

## Seizième Symposium annuel de l'Université de Boston sur la Bio-informatique



Le Professeur Placide Mbala, Chef de la Direction d'Épidémiologie et Santé globale de l'Institut National de Recherche Biomédicale, a pris part aux activités du symposium annuel 2023 de l'Université de Boston. (Lire l'article à la Page 12)

## Atelier de formation sur le séquençage du génome viral et analyses bio-informatiques



Cet atelier a été organisé du 29 mai au 9 juin 2023 par Africa Centers for Disease Control and Prevention (Africa CDC) conjointement avec African Society for Laboratory Medicine (ASLM) et l'Institut National de Recherche Biomédicale. (Lire l'article à la Page 11)

## Renforcement des capacités du Laboratoire de Biosûreté et des Epidémies de N'Djamena au Tchad



Une équipe du Laboratoire de Génomique des Pathogènes de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) a effectué une mission d'appui de N'Djamena au Tchad du 1<sup>er</sup> Au 30 Juin 2023... (Lire l'article à la Page 8-9)

## Visite du Président de la République Française, Emmanuel Macron à l'INRB

En date du 4 Mars 2023, le Président de la République Française, Emmanuel Macron a visité l'Institut National de Recherche Biomédicale, fleuron de la coopération Franco-Zaïroise à l'époque, qui a été inauguré en 1984 par le Président François Mitterrand et le citoyen Kengo Wa Dondo.



Accueil du Président de la République Française, Emmanuel Macron, au Laboratoire de Génomique des Pathogènes de l'INRB, par le Professeur Placide Mbala, Chef de la Direction d'Épidémiologie et Santé Globale à l'INRB, accompagné par le Professeur Jean-Jacques Muyembe, Directeur Général de l'INRB.

Le gouvernement de la République Démocratique du Congo (RDC) adhère à l'initiative Prezode « Preventing Zoonotic Disease Emergence », lancée en 2021 par le Président de la République Française, Emmanuel Macron pour lutter contre les maladies zoonotiques émergentes et réémergences.

Grâce à la feuille de route Franco-Congolaise en matière de santé signée en 2019, la République Démocratique du Congo a bénéficié du soutien de la France au travers de l'Institut National de Recherche Biomédicale dans le financement du laboratoire de séquençage et dans la lutte contre la Covid-19.

Pendant cette même visite, la convention PRISME « Plate-forme de Recherche Internationale sur la

Santé Mondiale » a été signée. Ladite convention constitue le retour d'un nouveau partenariat scientifique entre la France et la RDC au travers d'un réseau entre l'Institut National de Recherche Biomédicale (RDC), l'Université de Kinshasa (RDC), l'Institut de recherche pour le développement (France), l'Université de Montpellier (France), l'Agence Nationale de Recherches sur le SIDA et les Hépatites Virales (France), l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (France), et l'Ambassade de la France en République Démocratique du Congo. C'est dans le cadre de ce nouveau partenariat scientifique entre la France et la RDC que le Président de la République Française a visité l'INRB, et en particulier le Laboratoire de Génomique des Pathogènes, pour se faire une idée sur sa capacité de séquençage.



# Visite de la Fondation Denise Nyakeru Tshisekedi à l'Institut National de Recherche Biomédicale

En date du 15 Mars 2023, une équipe de la Fondation Denise Nyakeru Tshisekedi a visité l'Institut National de Recherche Biomédicale afin de palper du doigt la réalité sur le terrain des travaux de jeunes chercheurs évoluant dans cette institution de référence.

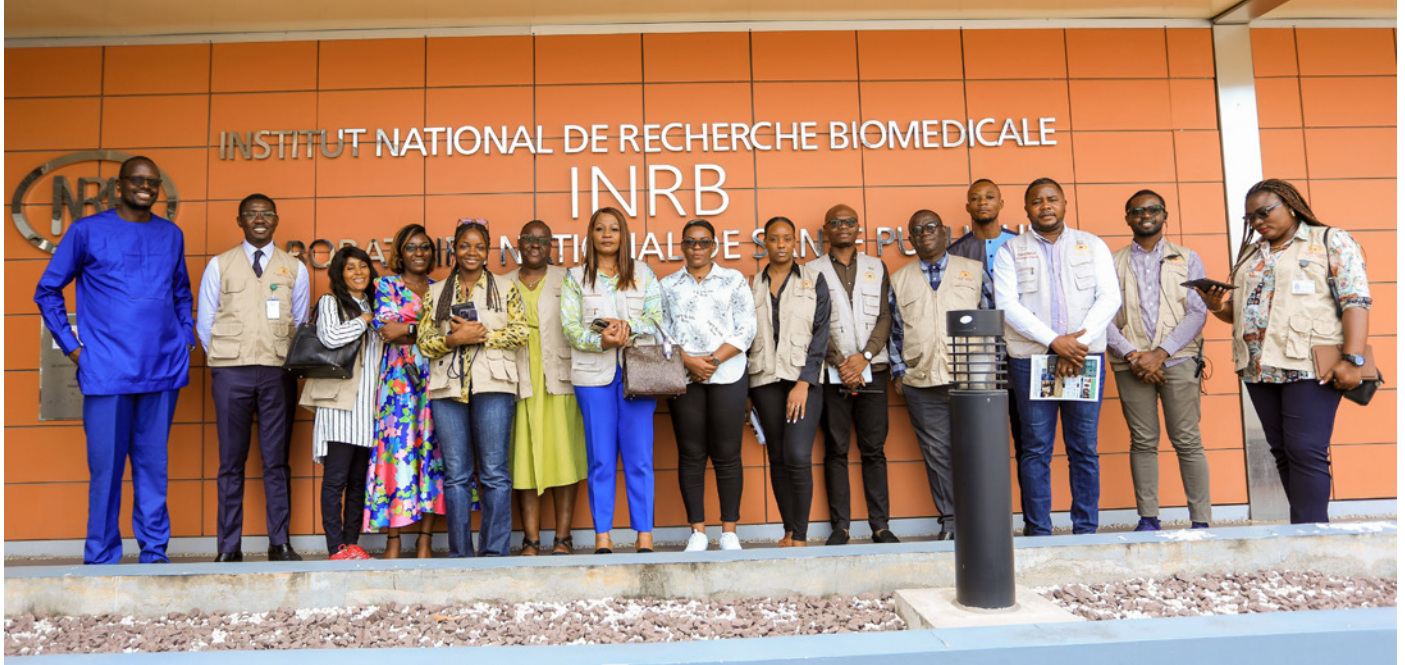


Photo de famille entre l'équipe de la Fondation Denise Nyakeru Tshisekedi (FDNT) et celle de l'équipe de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) devant le nouveau bâtiment de l'INRB.

En dépit des défis à relever qu'a l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), celui-ci a fait de la formation des jeunes chercheurs une de ses missions prioritaires, pour lui permettre de pérenniser ses activités de diagnostic des maladies courantes, de surveillance des maladies prioritaires et de recherche.

Cette mission d'encadrement des jeunes chercheurs rencontre celle de la Fondation Denise Nyakeru Tshisekedi (FDNT) dans le cadre de son programme « Excellentia ». En effet, l'INRB, par le canal de son Laboratoire de Génomique des Pathogènes, se propose de travailler en collaboration avec la FDNT, dans le but d'accompagner ces élites dans la continuité de leurs formations dans le domaine de la recherche biomédicale.

Pour ce faire, une visite guidée avec l'équipe de la FDNT a été organisée

le 15 Mars 2023 à l'INRB, pendant laquelle une séance des présentations a été faite par le Professeur Jean-Jacques Muyembe, Directeur Général de l'INRB et Madame Adrienne Amuri, responsable du Laboratoire

de Génomique des Pathogènes. Dans leurs mots, ils ont partagé avec l'équipe invitée, les capacités de ce laboratoire en termes des pathogènes séquencés, des techniques utilisées et des différents matériels utilisés.



Visite de l'équipe de la Fondation Denise Nyakeru Tshisekedi (FDNT) au Laboratoire de Génomique des Pathogènes, guidée par Madame Adrienne Amuri, Responsable de ce laboratoire.



# Visite de l'Ambassadeur des USA en RDC au Laboratoire de Génomique des Pathogènes

*L'équipe du Laboratoire de Génomique des Pathogènes a reçu en date du 8 mai 2023, l'Ambassadeur des États Unis d'Amérique en République Démocratique du Congo (RDC) dans le cadre d'une visite de travail.*



*Présentation du personnel du Laboratoire de Génomique des Pathogènes par le Professeur Jean-Jacques Muyembe à l'Ambassadeur des États Unis d'Amérique en République Démocratique du Congo*

Accompagnée de sa délégation, l'Ambassadeur des USA en République Démocratique du Congo, Lucy Tamlyn, a effectué une visite à l'Institut National de Recherche Biomédicale le 8 mai 2023.

Pendant sa visite, elle a échangé avec le Directeur Général, le Professeur Jean-Jacques Muyembe, sur les activités de recherche qui se font sur place et des avancées qu'a connue cette institution en matière de gestion, de prévention et de surveillance des maladies infectieuses, de recherche, et de riposte en RDC.

Cette visite de travail a été clôturée aux locaux du Laboratoire de Génomique des Pathogènes, qui est géré par le

Professeur Placide Mbala, Chef de la Direction d'Épidémiologie et Santé Globale de l'INRB. Conduite par le Professeur Jean-Jacques Muyembe,

l'Ambassadeur des USA en RDC a reçu un aperçu sur les activités de ce laboratoire ainsi que ses capacités en termes de séquençage.



*Présentation du Professeur Placide Mbala, Chef de la Direction d'Épidémiologie et Santé Globale à l'INRB, sur la capacité de séquençage du Laboratoire de Génomique des Pathogènes.*



# Réunion du lancement de l'étude : IMReC\_001, portant sur l'analyse épidémiologique de la contamination et de la Sévérité du Monkeypox

*Du 27 au 28 mars 2023, l'Institut National de Recherche Biomédicale a organisé deux jours du lancement d'une étude visant à établir un lien entre les sciences cliniques et fondamentales afin d'élaborer des lignes directrices pour la prévention du Monkeypox.*



*Photo de famille entre l'équipe de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), du Centre de Recherche pour le Développement International, du Programme National de Lutte contre le Monkeypox et les Fièvres Hémorragiques Virales, de University of California, Los Angeles (UCLA) et l'Université de Manitoba.*

La réunion de lancement de l'étude IMREC001 sur l'analyse épidémiologique de la contamination et de la sévérité du Monkeypox (mpox) a été tenue le 27 et le 28 mars 2023 dans l'amphithéâtre du de l'Institut National de Recherche Biomédicale à Kinshasa en République Démocratique du Congo.

L'université de Manitoba et les Instituts de Recherche en Santé du Canada (Canadian Institutes of Health Research - CIHR) en collaboration avec l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), ont mis en place un consortium international qui pourra mener une étude prospective et multicentrique sur le mpox.

Ce étude vise l'amélioration de la surveillance et la détection du mpox à travers l'Afrique en tirant parti des réseaux existants, des partenariats et des cohortes d'études, des échantillons et des données

disponibles. Grâce à cela, des analyses rétrospectives et prospectives coordonnées seront menés pour identifier d'autres facteurs de risque possibles, y compris des déterminants biologiques et sociaux, contribuant à la transmission du mpox ou à diverses présentations cliniques de la maladie. L'objectif de ce projet est de collecter,

d'analyser et de fournir rapidement des connaissances aux responsables de la santé publique, aux décideurs politiques et aux communautés prioritaires en ce qui concerne les risques d'infection et la transmission, les caractéristiques cliniques et l'efficacité relative du vaccin et de la thérapie.



*Présentation sur la situation Epidémiologique du Mpox en RDC par le Dr Robert Shongo, Directeur du Programme National de Lutte contre le Monkeypox et les Fièvres Hémorragiques Virales en RDC*



# Première session de formation de la région d'Afrique sur le séquençage NGS de Poliovirus

**Du 24 au 28 Avril 2023, l'Institut National de Recherche Biomédicale a accueilli 8 participants venant du Cameroun, du Kenya, de la République Démocratique du Congo et du Sénégal pour une formation sur le séquençage du Poliovirus avec la plateforme Nanopore.**



*Photo de famille entre l'équipe de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), celle de l'OMS, celle de Imperial College London, celle de National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC), celle de Bio surv international, les participants à la formation et les coordonnateurs régional d'Afrique et Mondial du Réseau Global des Laboratoires Polio devant le nouveau bâtiment de l'INRB.*

La Détection Directe du Poliovirus dans les selles par le Séquençage à haut débit sur la plateforme Oxford Nanopore Technology (DDNS) offre une réelle opportunité d'amélioration du temps de rendu des résultats, et par ricochet la détection des épidémies et l'initiation de la riposte.

En ce jour, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en partenariat avec le Réseau mondial de laboratoires de la poliomyélite (GPLN) soutient les pays de la région d'Afrique dans le renforcement des capacités de leurs laboratoires aux nouvelles techniques de séquençage du Poliovirus.

C'est dans le cadre de ce soutien qu'une première session de formation de la région d'Afrique sur le séquençage de Poliovirus avec la plateforme Oxford Nanopore Technology, a été organisée par l'OMS, en collaboration avec Polio Sequencing Consortium et l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB).

Tenue du 24 au 28 avril 2023 dans l'une des salles de formation de l'INRB – Kinshasa en République Démocratique du Congo (RDC), cette formation régionale a accueilli 8 participants des laboratoires Polio du Kenya, du Sénégal, du Cameroun et de la RDC avec comme facilitateurs, les équipes de Imperial College London, National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC), Bio surv international

et de l'INRB. Cette première session a bénéficié de la supervision des coordonnateurs régional d'Afrique et Mondial du Réseau Global des Laboratoires Polio (GPLN) et s'inscrit dans le processus de l'extension des laboratoires de séquençage de poliovirus dans la région Afrique. Ceci permettra de réduire davantage le délai de confirmation et de la riposte aux épidémies.



*Docteur Alex Shaw en séance pratique avec les participants au Laboratoire de Formation.*



# Formation au laboratoire de niveau de Biosécurité 4 du bâtiment de Recherche Intégrée du NIH aux États-Unis d'Amérique

*Le Professeur Placide Mbala, virologue de l'Institut National de Recherche a participé à une formation du 12 au 16 juin 2023 sur les principes des installations de sécurité biologique de niveau 4 à National Institute of Health aux États Unis d'Amérique.*



*Participants à la formation sur l'introduction aux installations de sécurité biologique de niveau 4*

Organisée par la Division de la Santé et de la Sécurité au Travail du National Institute of Health des Etats Unis d'Amérique, du 12 au 16 juin 2023, cette formation a porté sur les principes des installations de sécurité biologique de niveau 4.

L'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) a été représenté à cette formation par le Professeur Placide Mbala, virologue avec une forte expérience sur la détection des virus Ebola et Monkeypox. Les participants ont été soumis à des séances théoriques et pratiques sur les exigences relatives aux installations (laboratoires) de niveau 3 et 4, les principes du confinement biologique, l'introduction à la liste de contrôle externe, l'introduction aux combinaisons à pression positive, la gestion des flux de déchets et

prélèvement d'échantillons dans des installations de sécurité biologique de niveau 4, l'examen et l'installation de poste de sécurité microbiologique, la gestion des objets tranchants

et piquants, la réaction d'urgence, l'évaluation dynamique des risques, les procédures de nettoyage des déversements dans une combinaison à pression positive.



*Séance pratique sur la manipulation de matériel infectieux*

# Appui du personnel de 5 institutions camerounaises par l'équipe de l'INRB pour l'implémentation des activités de séquençage du SARS-Cov-2

***Du 24 Avril au 19 Mai 2023, un biologiste et une bio-informaticienne de l'Institut National de Recherche Biomédicale ont été invités par l'OMS au Cameroun pour l'implémentation des activités de séquençage et la formation de renforcement des capacités en séquençage et analyses bio-informatiques du SARS-CoV-2.***



*Photo de famille entre l'équipe de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), celle du Centre Hospitalier Régional de Garoua et les participants à la formation dans la salle de réunion*

Dès février 2021, l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) a été désigné par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Africa CDC, comme Laboratoire Régional de Référence pour le séquençage des échantillons SARS-Cov-2 de la région d'Afrique centrale, dans le cadre de l'initiative PGI.

Avec les efforts du Ministère de la Santé Publique du Cameroun et ses partenaires, les activités de séquençage ont été implémentées au Pays. Le Cameroun compte à ce jour, 5 laboratoires capables de réaliser le séquençage du SARS-CoV-2.

Plusieurs formations et descentes ont été organisées pendant ces deux dernières années par l'OMS, pendant lesquelles les équipes de l'INRB ont

accueilli des biologistes et les bio-informaticiens pour des initiations au séquençage du SARS-CoV-2 à l'INRB, et ont effectué des descentes au Cameroun pour un accompagnement dans l'implémentation des activités de séquençage.

Du 20 février au 03 Mars 2023, deux membres de l'équipe du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Garoua, composée d'un biologiste et un bio-informaticien ont suivi une formation en séquençage génomique et en bio-informatique à l'INRB.

Dans le but de l'opérationnalisation de la plateforme de séquençage, l'évaluation du système de surveillance génomique et la finalisation de la formation des biologistes et bio-informaticiens du CHR, du laboratoire

vétérinaire LANAVETTE et du Centre Pasteur de Garoua, du Centre de Recherche sur les Maladies Émergentes et Re-émergentes (CREMER), Centre International de Recherche Chantal Biya (CIRCB), deux membres de l'équipe de l'INRB ont été invités par l'OMS pour un atelier conjoint Ministère de la Santé Publique – OMS, du 24 avril au 12 mai 2023. Cet atelier avait comme objectifs, d'assurer la bonne implémentation des techniques de séquençage, de rapporter aux autorités sanitaires la détection des variants préoccupants pour action de santé publique, de récapituler les notions bio-informatiques acquises à l'INRB et faire un état des lieux, d'assister les équipes dans les analyses bio-informatiques, et de s'assurer de la bonne continuation des activités.



# Renforcement des capacités du Laboratoire de Biosûreté et des Épidémies de N'Djamena au Tchad

**Une équipe du Laboratoire de Génomique des Pathogènes de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) a effectué une mission d'appui à N'Djamena (Tchad) du 1<sup>er</sup> Au 30 Juin 2023 pour l'installation des nouveaux matériels acquis par le Laboratoire de Biosûreté et des Épidémies (LabiEp), et renforcer les capacités des techniciens de laboratoire et bio-informaticiens.**



*L'équipe de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) et celle du Laboratoire de Biosûreté et des Épidémies (LABIEP) entrain de préparer la librairie afin de lancer le séquençage.*

Depuis son émergence en fin 2019, la pandémie à Covid-19 a requis plusieurs moyens ou outils pour contrôler l'infection. L'un de ces outils est la surveillance génomique. Celle-ci s'est accrue au cours de l'épidémie dans tous les continents sauf en Afrique.

Avec les efforts du Ministère de la Santé Publique et de la Prévention Tchadienne, au moyen de sa Direction de laboratoires, le Laboratoire de Biosûreté et des Épidémies a été mis en place pour les activités de diagnostic et de séquençage des pathogènes sur place à Ndjamen.

Cette initiative a été encouragée et soutenue par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) par le biais de son bureau-pays du Tchad, en termes d'équipements, de consommables et de développement des capacités locales en séquençage afin d'améliorer la surveillance génomique du SARS-

CoV-2 au Pays. Ainsi se sont tenues successivement plusieurs formations de l'équipe de Tchad à savoir : la visite des 2 membres du Laboratoire de Biosûreté et des Épidémies de N'Djamena à l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) - Kinshasa, et une première mission de supervision de l'INRB au Tchad. A la suite de ces contacts qui ont posé le

jalons du séquençage du SARS-CoV-2, a été diligentée une autre mission d'appui de 1 mois, du 1<sup>er</sup> au 30 juin 2023, avec comme objectifs, d'installer les nouveaux séquenceurs acquis par l'OMS pour le Ministère de la Santé Publique et de la Prévention du Tchad ; et de renforcer les capacités de l'équipe locale de techniciens, biologistes et bio-informaticiens sur le séquençage du SARS-CoV-2 et les analyses bio-informatiques.

Pendant la période d'appui de l'équipe du laboratoire de Biosûreté et des Épidémies par l'équipe des superviseurs de l'INRB, les activités ont porté sur l'aménagement du nouveau laboratoire, l'inventaire des matériels et consommables, le tri des échantillons du SARS-CoV-2 et le séquençage des échantillons triés.

Les analyses bio-informatiques ont permis de générer les séquences et de déterminer les variants et sous-variants pour ces échantillons

Le laboratoire de Biosûreté et des Épidémies de N'Djamena possède à ce jour, des infrastructures et du personnel, lui permettant de mener à bien ses activités de séquençage.



*Debriefing au Représentant Pays du Bureau de l'OMS – Tchad*



# Formation en Bio-informatique et Assurance qualité pour le séquençage du SARS-CoV-2

**Deux membres de l'équipe Bio-informatique du Laboratoire de Génomique des Pathogènes ont suivi une formation sur la Bio-informatique, Assurance qualité externe et rapportage pour le séquençage du SARS-CoV-2, du 15 au 19 Mai 2023 à Noguchi Memorial Institute for Medical Research, à Accra - Ghana**



*Lancement de la formation et présentation du programme de la formation*

Le Laboratoire de Génomique des Pathogènes de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) participe aux exercices de contrôle qualité de plusieurs institutions. Parmi lesquels, UK Health Security Agency, une institution anglaise qui expédie les échantillons dans différents laboratoires au monde pour contrôle de compétence.

Dans le cadre du renforcement des capacités des pays Africains pour l'assurance qualité des données du séquençage, Africa CDC en collaboration avec Cambridge University, UK Health Security Agency, African Society for Laboratory Medicine et Noguchi Memorial Institute for Medical Research, a organisé du 15 au 19 Mai 2023, une formation sur les analyses bio-informatiques et contrôle qualité des données générées par le Séquençage du SARS-CoV-2.

Cette formation a accueilli 22 participants venant de 11 pays d'Afrique dont : le Cameroun, l'Éthiopie, le Ghana, le Maroc, la Namibie, l'Ouganda, la République Démocratique du Congo, le Sénégal, les îles Seychelles, le Togo, et la Zambie.

Le Laboratoire de Génomique des Pathogènes de l'INRB a pris part à cette formation, au travers de ses deux membres, impliqués dans les analyses bio-informatiques des données de séquençage, afin d'améliorer la qualité des données qui sont partagées.



*Photo de famille entre les participants, les facilitateurs de Cambridge University et UK Health Security Agency, le staff d'Africa CDC, et celui de Noguchi Memorial Institute for Medical Research.*



# Formation sur le séquençage du SARS-CoV-2 et analyses bio-informatiques

*Les équipes de 5 pays (République Centrafricaine, Cameroun, Burundi, Guinée Équatoriale et Madagascar) ont été formés en séquençage et analyses bio-informatiques du SARS-CoV-2 pendant la période allant du 13 au 31 janvier 2023 et du 14 février au 02 mars 2023 à l'Institut National de Recherche Biomédicale par les équipes du Laboratoire de Génomique des Pathogènes. Ces différentes sessions ont été financées par l'OMS Afrique - EPR Dakar Hub*



La première équipe pour cette série de formation, venait du Laboratoire National de Biologie clinique et Santé Publique de la République Centrafricaine. Composée d'un biologiste médicale et un informaticien, cette équipe Centrafricaine a été reçue du 13 au 31 janvier 2023 pour une formation en séquençage du SARS-CoV-2 avec le protocole Midnight, utilisant la plateforme Oxford Nanopore Technology. En outre, une initiation a été faite pour les analyses bio-informatiques avec la plateforme artic.



Trois équipes composées chacune de 2 personnes, venant de l'Institut National de Santé Publique (Burundi), du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Garoua (Cameroun) et du Laboratoire d'Investigation Baney (Guinée Équatoriale), ont été reçue du 14 février au 2 Mars 2023, pour la deuxième session de formation sur le séquençage et analyses bio-informatiques du SARS-CoV-2.





Cette dernière série de formation a été clôturée avec 4 personnels du Laboratoire d'Analyses Médicales Malagasy de Madagascar qui ont été reçus du 27 Mars au 07 Avril 2023, pour le séquençage et les analyses bio-informatiques du SARS-CoV-2.

## Atelier de formation sur le séquençage du génome viral et analyses bio-informatiques

***Cet atelier a été organisé du 29 mai au 9 juin 2023 par Africa CDC conjointement avec African Society for Laboratory Medicine (ASLM) et l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) à travers le Laboratoire de Génomique des Pathogènes en République Démocratique du Congo. L'initiation à la Bio-informatique a été facilitée par un expert de l'IRD Montpellier***



Dans le but de continuer à renforcer les capacités nationales et régionales de surveillance génomique sur le continent, Africa Centers for Disease Control & Prevention (Africa CDC) conjointement avec African Society for Laboratory Medicine (ASLM) et l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB) a accueilli 20 participants de 9 pays africains (Burundi, Tchad, Cameroun, RCA, RDC, Guinée équatoriale, Gabon, République du Congo et São Tomé et Príncipe) pour un atelier de formation du 29 mai au 9 juin 2023 sur le séquençage du génome viral et les analyses bio-informatiques. Cette activité s'est déroulée à l'INRB par le biais de

son Laboratoire de Génomique des Pathogènes. Les plateformes Illumina et Oxford Nanopore Technology avaient été utilisées pour le séquençage des échantillons du SARS-CoV-2 et de la Maladie à Virus Ebola en utilisant les protocoles Gunit et Midnight.

En outre, une initiation aux lignes de commandes, aux outils et aux analyses bio-informatiques, a été faite par les facilitateurs de l'INRB et celui de l'unité TransVIH-MI dans le cadre du projet AFROSCREEN de l'Agence Nationale de Recherches sur le SIDA et les hépatites virales.



# Seizième Symposium annuel de l'Université de Boston sur la Bio-informatique

**Le Professeur Placide Mbala, Chef de la Direction d'Épidémiologie et Santé globale de l'Institut National de Recherche Biomédicale, a pris part aux activités du symposium annuel 2023 de l'Université de Boston.**



Turcinovic Jacquelyn (Membre du comité du symposium) et Placide Mbala (Chef de la Direction d'Épidémiologie et Santé Globale à l'INRB)

Le seizième symposium annuel sur la bio-informatique de l'Université de Boston s'est tenu le 7 juin 2023. Organisé par les étudiants diplômés de cette Université, ce symposium a enregistré plusieurs activités entre autres : les conférences et les présentations de posters sur les recherches actuelles des étudiants.

Avec une liste passionnante de conférenciers invités, la session a été enrichie par les interventions pratiques sur les activités et études réalisées, en mettant un accent particulier sur l'apport de la bio-informatique.

Le Laboratoire de Génomique des pathogènes de l'INRB et sa jeune unité de la bio-informatique, a depuis 2018 permis la confirmation de plusieurs épidémies qui ont sévi en RDC. Il a en effet, été représenté par le Professeur Placide Mbala, qui, avec l'appui des partenaires, a implémenté les activités de séquençage de ce laboratoire. Pendant son intervention, il a parlé de la surveillance génomique des maladies infectieuses en République Démocratique du Congo.

## Publications

1. Use of Mpxx Multiplex Serology in the Identification of Cases and Outbreak Investigations in the Democratic Republic of the Congo (DRC) - <https://www.mdpi.com/2076-0817/12/7/916>
2. Sensitive poliovirus detection using nested PCR and nanopore sequencing: a prospective validation study - <https://www.nature.com/articles/s41564-023-01453-4>

## Diplôme et étude



**Francisca Muyembe**

Diplôme de spécialisation en biologie médicale à l'Université de Kinshasa (RDC)



**Jean-Claude Makangara Cigolo**

PhD Student en Virologie et Bio-informatique à l'Université de Berne (Suisse)

**Les activités de ce premier semestre 2023 ont pu être réalisées grâce à votre riche collaboration et précieux soutien**



### Comité de rédaction

**Directeur de Publication**  
Professeur Placide Mbala

### Rédaction

Eddy Lusamaki  
Adrienne Amuri  
Gradi Luakanda

**Mise en page et Design**  
Gradi Luakanda

**E-mail**  
labgenpath@inrb.cd

**Téléphone**  
+243 896 729 720  
+243 813 614 010

**Adresse**  
Avenue de la Démocratie  
(ex-Huilleries), BP 1197  
Kinshasa/Gombe, République Démocratique du Congo