZONO : Quelles sont vos perspectives d'avenir ?

Madame TUNGISA : Notre bataille est, à partir des idées innovantes des Congolais, créer des entreprises et donner de l'emploi aux compatriotes.



La Directrice de MELINA Flytt Och stad ab. Madame TUNGISA Marie avec des partenaires Suédois

Remises et reprises au sein de trois institutions de Recherche



DIRECTEUR SCIENTIFIQUE
DU CNT PROF. MAFA PEDRO

STM 0998213667



DAF DU CGEA NGO-
MA PHAMBU Tony

STM 0998213667



LE DIRECTEUR SCIENTIFIQUE
DU CREE PROF.
NIENIE BWABITULU Alexis

Les remises et reprises ont eu lieu au sein de trois institutions de recherche en l'occurrence le Centre de Recherche en Eau et Environnement (CREE), le Commissariat Général à l'Energie Atomique (CGEA) et le Centre National de Télédétection (CNT) au mois de janvier 2023.

Au Centre de Recherche en Eau et Environnement (CREE)

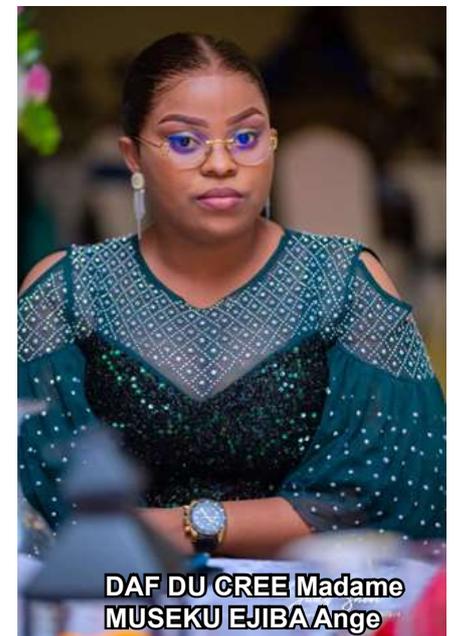
Transformé en Centre de Recherche par l'arrêté Ministériel, le CREE a été doté des nouveaux animateurs, à

l'instar du Professeur NIENIE BWA-BITULU Alexis nommé Directeur Scientifique et Madame MUSEKU EJIBA Ange Directeur Administratif et Financier.

Concernant le Commissariat Général à l'Energie Atomique (CGEA) Au sein du CGEA, Monsieur NGOMA PHAMBU Tony a été nommé Directeur Administratif et Financier.

S'agissant du Centre National en Télédétection (CNT)

Le Professeur MAFA TAKI Pedro et le Chef des Travaux NGUBU KIBULA Jacques ont été nommés respecti-



DAF DU CREE Madame
MUSEKU EJIBA Ange

vement Directeur Scientifique et Directeur Administratif et Financier. Pour terminer cette activité, les nouveaux promus ont remercié SEM le Ministre et leurs collègues sortants ainsi que tous leurs collaborateurs.

Christian MAZONO MPIA / CSN, Mélanie MWAMINI ZUHULA/CGEA et Jeanpi KALOMBO KANYINDA/CNT



CEREMONIE DE REMISE ET REPRISE AU CNT ENTRE LE DAF SORTANT MADAME
LELO MAVUNGU Monique ET LE DAF ENTRANT M. NGUBU KIBULA Jacques

CREE: la Directrice Générale NGELINKOTO MPIA Patience porteuse de leadership féminin

Professeur, Mariée et mère de 3 enfants. Madame le Directeur Général ad interim du Centre de Recherche en Eau et Environnement (CREE) Patience NGELINKOTO MPIA est Professeure à la Faculté des Sciences de l'Université Pédagogique Nationale (UPN), visiteur au Centre de Recherche en Ressources en Eau du Bassin du Congo (CRREBac) de l'Université de Kinshasa, à l'Université Loyola du Congo (ULC) chez les Jésuites, à l'Université de Mbandaka et à l'ISP Mbandaka. Actuellement Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université Pédagogique Nationale après avoir assuré successivement les fonctions de Secrétaire Chargée de la Recherche, de l'Enseignement au Département de chimie et Vice-Doyen en charge des Enseignement à la Faculté des Sciences de la Santé de la même Université.

Désignée le 12 août 2022, la Professeure Patience NGELINKOTO MPIA, Directeur Général ad interim, est entrée en fonction le 26 août 2022. Assidue, battante et optimiste avec un parcours éloquent en expérience et en qualification.

Après l'obtention de son diplôme de licence en Chimie à l'Institut Pédagogique National (IPN) en 1993, Patience NGELINKOTO MPIA a commencé sa carrière scientifique avec une passion dans la recherche qui la conduira à amorcer les études postuniversitaires. Elle obtient en 2009 le Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) en Chimie et Environnement de la même Université. En 2013, elle décroche un Doctorat en Chimie et Environnement avec comme spécialité Ecotoxicologie à la Faculté des Sciences de l'Université Pédagogique Nationale en partenariat avec l'Institut-A- Forel de l'Université de Genève.

Professeure Patience NGELINKOTO MPIA a bénéficié



DIRECTRICE GENERALE DU
CREE PROF. NGELINKOTO MPIA

ficié de la coopération des organismes et institutions qui ont rendu ce parcours possible. La bourse de la Coopération Technique Belge (CTB) en 2007 a permis la finalisation de son DEA ; L'appui des laboratoires de l'Office Congolais de Contrôle (OCC) Lubumbashi par l'entremise du laboratoire de chimie en 2011 pour les analyses doctorales préliminaires. En 2012, elle bénéficie du partenariat du laboratoire de la plateforme de l'Institut-A- Forel de l'Université de Genève pour ses recherches doctorales. La Professeure Patience NGELINKOTO a suivi plusieurs formations de 2003 à 2022 allant des Recherches à distance dans le système de la Nouvelle Technologie de l'Information et de la Communication (NTIC) au Campus Numérique, en passant par la formation sur l'installation et fonctionnement des matériels de laboratoire par la société PHYWE, la formation sur l'Instauration du Système de l'Enseignement Ouvert et à Distance en Séoul (Corée du Sud) jusqu'à la formation en protection de l'eau, gestion des déchets et système d'informations géographiques.

Professeure Patience NGELINKOTO MPIA a plusieurs participations aux manifestations scientifiques ; elle a participé au Colloque PANAFRICAIN - PANEUROPEEN ANSALB – COPED sur « chimie et ressources naturelles » à Cotonou au Bénin. On note sa participation active aux travaux de préparation des activités de la PRECOP27 et sa brillante intervention à la COP 27 en Egypte.

Auteur de plusieurs publications scientifique, participant et intervenant dans plusieurs conférences et colloques nationaux qu'internationaux, la Professeure Patience aborde plusieurs sujets ayant trait à son domaine et est active dans les grands rendez-vous des scientifiques.

LA DREPANOCYTOSE OU ANEMIE SS : QUELLES PERSPECTIVES ?

La drépanocytose ou anémie SS est une hémoglobinopathie c'est-à-dire une maladie du sang liée à la présence de l'hémoglobine anormale appelée hémoglobine S. C'est la maladie génétique la plus répandue au monde et constitue un problème majeur de santé publique en régions d'endémie : elle touche environ 50 millions de personnes dans le monde. L'Afrique est la partie du monde la plus touchée avec une fréquence des porteurs du trait drépanocytaire variable pouvant atteindre 40% en Afrique centrale.

En République Démocratique du Congo, environ 2% de la population sont homozygotes SS et la maladie est peu connue de la population ce qui justifie le taux de mortalité élevé dans les milieux à ressources limitées. Cette maladie modifie la forme des globules rouges en faucille pouvant boucher les vaisseaux sanguins et ainsi provoquer des crises très douloureuses. Les thérapeutiques actuels sont limités, onéreux et ne sont pas accessibles aux populations à faibles revenus. C'est pourquoi, des nombreuses stratégies alternatives pour la prise en charge de la drépanocytose ont été développées pour tenter de contourner ces difficultés.

Ces tentatives recourent aux plantes médicinales et aux médicaments traditionnels améliorés. En effet, plusieurs études scientifiques ont montré que parmi les plantes citées en médecine traditionnelle comme pouvant soigner l'anémie SS, un bon nombre a montré une activité antifalcémiantes in vitro. Ces plantes médicinales bioactives présentent en outre un certain nombre d'avantages en ce sens qu'elles sont facilement accessibles et peuvent être directement conseillées aux malades en tant qu'alicaments.

L'utilisation des plantes comestibles à propriétés anti-drépanocytaires telles que *Cajanus cajan* (Wandu en Kikongo), *Ipomea batatas* (Patate douce), *Ocimum basilicum* (Lumba lumba en Lingala), *Vigna unguiculata* (Mbuengi ou Niébé), etc., est une approche intéressante car celles-ci peuvent être intégrées dans l'alimentation quotidienne des patients souffrant de cette maladie chronique. DREPANOALPHA (un alicament anti-drépanocytaire développé par l'équipe du Professeur Pius Mpiana Tshimankinda de la Faculté des Sciences de l'Université de Kinshasa), grâce aux études scientifiques multicentriques rigoureuses (Université de Kinshasa, Université de Bukavu, Université de Gbado-Lite, Université Simon Kimbangu et Université de Mons/Belgique), suscite ainsi de l'espoir pour la prise en charge de la drépanocytose.

La médecine traditionnelle basée sur les évidences scientifiques devient dès lors une médecine complémentaire à la médecine moderne car capable de traiter la drépanocytose, une maladie qui, en l'absence de prise en charge, tue un enfant sur deux avant l'âge de cinq ans. Une solution locale innovante intégrant la médecine traditionnelle rénovée à la médecine moderne en vue du traitement de la drépanocytose est donc envisageable et à encourager dans le cadre de l'application de la médecine mixte pour le développement durable. Cette approche permet ainsi d'atteindre l'objectif du développement durable 3 (bonne santé & bien-être) tout en garantissant l'accès au traitement.

Professeur Ngbolua Koto-Te-Nyiwa, PhD
Conseiller au CSN

Un nouveau regard sur la qualité de l'air à Kinshasa et à Brazzaville

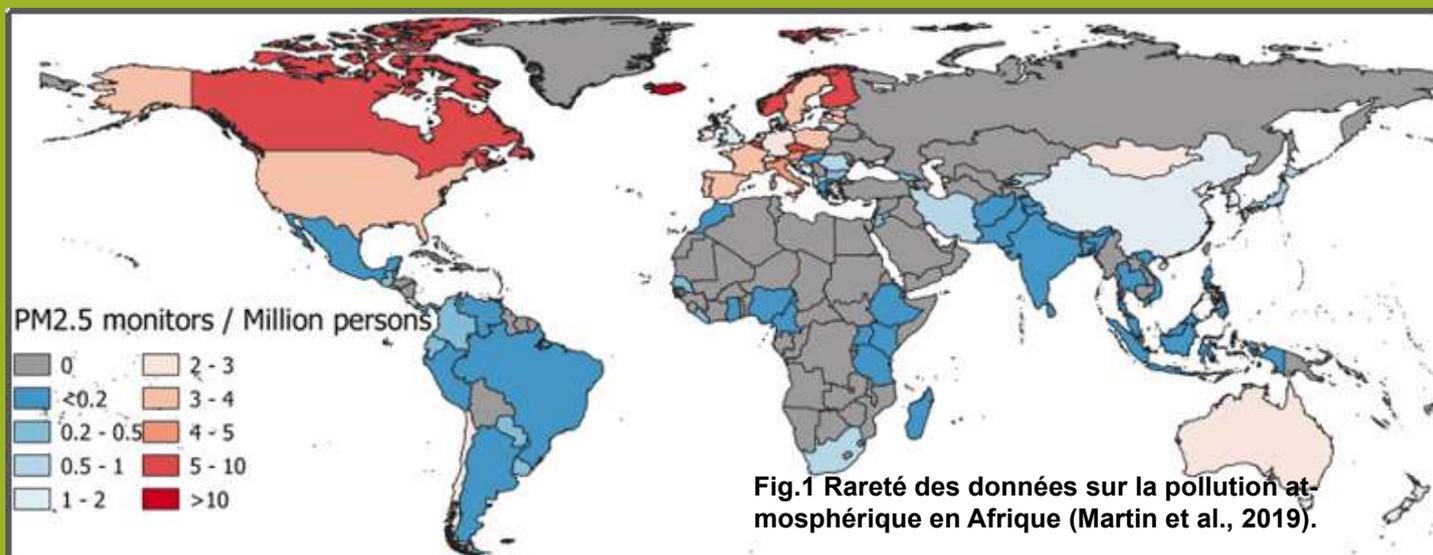


Fig.1 Rareté des données sur la pollution atmosphérique en Afrique (Martin et al., 2019).

Un partenariat scientifique pour l'étude de la qualité de l'air a été établi entre les chercheurs américains, européens et africains à travers un consortium sur la qualité de l'air. Ce consortium est conduit par le Professeur Dan Westervelt de l'Université de Columbia de New York aux USA. Il est constitué par les chercheurs d'horizons différents à savoir : le Prof. Dan Westervelt, Garima Raheja et George Milly (Columbia University), les Professeurs Joël Nkiama Konde et Guillaume Kiyombo Mbela (École de Santé Publique de Kinshasa), le Professeur Jean Pierre Mfuamba Mulumba (IGC), le Dr Jean-Luc Balogije Selenge (CRMD/Bunia), Ir. Paulson Kasereka Isevulambire (Facilitated Learning for Universal Sanitation and Hygiene, LLC), Rodriguez Yombo Phaka (Université de Liège), Murphy Elouma Ndinga (Université Marien Ngouabi de Brazzaville).

Ces chercheurs ont fait de l'étude sur la qualité de l'air leur cheval de bataille. L'amélioration de la qualité de l'air est en effet l'un des enjeux majeurs de la transition énergétique. Il constitue un indicateur de l'application des mesures relatives à la lutte contre le changement climatique, le 13e pilier du Programme de Développement Durable à l'horizon 2030 ou Objectifs du Développement Durable (ODD). L'air est une denrée très précieuse pour l'humanité toute entière mais dont l'importance vitale semble être oubliée



Fig.2 Sites d'installation des 5 capteurs PurpleAir et 2 capteurs Clarity Node-S: utilisant le néphélomètre de type Plantower PM2.5 à Kinshasa et à Brazzaville (Westervelt).

par plusieurs. Depuis la prise de conscience sur le réchauffement climatique concrétisée par les accords de Kyoto de 1997, l'implication mondiale dans cette thématique n'a cessé de croître comme cela apparaît à travers les différentes Conférences des Parties successives. Mais, les pays africains semblent trainer le pas dans cette lutte suite à de nombreuses contraintes notamment économiques et politiques.

Avec plus de 268 millions d'hectares, le bassin du Congo, considéré comme le deuxième poumon écologique de la Planète après l'Amazonie a un rôle capital



Figure3. De nouveaux matériels type QuantAQ installés pour une étude mieux élaborée de la qualité de l'air à Kinshasa. (Photo Westervelt).

à jouer dans cette lutte non seulement comme poumon mais aussi comme espace d'étude des différents facteurs relatifs au changement climatique. Dans quelle mesure ce bassin contribue-t-il réellement à l'amélioration de la qualité de l'air ? Son atmosphère n'est-elle pas elle-même menacée du point de vue qualité de l'air comme le reste du monde ? Les capteurs et autres appareils pouvant fournir les données sur ces éléments sont malheureusement rares en Afrique. La majorité des pays africains ont moins de 2 capteurs par million d'habitants et ne possèdent pas des normes nationales sur la qualité de l'air.

Avec une population estimée à plus de 14,3 millions d'habitants, Kinshasa constitue l'une des plus grandes mégapoles africaines. Ensemble avec sa voisine Brazzaville qui compte 2,4 millions d'habitants, ces deux villes n'avaient jamais connu une surveillance de la qualité de l'air ambiant avant l'installation du premier de ces capteurs en 2018. L'impact sanitaire sur ces millions de personnes, surtout les plus vulnérables comme les femmes enceintes et les enfants est à craindre.

Le Professeur Westervelt avec son équipe ont installé un réseau de capteurs dans certaines zones d'Afrique pour étudier la qualité de l'air. A Kinshasa et à Brazzaville, 7 capteurs calibrés et à faible coût sont déjà installés. Le plus ancien de ces capteurs de type « PA-II-FLEX/ Outdoor IP68 » (ou PurpleAir) avait été

placé dans la commune de la Gombe à l'ambassade des Etats-Unis en 2018 et le dernier à l'UPN en 2020. Ils ont certes des capacités limitées comparées aux moniteurs de référence, néanmoins ils permettent de fournir des données sur la pollution et la qualité de l'air notamment par la mesure des particules fines PM 2.5 (de l'anglais Particulate Matter) qui sont des particules en suspension dans l'air ambiant dont le diamètre est inférieur à 2.5 μm . Ces capteurs aideront donc les scientifiques à modéliser un moyen d'améliorer l'accès aux données sur la qualité de l'air à Kinshasa et à Brazzaville.

Les études préliminaires de ce petit réseau des capteurs hybrides PurpleAir/Clarity ont montré qu'avec une moyenne de 45 $\mu\text{g m}^{-3}$ de particules dans l'air, leur concentration à Kinshasa a dépassé le seuil des normes de l'OMS de 2022 par un facteur de 8. C'est un véritable problème de santé publique qui nécessite des études plus poussées.

Une collaboration avec le Département d'Etat américain a permis à l'équipe de déployer un moniteur BAM-1020 et d'installer en 2022 à Kinshasa un dispositif QuantAQ appelé Modulair®.

Ce système pourvoit à un monitoring à temps réel de la qualité de l'air relativement aux particules fines PM 2,5 et même de la concentration en temps réel des gaz atmosphériques comme le CO₂ (gaz carbonique), le CO (monoxyde de carbone), le NO (monoxyde d'azote), le NO₂ (dioxyde d'azote) et l'ozone (O₃).

Le suivi de la pollution de l'air en temps réel à Kinshasa et à Brazzaville est d'ores et déjà une réalité, mais l'implication des chercheurs locaux dans ce domaine est encore moindre. Conformément à la vision de l'équipe du Professeur Dan Westervelt qui rencontre celle du Professeur Pius MPIANA TSHIMANKINDA, Président du Conseil Scientifique National, il convient que les chercheurs forment des réseaux pour l'étude de la qualité de l'air à l'instar des autres domaines de recherche. L'étude de cette thématique du réchauffement climatique nécessite en effet une approche multidisciplinaire et exige la participation de tous : autorités politiques, scientifiques, société civile. Un nouveau regard est porté sur l'étude de la qualité de l'air dans les deux capitales les plus rapprochées du monde. Nul doute que les efforts sont encore à fournir dans ce domaine mais déjà la voie est ouverte par l'équipe du Professeur Westervelt qui mérite bien un coup de chapeau.

**Par Dr Jean-Luc BALOGIJE SELENJE, CRMD/
Bunia**



 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 ; 089 85 32 086