



kidnapping et trafic d'organes humains

un marché pour des fins médicales ?

Gilbert KABANDA

Lance les travaux du pré-conclave.

La Grippe saisonnière

Le maïs :

Recherche et production en RDC

**Pour une géopolitique
d'intelligence artificielle
en RDC**

Monkeypox en RDC

La RDC enregistre plus de
5200 cas entre janvier et juin 2023

SOMMAIRE

Activités du Ministre de la RSIT **P3-6**

- Gilbert KABANDA reçoit la presse
- Gilbert KABANDA présente les résultats de son étude sur l'impact de l'activité physique adaptée sur la pression et l'hypertension
- Gilbert KABANDA lance les travaux du pré-conclave.
- Le Ministre Gilbert KABANDA inaugure le data center du CRENK

La grippe saisonnière **P6**

Le Chercheur Patient SHAMAVU et ses collègues publient leur enquête **P7**

Situation épidémiologique de Monkeypox en RDC

La RDC enregistre plus de 5200 cas entre janvier et juin 2023 **P7**

Parcours d'un chercheur : de l'engagement à la dignité de l'Eméritat **P8**

Le phénomène kidnapping et trafic d'organes humains, un marché pour des fins médicales ? **Pg-10**

Lu pour vous :

- Greffe des organes **P9**

Le maïs : Recherche et production en RDC **P11-12**

Pour une géopolitique d'intelligence artificielle en République Démocratique du Congo **P13**

Problématique de changement climatique à Goma et ses environs **P14-15**

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

Directeur de Publication :

Christian MAZONO MPIA (CSN)

Rédacteur en Chef :

José MUSANGANA (IRSS)

Secrétaire Général :

Jacques ASUKA MOTUNDU (CSN)

Secrétaire de Rédaction :

Jeanpi KALOMBO KANYINDA (CNT)

Secrétaire de Rédaction Adjoint :

Nathalie NKANGA (IGC)

Rédaction Centrale

- Dany LUYINDULA (CSN)
- Jean-Luc BALOGIJE SELENGE (CRMD/BUNIA)
- Eli MANUANA/CRG
- Alain MBUYI MPOYI (CREE)
- Nicole LUBUYA KANDA (CRGM)
 - Marcel MUENGULA
 - MAMYI (INERA)
 - NDILU MALU (CRSAT)
 - LOTIME ANDANDA (CRLCA)
- Freddy MADUKU MANZOMBA (CRMN/GEMENA)
- Yves LUHEMBWE (CRAA/LUBUM-BASHI)
- Théodore LUMU MBINGE (INADEP)
 - Paulin MANDUNGU (CAV)
- MBONZI NKWEDI (CRSS/BANDUNDU)

Marketing et Publicité

- Mélanie MWAMINI ZUHULA (CGEA)
- Patrick NSILULU MIFUNDI (CSN)

Design et Infographie

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

Camera

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





Photo de famille du Ministre Gilbert KABANDA avec la Presse

Activités du Ministre de la RSIT

Gilbert KABANDA reçoit la presse

Le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, le Dr Gilbert KABANDA KURHENGHA a organisé une conférence de presse jeudi 29 juin 2023 à l'immeuble Kasai dans la commune de la Gombe.

Cette rencontre avec les chevaliers de la plume, consistait à informer à la presse et à l'opinion toute entière, de la tenue pour « fin août » de l'année en cours, du tout « premier Conclave du Génie Scientifique congolais ». Ce grand rendez-vous qui mettra autour d'une même table, les innovateurs et les inventeurs congolais afin de valoriser ce secteur générateur des recettes pour l'Etat, mais abandonné.

Dans son mot, le Patron de Recherche Scientifique a d'abord fait savoir que la République Démocratique du Congo est un scandale géologique, agricole, scandale dans la biodiversité, mais hélas, depuis 1960, les potentialités de ce grand pays sont restées non exploitées. Pour lui, il n'y a que l'énergie « cinétique » qui est opérationnelle ; mais pas l'énergie potentielle. Et, le Ministre KABANDA qui n'est pas dans les commentaires, mais plutôt dans l'action, veut organiser dans son pays, ce tout premier conclave dénommé « Conclave du Génie Scientifique Congolais ». Une première, cela n'a jamais eu lieu en RDC. Le compte à rebours est déjà enclenché

d'ici au jour 'J'.

C'est Kinshasa, la capitale, qui a été choisie pour abriter ce grand événement, à ce jour unique à son genre. Aux dires du Ministre KABANDA, l'organisation de ce colloque a déjà reçu le quitus au plus haut sommet de l'Etat, l'aval du Chef de l'Etat Président de la République Félix Antoine TSHISEKEDI TSHILOMBO mais aussi l'aval du Premier Ministre, Chef du Gouvernement Jean Michel SAMA LUKONDE KYENGE. Dès lors, il y a tout lieu de croiser les doigts pour la tenue de ces assises à venir dans les semaines qui viennent ; lequel conclave qui va réunir à Kinshasa les chercheurs, inventeurs, innovateurs congolais répertoriés tant au pays qu'à l'étranger.

Le numéro 1 de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique a, à cette occasion, répondant aux questions des hommes et des femmes de média après sa déclaration publique, donné tous les éclairages sur le sujet.

Quelques inventions et innovations du génie scientifique congolais non prises en charge par l'Etat

Le Ministre de la RSIT a évoqué quelques potentialités qui faisaient la force de l'économie congolais en 1960, à l'exemple du « palmier nain » qui est d'origine RD Congolaise, mais devenue aujourd'hui une richesse de la Malaisie, classé aujourd'hui premier producteur mondial d'huile de palme. Il y a également le « Cacao de la Côte d'Ivoire », qui est aussi une originalité congolaise, malheureusement bien exploitée par la Côte d'Ivoire.

« En 1960, nous étions pratiquement, le pays africain noir, le plus avancé en

matière de recherche scientifique et des produits de recherche, si bien agricole qu'industrielle ; nous avions la première industrie d'extraction qui s'appelait l'Union Minière du Haut-Katanga, dont les recettes constituaient l'essentiel du budget national. Aujourd'hui, vous connaissez l'Etat de notre Gécamines », a déclaré Docteur Gilbert KABANDA. Et devant cette réalité, poursuit le patron de la recherche scientifique, un bon nombre des compatriotes se sont décidés de valoriser leurs connaissances et ils ont produits des inventions et innovations.

Par exemple, en 1986, à la Foire Internationale de Kinshasa (FIKIN), six



Quelques participants au cours du Point de Presse

jeunes gens de Nd'jili, dit le Ministre, ont présenté à la nation un « hélicoptère » « made in Nd'jili ». « Cet hélicoptère a tourné le moteur, a décollé devant nous à la Fikin en 1986, mais ces six jeunes inventeurs ont été ignorés par l'Etat congolais. S'ils étaient soutenus par l'Etat, nous serions devenus exportateur d'hélicoptère. Ils sont allés Outre Méditerranée », a renchéri le Ministre KABANDA.

Parmi ces exemples, il y a également entre-autre le « robot roulage intelligent » de Thérèse KIRONGOZI, qui est le premier prototype dans le monde ; mais le gouvernement n'a pas adopté cela



Gilbert KABANDA s'exprimant devant la Presse.

pour qu'il soit un bien industriel congolais. Aussi, il y a le Docteur Jean-Jacques MUYEMBE TANFUM qui a inventé un antiviral contre la maladie à virus Ebola. Ce médicament qui soigne Ebola, n'est malheureusement pas produit en RDC, et n'est pas une « propriété de l'économie congolaise », regrette le Ministre Gilbert KABANDA. Il a aussi évoqué « Meyamicine », un produit formidable devant toute infection du type digestif. Malheureusement, dit le Ministre, ce produit est resté dans sa forme primaire et ne s'est pas développé, après plus de 40 ans sur le marché. Il y a aussi « Doubase C », validé comme médicament anti viral par la faculté de Médecine de l'Université de Kinshasa, sous protocole de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), soignant le Sida, l'hépatite V et C, le Covid-19, la grippe, mais n'est toujours pas industrialisé. Ajouter à cela le « Manacovid » qui attend ses preuves scientifiques à la faculté de Médecine de l'UNIKIN.



Quelques journalistes pris en photo

En résumé, le Ministre Gilbert KABANDA estime qu'il y a des centaines d'inventions congolaises qui ne sont pas prises en charge par l'Etat congolais pour renforcer l'économie du pays. « Une potentialité économique doit devenir une richesse économique. La RDC est potentiellement riche et grande, mais en réalité pauvre. Tous les pays sont devenus grands, à l'image de la Chine, grâce à l'innovation et l'invention.

Nous ne serons pas grand grâce à

l'exportation de notre coltan. Il est temps que le génie scientifique congolais soit pris en charge par la nation à travers son gouvernement. Ne pas le faire, c'est renoncer à des ressources qui pourraient développer le pays ; et livrer les innovateurs et inventeurs à des puissances étrangères qui vont les exploiter et vendre leurs produits d'invention », a-t-il conclu.

Cellule de communication du Ministre de RSIT

Gilbert KABANDA présente les résultats de son étude sur "l'impact de l'activité physique adaptée sur la pression et l'hypertension"

Le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, le Docteur Gilbert KABANDA, a présenté à la presse, les résultats de la dernière étude en matière de santé, son domaine de prédilection.

En présence d'éminents professeurs ainsi que divers autres chercheurs ou scientifiques du domaine médical, Docteur Gilbert KABANDA a axé son exposé sur une étude concernant la « pression artérielle menée auprès des militaires des Forces Armées de la République Démocratique du Congo (FARDC). « Impact de l'Activité Physique Adaptée sur la Pression et l'Hypertension », c'est l'intitulé de ce travail scientifique réalisé en 2017 par le Ministre KABANDA lui-même. Sous sa casquette de Médecin Militaire, le Docteur Gilbert KABANDA a, à travers ce travail de recherche, voulu créer un cadre d'étude bien élaboré pour la mise en condition des militaires congolais.

Pour être plus complet et selon ses propres termes, le système cardiovasculaire étant le 1er facteur permettant de veiller sur l'opérationnalité des militaires, le Ministre KABANDA, chercheur chevronné, a mené ces études afin de favoriser des conditions d'aptitudes physiques adéquates pour les militaires des FARDC.

« C'est un travail de recherche dans le cadre de la médecine militaire que j'ai entamé en 2017, pour améliorer la mise en condition de militaires... Le militaire a comme mission d'affronter la mort à tout moment, et de déployer d'efforts physiques intenses en opération. Ces deux facteurs sollicitent tous les organismes du corps. Mais le principal système sol-



SEM Gilbert KABANDA présentant son étude.

licité est le système cardiovasculaire. Ce qu'on appelle mise en condition à l'armée, d'un militaire, le principal système qui doit retenir l'attention et des décideurs, et des médecins militaires, c'est le système cardiovasculaire. C'est d'ailleurs dans ce système que se trouvent les causes majeures d'inaptitude physique au service militaire. C'est pour cela que j'en avais fait un sujet majeur de ma préoccupation et que j'avais entamé des études là-dessus, et cette étude est en train d'être publiée maintenant.

Le militaire a une carrière qui quotidiennement, lui fait penser à la mort, ou le met dans des conditions de stress permanent, le civil n'a pas cette condition de vie. C'est ce stress permanent que le militaire a, doit être géré, et il est géré par le médecin militaire, et principalement dans le domaine du système cardiovasculaire», dit le Ministre Gilbert KABANDA KURHENG.

Cellule de communication du Ministre de la RSIT

A l'unisson, SEM KABANDA et son auditoire entonnent l'hymne national (Debout congolais)



Organisation du Conclave Scientifique du Génie Congolais, **Gilbert KABANDA lance les travaux du pré-Conclave.**

Le Ministre de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique, **Gilbert KABANDA KURHENG** a lancé les travaux du Pré-Conclave en prélude au Conclave Scientifique du Génie Congolais, le 24 juillet 2023 au Palais du peuple à Kinshasa. C'est dans la Concession du Parlement que se trouve être érigé le Chapiteau devant abriter les travaux.

Au cours de cette manifestation, le Patron de la Recherche Scientifique a remis le Code du Portail Numérique au Président du Conseil Scientifique National, le Professeur MPIANA TSHIMANKINDA Pius, synonyme de démarrage d'enregistrement effectif des inventeurs, innovateurs et autres chercheurs. Pour mémoire, cet outil numérique leur permet désormais et de manière officielle de se faire inscrire. Et pour le coup, le Ministre de la Recherche Scientifique a appris les inscriptions déjà enregistrées dans le Portail chiffrées à 300 d'entre eux.

Pour le Docteur Gilbert KABANDA, l'heure a sonné à travers ce Conclave, un événement de grande envergure, pour permettre de démontrer à la face du

monde l'existence d'énormes potentialités scientifiques dont regorge le Congo. Le numéro un de la Recherche Scientifique, face aux membres de la commission d'évaluateurs, a rappelé le rôle assigné à ces derniers pour le succès de ces assises.

D'après le Dr Gilbert KABANDA, la valorisation de la recherche scientifique à travers ce conclave est le passage obligé pour le développement de la RDC. Par la même occasion, le Ministre de la manière la plus simple a visité le chapiteau devant abriter le Conclave.

Il a clôturé par un échange avec de nombreux inventeurs venus également se faire inscrire au Portail.



Le mot du Président du CSN, Prof. Pius MPIANA TSHIMANKINDA devant le Ministre Gilbert KABANDA lors de l'ouverture du pré-Conclave



Le Ministre Gilbert KABANDA salue quelques Génies Congolais.

Rappelons que le conclave Scientifique du Génie Congolais sera organisé du 14 au 24 août 2023 au Palais du Peuple à Kinshasa.

Cellule de communication du Ministre de la RSIT et Christian MAZONO/CSN

Le Ministre Gilbert KABANDA inaugure le data center du CREN-K

Le Ministère de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique GILBERT KABANDA KURHENG a visité le Commissariat Général à l'Energie Atomique (CGEA) qui abrite également le Centre Régional et d'Etudes Nucléaires de Kinshasa (CRENK).

Le Ministre s'est rendu sur le site de l'Université de Kinshasa. A son arrivée, le Comité de Gestion avec à sa tête Steve MUANZA KAMUNGA et tous les agents et cadres lui ont réservé un accueil digne de son rang. Sur place, le Ministre KABANDA a inauguré le data center qui devrait centraliser toutes les données de ce centre de réputation internationale. Mais bien avant, le patron de la Recherche scientifique s'est personnellement rendu compte de l'état actuel du réacteur nucléaire Triga 2 que le CGEA compte remettre très prochainement en service.

Selon lui, l'inauguration du centre informatique mis en place dans le but de moderniser ce site afin de le mettre au même diapason que les autres centres qui émergent en Afrique et au monde. Il en a profité pour visiter aussi le Laboratoire de Biotechnologie et Biologie moléculaire spécialisé dans l'Amélioration génétique des plantes, l'identification moléculaire des mutations, la caractérisation de la Biodiversité et du germoplasme.

Il sert aussi au Diagnostic moléculaire des agents biologiques notamment les virus et bactéries, la Biosécurité par la



détection et la quantification des Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) dans les aliments et semences. Pour sa part, le Commissaire Général à l'Energie Atomique a indiqué que cet outil permettra aux cadres et agents notamment des chercheurs et techniciens, grâce à son réseau, aux espaces de stockage et des serveurs de calcul, de traiter, or-

ganiser, sécuriser, et conserver des données informatiques.

Cette cérémonie est suivie par la mise en service symbolique du bus d'une capacité de 60 places acquis sur fonds propres pour le transport du personnel. Des initiatives du Comité de Gestion saluées par le Ministre Gilbert KABANDA qui

s'est montré très attentif aux différentes préoccupations exprimées en termes d'accompagnement et de lobbying.

NOUVELLE DYNAMIQUE IMPULSEE PAR STEVE MUANZA AU CGEA

L'occasion pour le Commissaire Général à l'Energie Atomique Steve MUANZA KAMUNGA de rappeler l'histoire du CGEA que le Ministre maîtrise parfaitement. Le data center Luc Gillon, du nom du premier dirigeant de ce centre stratégique, le même qui a créé l'université de Kinshasa, à l'époque Lovanium et qui a doté la RDC de son premier réacteur nucléaire de recherche de marque trico, est l'un des projets implémentés

par le Comité de gestion qui ne compte pas s'arrêter en si bon chemin.

L'objectif est de redorer l'image de marque de la RDC en tant que premier pays africain à avoir acquis un réacteur nucléaire. Aujourd'hui considérée à la traîne, il y a lieu, à en croire le staff dirigeant du CGEA, de changer cette donne. Cela implique une nouvelle dynamique tant du côté des dirigeants de ce service public à caractère scientifique et technique que de hautes autorités du pays à qui le Ministre Gilbert KABANDA se fera le devoir de transmettre les desiderata de ses interlocuteurs.

Avant de quitter le centre nucléaire,

le Ministre Gilbert KABANDA a été intercepté par une représentation des agents qui n'ont pas manqué d'insister sur leur traitement. Ils sont donc privés de beaucoup de primes, du reste légitimes, alors qu'elles sont d'application dans d'autres structures et institutions. Gilbert KABANDA, tout en reconnaissant cette injustice, a promis d'agir dans le meilleur délai.

Notons que c'est pour la toute première fois, depuis sa nomination à la tête du Ministère que le Patron de la Recherche Scientifique et Innovation Technologique a visité le CGEA.

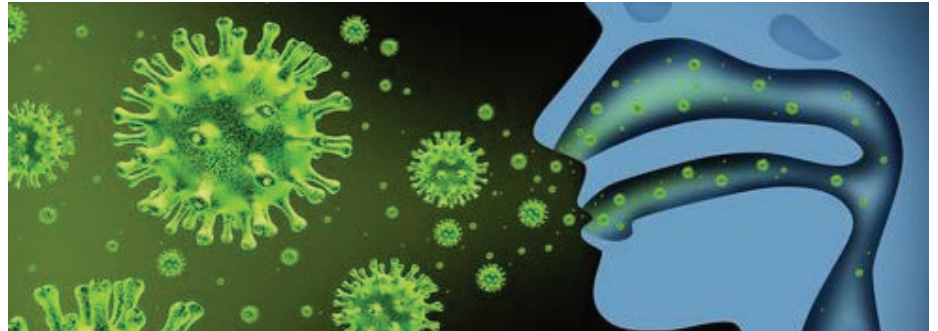
Mélanie MWAMINI ZUHULA/CGEA et Forum des As

La Grippe saisonnière

***L* a grippe est une maladie respiratoire aiguë, très contagieuse, causée par un virus appelé le virus influenza. Cette infection se développe sur les voies respiratoires hautes et basses. Les virus de la grippe saisonnière circulent chaque année et causent la maladie chez les humains. Des épidémies de sévérité variable surviennent chaque année. Des pandémies mondiales sont enregistrées chaque 2 ou 3 ans.**

Trois genres des virus influenza sont identifiés à savoir les virus influenza A, B et C. Le A et le B sont des pathogènes humains majeurs. Ces virus se distinguent l'un de l'autre par les caractéristiques antigéniques de leur nucléoprotéine (NP) et par les antigènes protéiques de leur matrice (M). Les virus influenza A sont reconnus par leurs antigènes de surface appelés hémagglutinine (H) et neuraminidase (N). Ainsi les sous-types décrits sont : H1N1, H2N2, H3N2, H5N1 ... (16 sous-types H et 9 sous-types N)

Dans nos régions tropicales, les épidémies de grippe sont très peu documentées. La grippe y est mal connue par le corps médical qui la confond avec les affections courantes comme le paludisme et la fièvre typhoïde. En République Démocratique du Congo (RDC), plusieurs épidémies de la grippe restent méconnues car confondues également à la malaria et à la fièvre typhoïde avec lesquelles elle partage la même symptomatologie. Cette confusion entraîne d'une part, une mauvaise prise en charge de cette maladie aux conséquences graves et d'autre part, prive les décideurs de données sur le véritable poids de cette maladie devant aider à la mise en place des mesures de lutte contre cette maladie. Cependant, en 2006, suite à la menace de la pandémie de grippe due à l'émergence du virus influenza aviaire H5N1 depuis 2003, accompagnée de plusieurs cas humains signalés dans la région d'Afrique, des efforts ont été fournis par les gouvernements des pays appuyés par le CDC, l'OMS et d'autres organismes internationaux pour mettre en place des systèmes de surveillance de la



grippe en Afrique. En RDC, un système de surveillance sentinelle et national de la grippe a été mis en place par le Ministère de la Santé appuyé par le CDC/Atlanta et l'OMS.

Les symptômes sont la fièvre, des céphalées, des myalgies, des courbatures, des maux de gorge et une asthénie. La contamination interhumaine de la maladie se fait pendant les éternuements, la toux ou le contact avec des surfaces contaminées. La maladie peut avoir des formes légères à graves, voire mortelle, en particulier chez certains individus à haut risque constituant ainsi de ce fait un problème de santé publique sérieux pour lequel on dénombre chaque année dans le monde 3 à 5 millions de cas, dont 250000-500000 sont mortels. Ces personnes à haut risque sont les enfants de moins de 4 ans, les femmes enceintes, les sujets de 65 ans et plus, enfants et adultes souffrant de maladies chroniques pulmonaires, cardiovasculaires et métaboliques.

Les complications qui peuvent survenir sont la pneumonie virale, la pneumonie bactérienne, le syndrome de Reye chez l'enfant, la myosite, la rhabdomyolyse, la myoglobulinurie, la

myocardite, la péricardite, l'encéphalite, les myélites aiguës transverses et le syndrome de Guillain-Barré.

Le diagnostic virologique repose sur l'isolement du virus dans le prélèvement de la gorge, le produit de lavage naso-pharyngien ou l'expectoration par culture ; il pousse dans les 48 à 72h. le plus souvent, le diagnostic biologique est posé avec des tests rapides détectant les antigènes viraux par des tests immunologiques ou enzymatiques. Des tests sérologiques peuvent être utilisés.

La principale mesure de santé publique pour la prévention de la grippe est la vaccination. Le vaccin atténué (virus mort) et le vaccin vivant atténué sont mis au point à partir des virus influenza A et B.

En phase aiguë de la maladie, un traitement symptomatique peut être administré (paracétamol, vitamine C, infusions chaudes ...). Des antiviraux existent et peuvent être administrés (oseltamivir, zanamivir, amantadine, rimantadine).

Prof. KABENGLE OBEL Benoit
Médecin et Chercheur à IRSS

Le Chercheur Patient SHAMAVU et ses collègues publient leur enquête

Le Chercheur Patient SHAMAVU et ses collègues ont publié, en juillet 2023, le résultat préliminaire de leur enquête sur la Bio surveillance dans la Province volcanique des Virunga (R.D. Congo), Afrique de l'Est. : *Domaine du Volcanisme en intime interaction avec les êtres vivants dont les végétaux en tête depuis 2018.*

Dans leur enquête, ils ont révélé que les techniques de bio surveillance active et passive sont largement utilisées aux différents sites autour du Nyiragongo et du Nyamulagira, les volcans les plus actifs en Afrique et de la chaîne volcanique des Virunga dans les études environnementales pour surveiller les polluants anthropiques.

La technique de bio surveillance active a été réalisée en exposant des sacs de mousse (*Sphagnum* sp.) comme accumulateurs actifs de gaz et de particules.

En même temps et dans le domaine des végétaux en général et celui de l'agriculture en particulier, ils ont échantillonné des feuilles de deux espèces végétales largement répandues dans la zone d'étude (*Amaranthus viridis* et *Senecio* sp.) et des échantillons de liquide pressé de bananier (*Musa paradisica* et *Musa nana*). *Amaranthus viridis* est une plante comestible qui pousse naturellement et qui est répandue dans la zone d'étude ; les bananiers (*Musa paradisica* et *Musa nana*) sont une ressource alimentaire dans la région du Kivu en

produisant des bananiers, mais ils sont également utilisés pour obtenir un liquide utilisé comme eau de boisson par la population dans la région tout le long des volcans du Nyiragongo et Nyamulagira. L'objectif collatéral de l'étude est d'évaluer le danger potentiel pour la santé humaine.

Tous les échantillons ont été analysés par spectrométrie optique à plasma à couplage inductif pour 49 éléments après digestion acide dans un four à micro-ondes ($\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$).

Les résultats préliminaires ont montré une empreinte claire des émissions volcaniques à la fois dans les sacs de mousse exposés et dans les plantes collectées. Plusieurs éléments ont été fortement enrichis dans les mousses exposées aux émissions volcaniques.

L'enrichissement le plus élevé a été mesuré près du cratère sommital, mais des preuves de bioaccumulation de métaux ont également été trouvées dans des sites sous le vent (par exemple, le village de Kingi, à plusieurs kilomètres de la source volcanique). Les feuilles des

plantes étudiées reflètent également la dispersion géographique du panache volcanique, en particulier pour les éléments (TL, Te, Bi, Se, Cu, As, Cd, S) qui sont très volatiles dans l'environnement volcanique à haute température.

Les métaux alcalins ont également montré une augmentation significative de leurs concentrations, probablement en raison de leur affinité pour les espèces halogénures transportées par les particules (cendres, poils et larmes de pelé, lithiques) émises avec le panache volcanique. Les résultats préliminaires ont clairement mis en évidence un danger potentiel pour la population qui vit à proximité de la zone volcanique des Virunga dont la Ville de Goma, les Villages Kibati, Rusayo, Muningi, Mudja, Mudjoga, Kingi, Sake, etc

Au fait, cette enquête a été menée par des chercheurs dont ceux de l'Observatoire de Goma. Ce dernier s'occupe de la surveillance des volcans de Virunga.

Patient SHAMAVU OVG/GOMA

Situation épidémiologique de Monkeypox en RDC

La RDC enregistre plus de 5200 cas entre janvier et juin 2023

La République Démocratique du Congo a enregistré 5236 cas dont 229 décès, soit une létalité de 4,6%, dans 17 provinces sur les 26 (65%). Ces cas ont été notifiés dans 155 zones de santé sur les 519 que compte le pays, soit 29%. C'est le système de gestion de l'incident Monkeypox du Ministère de la Santé qui a communiqué sur cette situation épidémiologique de tous ces cas enregistrés de cette épidémie depuis le début de l'année jusqu'au 25 juin passé. « En termes de cumul de cas notifiés depuis le début de cette année, la DPS Equateur a plus de cas, soit 1545 cas qui représentent 31%. Elle a aussi notifié plus de décès soit 108 décès soit une létalité de 6,9%.

La tranche d'âge de 5 à 15 ans (31,86%) est la plus touchée. On note plus de décès dans la tranche d'âge des enfants de 5 à 15 ans (33,58%) », informe le système. Le système se dit buter à plusieurs défis qui sont notamment la progression de la maladie dans le pays ; l'absence de kit de prise en charge, une faible détection des cas aussi bien clinique que biologique ; une faible implication de la communauté dans la lutte contre le Mpox, et une faible implication des autres acteurs dans la lutte.

Le Monkeypox aussi appelé la variole du singe est une maladie initialement présente chez l'animal, notamment chez des rongeurs en Afrique, et qui circule désormais chez l'être humain ; on parle ainsi de zoonose émergente. Cette maladie se présente



comme une forme et du genre Orthopoxvirus. atténuée de la variole humaine, avec des symptômes moins graves et une létalité plus faible (nombre de morts sur le nombre de personnes atteintes).

Le virus de la variole du singe est un virus à ADN double brin (environ 200 kilobases), de la famille des Poxviridés et du genre Orthopoxvirus. La

variole du singe n'est une zoonose, c'est-à-dire une maladie transmise de l'animal à l'humain. La variole du singe se transmet à l'humain à partir des rongeurs (par exemple, en Afrique, les écureuils de forêt ou rat de Gambie). Toutefois, le réservoir animal n'a pas encore été formellement identifié. D'après une étude publiée en 2021 par l'Institut Pasteur, concernant la variole du singe en République centrafricaine, l'histoire génomique suggère de multiples introductions depuis des réservoirs animaux forestiers. Toutefois, la variole du singe est moins contagieuse que la variole humaine et entraîne une maladie plus bénigne. La variole du singe se manifeste ainsi généralement en un syndrome fébrile (courbatures, céphalées, fatigue, etc.)

Parcours d'un chercheur : de l'engagement à la dignité de l'Éméritat

Né le 04-04-1942 à Bonkena, dans la Province de l'Equateur et, après les humanités gréco-latines au Petit séminaire de Bolongo-Lisala et la philosophie au grand séminaire de Bwamanda/Gemena, je me suis rendu, en 1966, grâce à une bourse d'études du Gouvernement français (FAC), à l'université de Dakar, au Sénégal où j'obtiendrai respectivement en 1970, 1971 et 1972 les diplômes de Licence ès Lettres, Licence de recherche de linguistique et Maîtrise de Lettres modernes à la Faculté des Lettres et sciences humaines en 1976.

Rentré au pays en 1972, j'ai été engagé à l'IRSAC en qualité d'Assistant de Recherche et en même temps affecté au Secrétariat à la Conception scientifique auprès du bureau du Directeur Général.

Ayant constaté et compris que sans l'obtention d'une thèse de doctorat, on ne peut pas faire carrière comme chercheur dans un Institut de Recherche scientifique, je me suis décidé d'aller en France en 1975, sans une bourse d'études mais suite à un arrangement avec le professeur H.L.Vis, Chef du Département médical du CEMUBAC à l'IRSAC/Lwiro, préparer mon doctorat sous la direction du Professeur Roger Mercier de l'université de Lille III qui me confiera à un autre Professeur, (J.M. Grassin) lui-même étant parti à la retraite.

C'est ainsi que je soutiendrai en juin 1979 ma thèse de doctorat en Littératures nationales et comparées à l'université François-Rabelais, Faculté de Langues, Littératures et Civilisations classiques et modernes. Auparavant, en 1975- 1976, j'avais préparé et obtenu, à l'université de Liège, trois certificats de spécialisation en littérature comparée (prof A. Gérard), en sociologie de la littérature (prof A. Dubois) et sociologie générale (prof P. Minon).

De retour au pays la même année,



j'ai regagné l'IRSAC, mon Institut de Recherche d'origine, devenu dans l'entretemps, IRS et plus tard CRESH où j'ai gravi tous les grades, tour à tour, comme Chargé de Recherche, 1979-1986 ; Maître de Recherche, 1986-1992 et, enfin, Directeur de Recherche, 1992 à 2022. C'est en 2022, au mois d'août que j'accède, à la dignité de Chercheur Émérite par un arrêté du Ministre de la Recherche scientifique et Innovation technologique, Son Excellence Maître Mpanda José.

En ma qualité de chercheur, mes recherches entreprises (dans mes domaines de recherche : littérature, linguistique, sociologie) d'abord en équipe puis personnellement, m'ont permis de publier au pays ou à l'étranger, une cinquantaine d'articles scientifiques et une vingtaine d'ouvrages (dont voici quelques titres : Terminologie de la vie politique en lingala et en swahili, Cent ans de recherche sur le peuple mongo, A la recherche d'une identité, La littérature tambourinée en Afrique noire, De Kinshasa à Tokyo, L'homme et l'œuvre, Histoire et chronologie. Cheikh Anta Diop et le développement de l'Afrique noire, Le métier de chercheur au Congo-Kinshasa, Dirigeants blancs et noirs dans la littérature africaine, Wufela yaek'olingo, premier chercheur émérite du Département de Philosophie, Lettres et communication/CRESH. L'homme et son œuvre. Repères bio-bibliographiques suivis de « Sciences humaines et développement ».

Parallèlement à mes fonctions de chercheur, j'ai également assumé des fonctions scientifiques (Directeur général et Directeur scientifique du

CRESH) ; des fonctions politico-scientifiques dans des Cabinets politiques (Conseiller principal, (Chef de Cabinet) au Ministère de la Recherche Scientifique, Conseiller chargé des Sciences humaines à l'ESURS, etc.

Aussi je dispense des enseignements aux universités et Instituts supérieurs, tels qu'à l'ISPL, à l'UPC de 1987 à ce jour ou à l'UTBC où j'ai également assumé des fonctions académiques de Vice-Doyen, Doyen, Secrétaire général académique et Recteur. J'ai obtenu le Diplôme d'honneur de « Mérites scientifiques » délivré par la Société scientifique congolaise et j'ai été invité deux fois, pour une durée totale de trois ans, à l'Université d'Etudes Etrangères de Tokyo, au Japon, en qualité de professeur invité.

En conclusion, je dirai que c'est presque une distraction de l'esprit humain de prétendre entreprendre de la recherche scientifique sans disposer au préalable ni d'une masse suffisante de chercheurs qualifiés œuvrant à temps plein dans les différents Centres de Recherche ; ni de moyens logistiques et financiers conséquents, à la mesure des résultats attendus. Les jeunes gens qui s'engagent à la recherche scientifique, pour leur part, doivent savoir dès le départ que pour faire carrière – une carrière réussie – à la recherche scientifique, le cas des génies-nés mis à part, il faudra nécessairement et par tous les moyens imaginables être titulaire d'une thèse de doctorat. Telle est la première condition nécessaire. D'autre part, on ne saurait prétendre faire de la recherche scientifique sans publier, à l'un ou à l'autre moment, les résultats, même provisoires, de la recherche entreprise. Il y va de la crédibilité et de l'honneur tant du chercheur lui-même que des bailleurs de fonds.

Prof. Wufela Yaek'Olingo André L. Abraham



Une foie prête à être transplantée

kidnapping et trafic d'organes humains, un marché pour des fins médicales ?

Depuis un certain temps, les nouvelles d'enlèvements défraient la chronique de toute la RD Congo, en général et de la ville-province de Kinshasa, en particulier. Le 3 juillet 2023 par exemple, 27 présumés kidnappeurs ont été présentés à la presse à Kinshasa. Ils ont fait des aveux des trafics d'organes humains. Plusieurs autres cas ont été signalés par-ci par-là dans la capitale, créant une véritable psychose au sein de la population.

On entend de plus en plus parler de trafic ou commerce d'organes, à savoir la traite des êtres humains aux fins de prélèvement d'organes. Des images insoutenables de personnes lâchement assassinées sont régulièrement présentées via les réseaux sociaux.

A la question de savoir ce qui justifie ce trafic, la réponse communément fournie est que ces organes servent à des fins médicales, notamment les transplantations. En effet, l'exercice illégal du commerce d'organes humains du prélèvement à la transplantation connaît un succès mondial. Plusieurs rapports montrent que les besoins en organes sont croissants. De nombreux pays asiatiques comme la Chine, l'Inde, le Pakistan, sont parmi les plus cités dans ce marché qui se

pratique par des réseaux mafieux.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que chaque année, entre 5 et 10 % des transplantations réalisées à l'échelle mondiale utilisent des organes obtenus illégalement auprès de donneurs rémunérés. Offrir une partie ou la totalité d'un organe à un receveur malade dans les conditions médicales et juridiques acceptables, est un acte fondamental de partage. A ce titre, il répond à des critères d'altruisme et de solidarité dont toute notion pécuniaire devrait être bannie.

Ce n'est malheureusement pas le cas dans le trafic en vogue. Il est déjà déplorable que les organes prélevés et achetés pour une poignée de dollars aux personnes de pays en développement soient vendus aux riches patients

occidentaux ou asiatiques pour une poignée de dollars. C'est encore pire qu'ils soient obtenus par l'assassinat du donneur dans des conditions inhumaines comme ce qui se passerait actuellement.

Ces pratiques contraires à la bioéthique pour le moins qu'on puisse dire, sont condamnées par les principes directeurs de l'OMS sur la transplantation d'organes humains, notamment les résolutions WHA44.25 et WHA63.22. Ces résolutions invitent aussi les États membres à mettre au point notamment des cadres juridiques interdisant la vente d'organes et à allouer des ressources au profit du renforcement des capacités techniques en matière de transplantation. Il en est de même de la Déclaration d'Istanbul sur le trafic d'organes et le tour-

isme de transplantation qui condamne en termes non équivoques cette pratique illégale et criminelle de trafic d'organes.

En attendant, le commerce se porte bien. Les organes se vendent au prix d'or dans le marché noir. Le rein est le plus demandé notamment parce qu'il est à ce jour l'organe qui peut être complètement transplanté avec relativement peu de risque, contrairement aux autres organes nobles comme le foie, le pancréas ou le cœur.

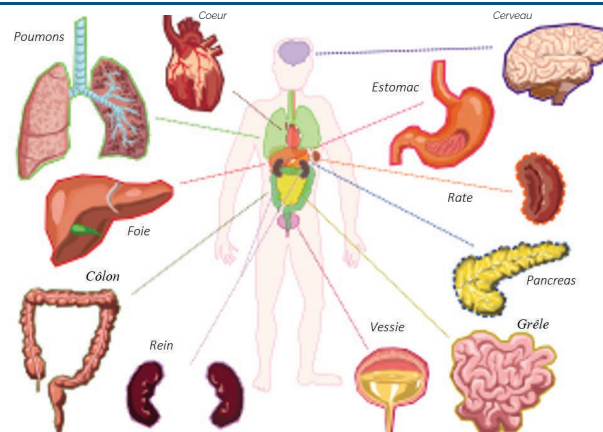
Mais ces organes peuvent-ils réellement être prélevés à Kinshasa ou au pays pour être utilisés à des fins médicales sur place ou par les pays éloignés de l'Asie ou d'Europe ? Le Bulletin Sciences et Innovation Technologique a approché certains médecins spécialistes des cliniques universitaires de Kinshasa

pour en savoir plus. Outre les exigences éthiques très rigoureuses dans la plupart des pays qui pratiquent les transplantations d'organes, ces chirurgiens congolais ont décrit les conditions très exigeantes de prélèvement à la transplantation d'organe. En effet, le prélèvement d'un organe pour des fins médicaux (transplantation) nécessite une équipe de prélèvement bien formée pour respecter l'intégrité de l'organe sur la plan anatomique et physiologique.

Un organe prélevé et qui doit être utilisé chez quelqu'un d'autre nécessite une conservation dans des conditions optimales de vie. L'équipe du prélèvement veille notamment à éviter l'ischémie de l'organe à prélever pour que ses cellules restent vivantes afin d'être utiles au receveur. Cela se passe dans des conditions de grande asepsie et d'autres exigences techniques difficiles, si non impossibles à

obtenir dans un milieu autre qu'un hôpital très bien équipé.

A Kinshasa, Cela est loin de la réalité dans les conditions d'opération des kidnappeurs telles que présentées aux médias. Par exemple, comment faire pour avoir un « sujet décédé à cœur battant », la machine à perfusion des reins explantés, le liquide de préservation, la perfusion à l'aide d'une pompe péristaltique à galets sans parler de l'équipe technique nécessaire dans les conditions qui sont les leurs ? par quels moyens logistiques pourraient-ils acheminer ces organes dans les conditions optimales jusqu'au site d'implantation en dehors du pays ? Pour contourner ces obstacles, la plupart des trafiquants préfèrent plutôt amener les victimes vivantes souvent par ruse, jusque dans la ville ou le site de transplantation. Prélever donc un organe comme le foie, le rein ou le cœur dans des conditions



Les principaux organes qu'on peut transplanter

non médicales pour une présumée utilisation ailleurs, pose des problèmes sérieux.

Par ailleurs, aucun hôpital de Kinshasa ne dispose à ce jour d'un plateau technique pouvant lui permettre de faire une transplantation de foie ou de rein et moins encore du cœur en toute autonomie.

Somme toute, les pratiques odieuses de kidnapping en vogue se justifient par des motifs autres que des fins médicales. Les crimes rituels commis à d'autres fins encore obscures sont possibles. Cela semble se confirmer

par exemple par les images de prélèvement de sexes par les kidnappeurs ou par leur propension vers les victimes trop jeunes (enfants). Il est connu que la plupart des ceux qui nécessitent les organes dans le monde sont des adultes or les organes immatures des enfants ne sont pas les mieux indiqués pour eux. Face à ce phénomène ignoble de Kidnapping qui ne fait que durer, la justice et les services compétents de sécurité ont donc du pain sur la planche pour que toute la lumière soit faite.

BALOGIJE SELENJE Jean-Luc

La pour vous

Vivre avec une greffe d'organe

La greffe ou transplantation d'organe permet de sauver des vies ou améliorer sa qualité. Mais, même plusieurs années après, les patients transplantés peuvent être confrontés à un rejet de greffe. Une épee de Damoclès qui oblige chaque personne greffée à suivre un traitement à vie.

La greffe ou transplantation d'organe est une procédure thérapeutique qui vise à remplacer un organe en défaillance sévère et irréversible, et dont la fonction peut être vitale. Cette intervention doit permettre au patient de retrouver une existence normale. Les organes

les plus souvent greffés sont le rein, le foie, le cœur et les poumons.

En 2022, 5 494 greffes ont été réalisées. 92 % des dons d'organes ou de tissus proviennent de personnes décédées. Plusieurs organes pouvant être prélevés sur un seul donneur, un donneur en moins représente jusqu'à quatre greffes distinctes non réalisées. La majorité de ces interventions concernent les reins (3 376 greffes). Viennent ensuite le foie (1294), le cœur (411), les poumons (334), puis le pancréas (70)1.

Le don d'organes sauve des vies

Malgré tout, plus de 27 000 personnes sont sur liste d'attente de greffe et près de 1000 patients décèdent faute d'avoir pu recevoir un greffon à temps. Au 1er janvier 2023, 10 810 nouveaux patients étaient inscrits sur cette liste at-

tente. Un décret de janvier 2017 a réaffirmé le concept de « donneur présumé », stipulé dans la loi française depuis 1976, et a simplifié les démarches pour faire connaître, de son vivant, une éventuelle opposition. Le registre national du refus, désormais accessible en ligne, compte 300 000 inscrits.

L'objectif était d'éviter de solliciter les proches dans de telles circonstances, en clarifiant la volonté du défunt. Dans la pratique toutefois, la famille est systématiquement consultée au préalable, et le taux d'opposition demeure stable, aux alentours de 33 %. Il est donc important de se positionner et de partager son accord ou son opposition au don d'organe à son entourage, à un proche, ou à une personne de confiance.

www.sanofi.fr/fr/nos-domaines-therapeutiques/greffedorgane



Le Maïs : Recherche et production en RDC

Le maïs est la principale céréale produite en République Démocratique du Congo (RDC). Le pays compte de grandes exploitations atteignant de très hauts rendements, comme au Katanga. Cependant, la moyenne nationale est faible (0,5 à 0,8 t/ha) en milieu paysan, du fait de la faible utilisation de bonnes pratiques agricoles, et d'importants dégâts causés par divers parasites et ravageurs étroitement liés à l'environnement.

Les conditions agro-climatiques de la RDC sont favorables à la production de maïs et pourraient permettre au pays non seulement d'être auto-suffisant (éliminant les importations), mais encore de se positionner, après réhabilitation des infrastructures de transport et avec un accès satisfaisant aux semences de qualité mises en place par les institutions et établissements de recherche et aux intrants, comme le grenier à céréales de la sous-région.

Statistique de production

Le maïs est cultivé à travers toutes les provinces du pays où il est présent dans la quasi-totalité des champs en culture pure ou en association des cultures vivrières et maraîchères. En milieu rural, comme en zones urbaines, le maïs occupe une place prépondérante dans le repas quotidien du Congolais. Il constitue une source importante d'énergie et d'hydrates de carbone, de protéines et de vitamines. Le maïs

fournit environ 30 % des calories totales pour plus de 4,5 milliards de personnes dans les pays en développement, et il est l'aliment de base le plus consommé en Afrique.

La production du maïs est dominée par de petits agriculteurs. Les grands fermiers produisent de grandes quantités de maïs destinées principalement aux brasseries locales et aux entreprises minières. Dans une année normale, la production locale ne couvre que 30

à 40 pourcents des besoins de la province. Le déficit (60 à 70%) est comblé par les importations à partir de la Zambie et de l'Afrique du Sud. La Zambie est la première source d'approvisionnement pour la farine de maïs.

Il est difficile de chiffrer la production et la consommation de maïs et de farine de maïs, faute de statistiques fiables. Selon les statistiques du gouvernement du Haut Katanga, la production de la province s'est

élevée, en 2020, à 231 258 tonnes de maïs, dont la moitié proviendrait des grandes fermes, pour des besoins évalués à près de 1,681 million de tonnes.

Les statistiques disponibles montrent qu'en 2016, la production du maïs était estimée à 3 373 058



Production de maïs de consommation (Source : ferme privée haut Katanga)

tonnes de maïs. En 2015, la production brute nationale était estimée à 5 333 738 tonnes. Elle a baissé de 18% par rapport à la moyenne des trois dernières années. Par rapport à 2015, la production nationale brute de maïs est en baisse de -1017361 tonnes.

Toutefois, l'analyse désagrégée par province montre des baisses importantes de la production de maïs dans les provinces du Kasai (-64%) et du Kasai Central (-33%). Par contre, sur la même période, la production agricole a augmenté dans le Sankuru (+120%) et dans le Lomami (+3%).

Valeurs nutritionnelles

Les variétés à haute teneurs en protéines de qualités (QPM) contenant des proportions doubles en acides aminés Lysine et tryptophane, sont utilisées dans l'alimentation infantile, dans la nutrition des femmes allaitantes et ration alimentaire de volaille. Les régimes alimentaires de mauvaise qualité, dominés par les aliments de base (manioc, patate douce, igname, etc.), sont souvent carencés en minéraux et en vitamines, mais le maïs peut fournir des quantités suffisantes de provitamine A (ProVitA), que le corps convertit en vitamine A. La carence en vitamine A se produit sur un continuum. Ainsi, une carence sévère en vitamine A crée un risque élevé de décès d'enfants dû à des infections autrement curables.

Contraintes dans la culture du maïs en RDC

La culture de maïs fait face à plusieurs contraintes dues aux causes d'origines naturelles et/ou des causes d'origines humaines. En plus de maladies récurrentes comme la striure, l'helminthosporiose, le mildiou, la rouille, le charbon et ravageurs comme le charançon, les foreurs des tiges du maïs habituellement observés dans les champs, un nouveau ravageur a fait son entrée causant des pertes allant jusqu'à plus de 50% de récolte (Tshiabukole et al, 2019). En 2016, la culture de maïs a été confrontée à des attaques sans précédent causées par des larves d'un lépidoptère inhabituel en RDC identifié sous le nom de *Spodoptera frugiperda* (FAO, 2017). Les facteurs liés à l'environnement tels que les faibles fertilités des sols dues aux mauvaises pratiques agricoles, le changement climatique, sont classés parmi les contraintes abiotiques majeures qui réduisent la productivité de maïs dans les zones.

Il requiert de capitaliser les acquis de la recherche agronomique afin d'offrir à la population de la RDC l'opportunité d'être un réel capital humain pour le développement du pays. Ce faisant, plusieurs technologies et itinéraires techniques développés ainsi que des variétés de maïs à pollinisation ouverte et composites dont celles riches en protéines de qualité dites QPM (var : Mudishi-1,



Chenille légionnaire d'automne et dégâts foliaire sur la plante (source : Tshiabukole et al. 2017)

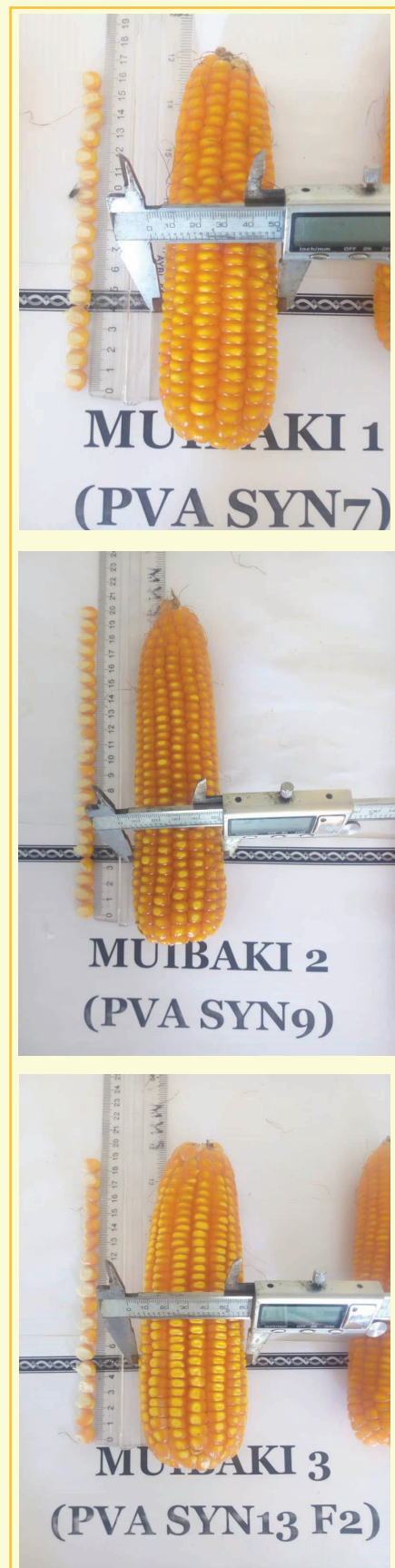


Signes de présence de foreurs des tiges. Résultats de recherche.

Mudishi-3 et UPN-1), celles riches en provitamine A dites PVA(var SAM4 VITA, Muibaki-3), celles tolérant des faibles teneurs en azote des sols dites Low N (var : LNT-P C4 et LNT-Y C7), celles tolérant les stress hydriques dites DT(var :07 SADVE, ZM 725 et ZM 625) ont été sélectionnées ou développées par les chercheurs de l'INERA en collaboration avec les universités (UNIKIN, UPN et UNILU).

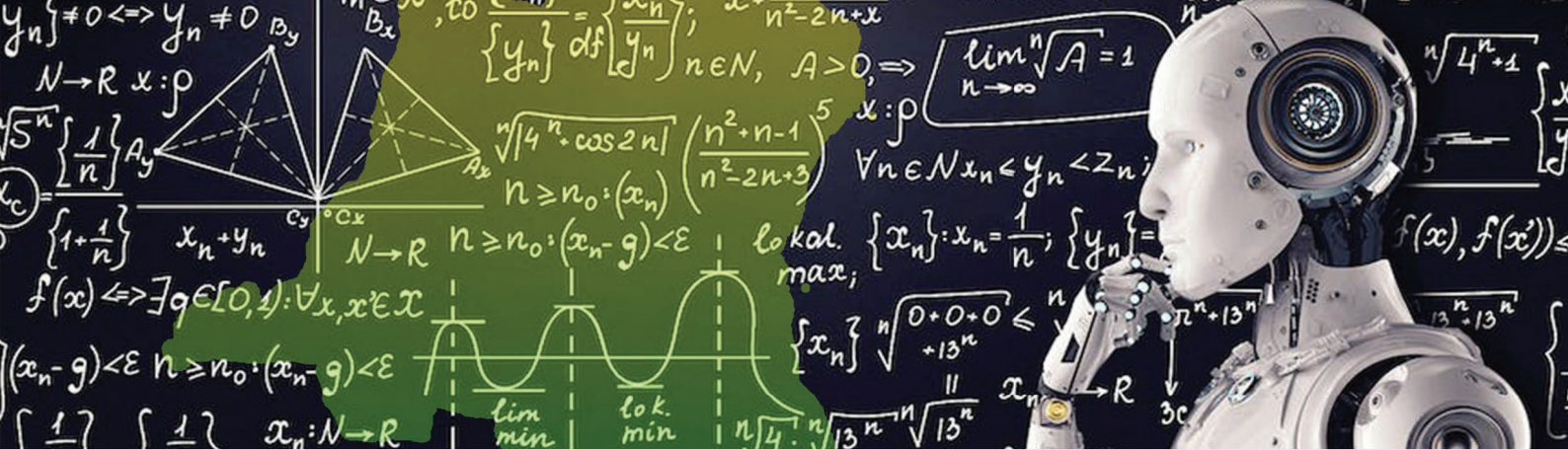
Ces variétés sont inscrites au catalogue national des céréales et sont en diffusion sur toute l'étendue du pays et ont prouvé leurs performances avec des rendements allant jusqu'à 5-7 tonnes par hectare si l'itinéraire technique est suivie sans faille. Les variétés QPM et PVA à haut rendement contribuent activement à lutter contre la malnutrition sous ses différentes formes ; leur utilisation a résolu le problème de pénurie et

de carence alimentaire dans les zones testées de l'est du pays et dans le sud de Lomami.



Production de semence de prébase de maïs riche en provitamine A.

Prof. KABONGO TSHIABUKOLE



Pour une géopolitique d'intelligence artificielle en RDC

L'*Intelligence Artificielle (IA) progresse rapidement et devient un véritable outil de puissance pour les Etats. Ceci vaut autant pour le hard power (applications militaires) que pour le soft power (impact économique, influence politique et culturelle, etc.).*

Au cœur des recherches approfondies à l'Institut de Recherche en Géopolitique et d'Etudes Stratégiques (IRGES), il s'observe que contrairement à l'idée commune selon laquelle la révolution numérique enclenche nécessairement une décentralisation économique, il est en réalité possible que l'Intelligence Artificielle provoque, ou renforce, un mouvement global de centralisation du pouvoir dans les mains d'une poignée d'acteurs. Ces empires numériques bénéficient d'économies d'échelle, et d'une accélération de leur concentration de puissance dans les domaines économique, militaire et politique grâce à l'IA. Ils deviennent des pôles majeurs régissant l'ensemble des affaires internationales, avec un retour à une « logique de blocs ». A ce niveau, il y a les Etats-Unis d'Amérique, la Chine et l'Inde qui dominent le marché et imposent leur pouvoir.

Bien que la République Démocratique du Congo cherche à réagir en émettant de nouvelles réglementations dans le domaine du numérique et de l'intelligence Artificielle de manière générale, il faut admettre qu'elle est en retard au regard des avancées constatées dans certains Etats africains.

Par géopolitique d'intelligence artificielle, il faut entendre une vision de puissance au cœur de la gouvernance ancrée dans le domaine informatique et couvrant un large éventail de disciplines, de technologies et de méthodes.

Cette vision étatique devrait se matérialiser par le truchement de l'amélioration de la gouvernance du secteur de la recherche scientifique et celui du numérique, l'investissement dans l'infrastructure nationale haut débit, l'amélioration de l'accès de la population aux TIC.

L'émergence du monde immatériel a concentré l'attention sur l'innovation et les capacités offertes par les technologies de l'information. Ce « second monde », symbolisé par internet, doit être vu par la RDC comme une source d'opportunités et de créativité.

Dans le « premier monde », la différence dans le jeu des acteurs s'exprime à travers la capacité à penser l'accroissement de la puissance. La définition des objectifs de conquête maritime ou terrestre en est l'expression la plus concrète.

Le monde immatériel, dans lequel nous invitons la République Démocratique du Congo est-il appelé à suivre une évolution comparable ? Plusieurs facteurs semblent le démontrer. La vision apaisée d'un internet mondialiste en anglais est en train de se dissiper sous l'effet des politiques menées par des pays qui affirment leur prétention à sauvegarder leur souveraineté.

Les progrès de l'Intelligence Artificielle en font un outil incontournable sur l'affirmation des Etats dans la géopolitique internationale. Il appert que l'Etat qui disposera d'un large contrôle de ces nouvelles technologies aura un mot sur la destinée aux plans économique, politique et militaire d'autres Etats. Imbriquée dans la révolution numérique, l'IA peut contribuer à la détermination de la République Démocratique du Congo dans l'ordre régional (Afrique) et mondial des décennies à venir, accentuant et accélérant les dynamiques d'un cycle ancien où technologie et pouvoir se renforcent mutuellement. Elle transformera certains axiomes de la géopolitique au travers de nouvelles relations entre territoires, dimensions spatiotemporelles et immatérialité.

Actuellement, aucun pays africain ne figure dans les 10 premiers pays qui devraient le plus bénéficier de l'IA et de l'automatisation. Mais la RDC a la possibilité de rattraper ce retard si la classe dirigeante agit dans la diligence.

Pour ce faire, il semble plus que nécessaire de tirer parti de notre meilleure et plus puissante ressource, à savoir : notre capital humain en l'occurrence la jeunesse dans la création de l'emploi. Les décideurs politiques devraient, par la même occasion, identifier les groupes les plus exposés au risque de perdre leurs emplois et créer des stratégies pour les réintégrer dans l'économie.

De ce fait, il serait souhaitable de procéder par :

- le développement d'un plan coordonné pour encourager l'éducation dans le domaine de l'IA ;
- la promotion de l'esprit d'entreprise dans le secteur de l'IA ;
- la facilitation dans la collaboration entre les chercheurs en IA et les experts en soins de santé, en agriculture et autres sciences ;
- la révision de certains des lois et règlements relatifs aux TIC ;
- l'allocation des ressources financières appropriées à l'injection des technologies de l'IA dans le secteur ;
- la création des structures savantes (centres et instituts de recherche, universités et établissements scolaires).

Professeur KABWITA KABOLO IKO
Chercheur à l'IRGES

Problématique de changement climatique à Goma et ses environs



La ville de Goma.

L'évolution de notre environnement climatique à l'échelle planétaire préoccupe au plus haut point à l'heure actuelle l'humanité toute entière. Scientifiques et hommes politiques essayent de se pencher sur le problème afin d'envisager les voies et moyens pouvant permettre d'élucider les causes de ce réchauffement.

Au niveau local, l'étude des microclimats par l'analyse des paramètres climatiques (température, humidité, pluviosité etc.) revêt une importance capitale. En effet, ces paramètres sont généralement le reflet de l'état de l'environnement. Toute modification ou variation des conditions climatiques du milieu, même de manière beaucoup moins sensible, peut être décelée à travers ces paramètres. La ville de Goma n'échappe pas à cette réalité mais en subit plutôt les coups. Dans les lignes qui suivent, nous allons essayer d'en présenter la situation actuelle en rapport avec cette thématique.

Etat de lieu du changement climatique à Goma

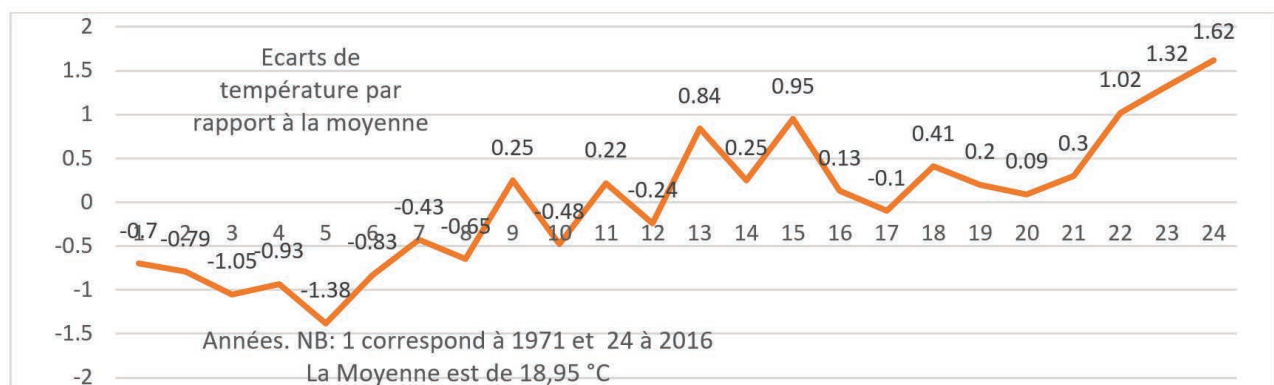
Goma est une ville de l'Est de République Démocratique du Congo

située au pied du volcan Nyiragongo et frontalière de la ville rwandaise de Gisenyi. Ses coordonnées géographiques sont : 1°41'36" S ; 29°13'31" et 1530m. La population de la ville de Goma est estimée actuellement à environ 2.100.000 habitants alors qu'en 2002 elle représentait à peu près 400.000 habitants. Elle connaît donc un taux de croissance très rapide suite à un taux de natalité très élevé mais aussi et surtout à un flux migratoire très important dû notamment à l'insécurité récurrente dans les milieux environnants et à l'attraction dont elle jouit vis-à-vis des villes voisines. La conséquence de tout ceci c'est la pression qui s'exerce sur l'environnement et les ressources locales. Les données météorologiques utilisées dans cette étude proviennent essentiellement de deux sta-

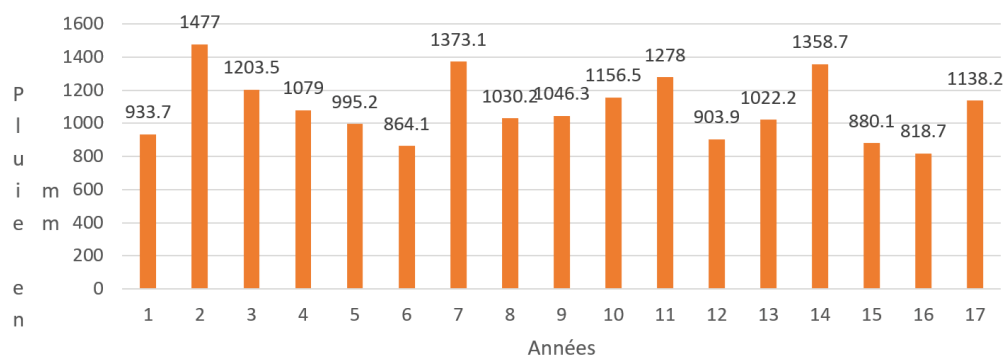
tions à savoir celle de l'OVG mais également celles de la RVA/Goma. Les données de l'OVG sont acquises de façon automatique grâce à une station météo Vantage Pro2 mais ne datent que de 2000 date de l'acquisition de la station. Par contre celles de la RVA datent de 1971 mais sont acquises de façon analogique, c'est-à-dire manuellement.

La Température

L'évolution de la température de l'air à Goma telle qu'enregistrée à la station de la RVA fait ressortir que celle-ci a augmenté de 1,62°C par rapport à la moyenne de 1971 à 2016 soit 18,98°C. Par contre si l'on considère la valeur initiale de 1971 soit 18,28, cette augmentation s'élève à 2,32°C.



Écarts de la température de l'air à Goma par rapport à la moyenne de 1971 à 2016 (Station RVA/Goma)



Pluie annuelle à Goma de 2000 à 2016

Les précipitations dans la région de Goma ont aussi subi des fluctuations importantes de 2000 à 2016. Sur la figure ci-dessus, on peut remarquer une fluctuation importante des précipitations allant de la valeur maximale de 1477mm à la valeur minimale de 818,7 mm soit une variation de 658,3mm.

Cas des volcans actifs des VIRUNGA

Nyiragongo et le Nyamulagira sont les deux volcans actifs de la chaîne des Virunga. En périodes normales tout comme en période éruptive, ces deux volcans caractérisés par des émissions des importants panaches de gaz ainsi que des coulées de lave. Toutes ces émissions ont un impact sur la situation climatique de Goma ainsi que des régions avoisinantes. Nous allons illustrer cela par quelques cas saillants :

Le Nyiragongo



Depuis Mai 2002 ce volcan émet un panache de gaz permanent. Pendant les périodes les plus actives il émet plus de 50 000 Tonnes de Dioxyde de Soufre(SO₂) par jour et pendant les périodes calmes 2 à 10 000 tonnes par jour. Ce SO₂ est à la base des pluies acides fréquentes dans son milieu environnant. En plus du SO₂, il émet aussi du Dioxyde de Carbone (CO₂) et de la Vapeur d'eau qui est des gaz à effet de serre pouvant influencer sur le climat local.

Les conclusions de leur enquête démontrent que la ville de Goma dont l'essor sur tous les plans n'est plus à démontrer, n'échappe pas à cette réalité de changement climatique et si des mesures adéquates d'atténuation ne sont pas prises, la situation ne fera qu'empirer.

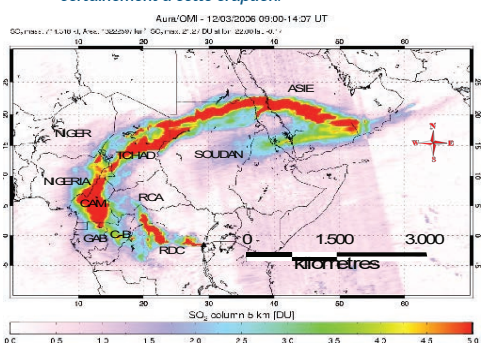
Chercheurs de l'OVG /Goma

Le Nyamulagira



L'impact des éruptions du Nyamulagira sur le climat est évident et bien documenté. Nous en avons retenu trois cas pour illustrer cela :

1. Lors de cette éruption il a été constaté une baisse de la température de 0,4°C
2. Propagation du panache de l'éruption de 2006 : Ce panache a traversé l'Ouest de la RDC, l'Afrique Occidentale jusqu'au Golfe Persique
3. Dans le passé, il a été observé en Mars 1938 lors de son éruption qui avait duré deux ans (1938-1940), que le poste de Kobe situé au NNO de Sake avait enregistré 835mm de pluie et celui de Kiseke 423mm. Ces valeurs sont très loin des valeurs normales du mois de Mars. Cette situation est donc due certainement à cette éruption.

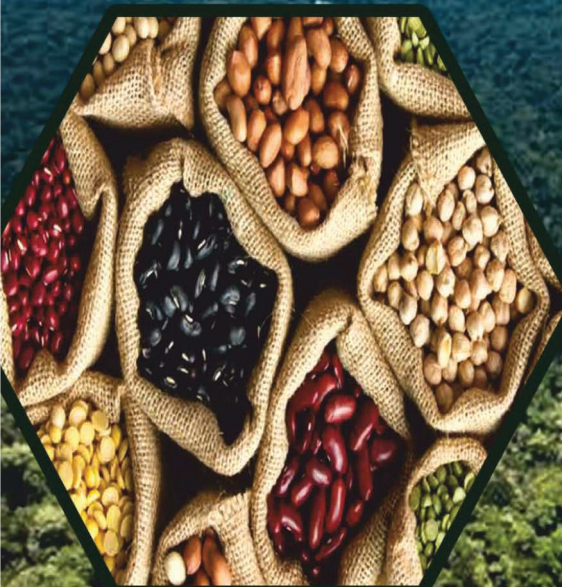


Propagation du panache de l'éruption de 2006

NECROLOGIE

Le CSN informe sa Communauté que le corps de Monsieur **MUSENE MWA Didier** Attaché de Bureau d'Administration de première classe (ATA1) décédé le 08 juillet 2023 à Kinshasa, a été inhumé le 25/07/2023 au cimetière de Kinkole VIP.





Le Ministre de la Recherche Scientifiques et
Innovation Technologique
Gilbert KABANDA
organise le

Conclave Scientifique du Génie Congolais

du 14 au 24 août à Kinshasa.

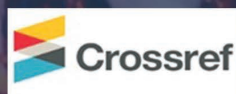
REVUE CONGOLAISE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

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

ISSN: 2959-202X (Online)

DOI: 10.59228/rcst
www.csnrdc.net

Notre revue est indexée dans
les plateformes suivantes:



Conditions d'abonnement

Ordinaire : 15\$
Soutien : 30\$
Honneur : 50\$

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

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

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

Pour les annonces et les partenariats nous contacter

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

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