



Septembre 2025
NEWSLETTER N°38

**LES DOCTORANTS,
FORCES VIVES DE LA RECHERCHE**

Edito

Avec cette lettre, nous donnons la parole aux doctorants de l'unité. Son contenu reflète l'implication de l'unité dans la formation des jeunes chercheurs grâce à son affiliation à l'Université de Montpellier et celui de ses chercheurs à l'école doctorale CBS2 « Sciences Chimiques et Biologiques pour la Santé » ; à ses partenariats avec les universités et institutions de recherche des pays où nous menons nos projets ; et à l'accueil de chercheurs comme Frédéric Lemarcis de l'École Normale Supérieure sur le volet anthropologique.

Sur les cinq dernières années, 46 doctorants (25 hommes et 21 femmes) de 16 nationalités différentes ont été formés dans l'unité. Les doctorants contribuent au rayonnement international et à l'excellence des travaux de recherche de l'unité. En 2023 Antoine Nkuba a obtenu le prix de la meilleure thèse en virologie de la société Française de virologie et les travaux d'Eddy Kinganda-Lusamaki sur la caractérisation génétique des souches de Mpox circulant en RDC ont fait partie des avancées significatives de l'Inserm 2024. Plusieurs responsables d'instituts de recherche africains (CREMER, CERFIG, INRB, ISM, UGHE) sont d'anciens doctorants. Plus de 10% des articles de l'unité associent des doctorants.

Par le biais de ces 26 thèses en préparation, ce numéro de Newsletter révèle la couverture thématique de nos recherches sur l'émergence des infections zoonotiques, l'amélioration des

outils de dépistage et prise en charge des maladies infectieuses, la compréhension de la morbidité des maladies infectieuses ou sur la dimension sociale de la réponse sanitaire. Il montre la cohérence géographique et l'alignement de ces activités avec le contrat d'objectifs de nos tutelles.

Pour paraphraser Victor Hugo, les encadrants sont les héritiers de leurs maîtres et la providence de leurs étudiants. Faisant cela, nous maintenons une chaîne de transmission par la formation, qui est aussi une des missions que nous assignent nos tutelles.

Nous remercions les doctorants et doctorantes de l'unité pour la qualité de leurs travaux menés parfois au prix de beaucoup de sacrifices, et nous pensons plus particulièrement à nos collègues africains qui sont loin de leurs familles. Nous apprécions le dynamisme qu'ils apportent à la vie de l'unité. Nous remercions leurs superviseurs et encadrants et tous les membres de l'unité qui donnent de leur temps pour le bon déroulement des recherches doctorales, que ce soit au laboratoire, au niveau méthodologique ou du suivi administratif.

Bonne lecture !

Contacts :

Maryline Bonnet, Directrice maryline.bonnet@ird.fr

Ahidjo Ayoub, Directeur adjoint ahidjo.ayouba@ird.fr



AU SOMMAIRE

page 1
Edito

page 2

Au coeur de la recherche sur les virus zoonotiques en Afrique Centrale

Emergences zoonotiques en Afrique et en Asie

page 3

Dépistage, diagnostic et surveillance des maladies infectieuses

Morbidité des maladies infectieuses

page 4

La Guinée : observatoire de la santé globale et des épidémies



Inserm



AU COEUR DE LA RECHERCHE SUR LES VIRUS ZONOTIQUES EN AFRIQUE CENTRALE



L'Afrique centrale, caractérisée par une biodiversité et des interfaces multiples, constitue une zone majeure d'émergence de zoonoses. Dans cette zone écologique importante, le changement climatique et les activités humaines intensifient les pressions exercées sur les écosystèmes naturels favorisant les contacts entre les humains et la faune sauvage, notamment les primates non humains (PNH). En raison de leur proximité génétique avec l'Homme, certaines transmissions ont abouti à l'émergence de pathogènes humains majeurs, comme le VIH. Comprendre la diversité des pathogènes qu'ils hébergent permettrait de prévenir les risques d'émergence de maladies zoonotiques.

Les travaux de **Charles Sanctorum** permettront de caractériser le virome des grands singes dans des échantillons de fèces. En s'appuyant sur des observations écologiques, **Nadine Lamare**, doctorante au CREMER (Cameroun) dans le cadre du projet AFRICAM, explore les zoonoses virales émergentes et réémergentes dans les zones forestières du sud du Cameroun.

En parallèle, au Congo et au Gabon, une stratégie originale a récemment émergé : l'utilisation des fourmis légionnaires du genre *Dorylus* comme outils de détection des virus circulant dans la faune sauvage. Ces fourmis nomades sont capables d'accumuler des séquences virales issues d'animaux vertébrés et invertébrés. **Amour Sounda Mouanda** et **Roddy Massande** utilisent cette approche pour caractériser le virome des écosystèmes cavernicoles et forestiers dans le cadre du projet MAGNAN.

Enfin, la surveillance environnementale au Gabon est basée sur la caractérisation du virome présent dans les eaux usées et stagnantes dans la province de l'Ogooué-Ivindo, touchée à plusieurs reprises par des émergences de pathogènes. Ces travaux sont menés par **Bruno Ovono Ndong**.

Charles S (France) : Etude des virus à potentiel zoonotique dans les populations sauvages de grands singes d'Afrique centrale (RDC, Cameroun) et évaluation des risques de transmission associés.

Nadine L (Cameroun) : Investigation des zoonoses virales émergentes et réémergentes à potentiel épidémique chez les humains en zone forestière du sud Cameroun.

Amour SM (Congo) : Utilisation des fourmis légionnaires africaines du genre *Dorylus* dans la caractérisation du virome de l'écosystème cavernicole des forêts tropicales du Congo et dans la surveillance des zoonoses virales associées aux chiroptères peuplant ces milieux.

Roddy M (Gabon) : Caractérisation du virome de l'écosystème forestier et surveillance des agents pathogènes zoonotiques viraux du Département de la Zadié, dans la province de l'Ogooué-Ivindo, au Gabon, par l'utilisation de fourmis légionnaires *Dorylus*.

Bruno ON (Gabon) : Recherche et caractérisation des virus potentiellement zoonotiques dans les eaux usées à l'interface homme-animal dans la province de l'Ogooué-Ivindo, au Gabon.

ÉMERGENCES ZONOTIQUES EN AFRIQUE ET EN ASIE

Les zoonoses représentent plus de 70% des maladies infectieuses émergentes. Deux d'entre elles, le Mpx et la maladie à virus Ebola, touchent particulièrement la RDC où elles ont été identifiées pour la première fois, respectivement en 1970 et 1976. De plus, la fièvre de Lassa, identifiée pour la première fois en 1969 au Nigeria, s'est propagée dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest. Ces virus sont régulièrement responsables de flambées épidémiques en Afrique centrale et de l'Ouest, soulignant l'importance de comprendre les dynamiques de transmission et les facteurs qui gouvernent la propagation de ces virus. C'est dans ce cadre que s'inscrivent les travaux de thèse de **Neraide Biai**, **Meris Matondo** et **Djiba Kaba**. Leurs recherches visent à identifier les animaux qui sont le réservoir de ces virus en RDC et en Guinée, et aussi à comprendre les déterminants biologiques, sociaux, environnementaux des transferts inter-espèces. En parallèle, les coronavirus se sont affirmés comme des menaces zoonotiques majeures ces dernières années. Le virus le plus récent, le SARS-CoV-2 n'a été signalé au Laos que trois mois après la déclaration officielle de la maladie par l'OMS. Dans ce contexte, les travaux de **Novy Bobouaka** explorent la possibilité d'une circulation du SARS-CoV-2 et d'autres coronavirus à l'interface homme/animal au Laos, avant et pendant la pandémie.

Les coronavirus ont la capacité d'infecter de nombreuses espèces animales, telles que les mammifères et oiseaux. L'identification des SARS-CoV-like chez des chauves-souris a marqué une étape cruciale dans la compréhension des liens évolutifs entre les coronavirus et leurs hôtes naturels. Les travaux de thèse de **Aldi Mandiangou** et **Haby Diallo** ont pour objectif de caractériser les coronavirus hébergés chez les chauves-souris dans les écosystèmes cavernicoles. Ces travaux sont soutenus par les projets EBO/ZOO-SURSY, AFRICAM et BCOMING.



Neraide B (France) : Évaluation des risques associés à la transmission des virus zoonotiques Ebola et Mpx chez l'homme en République démocratique du Congo.

Meris M (RDC) : Recherche de réservoirs zoonotiques des virus émergents en RDC : Orthopoxvirus et Henipavirus.

Djiba K (Guinée) : Caractérisation moléculaire et séroprévalence des virus zoonotiques en Guinée (Ebola virus, Lassa virus, Mpx) à l'interface Homme faune sauvage.

Novy B (Congo) : Circulation du SARS-CoV-2 et des autres coronavirus à l'interface homme/animal au Laos.

Aldi M (Congo) : Recherche et caractérisation moléculaire des coronavirus chez les chauves-souris cavernicoles en République du Congo : évaluation du risque pour la santé publique.

Haby D (Guinée) : Prévalence et diversité des coronavirus dans les colonies de chauves-souris cavernicoles en République de Guinée.

Contacts : *Haby Diallo* haby.diallo@cerfig.org

Amour Mouanda amourmouanda1@gmail.com

DÉPISTAGE, DIAGNOSTIC ET SURVEILLANCE DES MALADIES INFECTIEUSES

Les travaux de sept doctorants portent sur le dépistage, le diagnostic et la surveillance des maladies infectieuses menés avec des partenaires de l'unité dans huit pays. Quatre doctorants travaillent sur le dépistage et du diagnostic de la tuberculose dans les contextes à forte prévalence de la maladie.

Tamara Tovar-Sanchez évalue une nouvelle stratégie de dépistage et de traitement des personnes vivant au contact de patients malades de la tuberculose en Thaïlande avec le projet Initiative CaPThai. Trois doctorants mènent leurs travaux sur l'amélioration du diagnostic de la tuberculose de l'enfant.

A partir des données des cohortes diagnostiques tuberculose **Juvénal Nkeramahame** évalue les performances diagnostiques de différents examens en utilisant une analyse statistique en classes latentes avec inférence bayésienne adaptée aux situations avec test de référence imparfait.

Eden Ngu a évalué la faisabilité de la décentralisation du diagnostic moléculaire XpertMTB/RIF Ultra sur aspirations nasopharyngées par des infirmières et les performances du test sur différents types d'échantillon chez des enfants hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère avec le projet Unitaïd TB-Speed.

Enfin, **Emilie Desselas** évalue le renforcement des compétences des soignants avec des approches de mentorat clinique et formation à la lecture de la radiographie du poumon et la mise en œuvre d'algorithmes de décision thérapeutique dans le projet EDCTP-3 Decide-TB.

L'identification et la surveillance des microorganismes présents chez l'homme et l'environnement en Afrique centrale est développée par trois doctorants. Deux doctorants réalisent des études de prévalence de la résistance aux antimicrobiens (RAM) à l'interface homme-environnement avec une approche One Health dans le but de mettre en œuvre des systèmes de surveillance de la RAM dans le cadre de la JEA AREAONE (**Armél Gnimadi** et **Mathilde Garé**). **Alpha Keita** réalise avec le projet AfriCam-Guinée financé par le CERFIG une étude de dépistage moléculaire des microorganismes responsables de maladies infectieuses fébriles d'origine inconnue chez l'homme afin d'établir la prévalence, étudier les facteurs associés, et identifier les caractères génétiques des différents microorganismes identifiés.

Tamara TS (Mexique) : Mise en œuvre d'un programme stratégique de santé publique pour le dépistage, le traitement et la prévention de la tuberculose en Thaïlande.

Juvénal N (Ouganda) : Estimation of the accuracy of diagnostic tests and treatment decision algorithms for childhood tuberculosis using Latent Class Analysis with Bayesian inference.

Eden N (Cameroun) : Amélioration du diagnostic de la tuberculose pédiatrique dans les pays à forte charge de tuberculose et à ressources limitées.

Emilie D (France) : Evaluation de l'impact des algorithmes de décision thérapeutique et de la mise en place du traitement court sur le renforcement des compétences pour le diagnostic et le traitement de la tuberculose de l'enfant dans les pays à haute prévalence de TB et ressources limitées.

Armél G (Bénin) : Approche moléculaire et bioinformatique pour la détection de pathogènes et la surveillance de la résistance aux antimicrobiens dans un contexte One Health en Guinée.

Mathilde G (France) : AREA-One : Antibiorésistance des entérobactéries en Afrique Centrale : une approche One Health.

Alpha K (Guinée) : Dépistage moléculaire des microorganismes responsables de maladies infectieuses fébriles d'origine inconnue en Guinée.

Contact :

Emilie Desselas emilie.desselas@ird.fr

MORBIDITÉ DES MALADIES INFECTIEUSES

La thèse d'**Angèle Dilu** s'intéresse à l'évolution de 750 survivants d'Ebola traités par des thérapies innovantes (REGN-EB3, ZMapp, ANSUVIMAB, REMDESIVIR) lors de l'épidémie 2018-2020 en RDC. Une cohorte observationnelle menée pendant 12 mois après leur sortie d'hospitalisation révèle une fréquence élevée de séquelles (neurologiques, ostéoarticulaires, musculaires, etc.), ainsi que 25% de séronégatifs à la sortie, avec un déclin rapide des titres d'anticorps sous ANSUVIMAB.

Camille Estrin travaille sur la caractérisation du mycobiome des tumeurs pancréatiques en réalisant une analyse métagénomique de l'ADN extrait de patients atteints d'adénocarcinomes pancréatiques. Les espèces fongiques présentes et dominantes au sein de ces tumeurs ainsi que le microenvironnement tumoral seront analysés, afin d'évaluer l'impact des espèces fongiques sur la progression tumorale, et de déterminer s'il existe un mycobiome spécifique dans ce cancer.

Bien que longtemps considérée bénigne, plusieurs publications récentes suggèrent l'existence d'une surmortalité associée à la loase. L'objectif de la thèse de **Guy Wafeu** est de caractériser l'association entre la loase et les pathologies cardiaques, avec une étude transversale menée au Cameroun dans 160 villages (4 000 participants) et la réalisation d'échographies cardiaques. Ces travaux contribueront également à une meilleure connaissance du risque cardiovasculaire en Afrique Centrale.

De récents travaux ayant également suggéré une diminution majeure de la taille de la rate dans la loase, **Tristan Lepage** s'intéresse à la caractérisation des anomalies de la rate dans la loase au Cameroun et au Congo, avec une approche morphologique (échographies), le dosage de marqueurs fonctionnels, ainsi que l'étude de l'impact de l'hyposplénisme sur la survenue des infections en zone rurale d'Afrique Centrale.

Angèle D (RDC) : Etude clinique et biologique des survivants de la maladie à virus Ebola en République démocratique du Congo.

Camille E (États-Unis) : Mycobiome et tumeurs malignes.

Guy W (Cameroun) : Risque cardiovasculaire et morbidité cardiaque liée à la loase dans les populations rurales des zones endémiques.

Tristan L (France) : Impact de l'hyposplénisme associé à la loase sur la survenue des infections en zone rurale d'Afrique Centrale.



Contact :

Tristan Lepage tristan.lepage@ird.fr

LA GUINÉE COMME OBSERVATOIRE DE LA SANTÉ GLOBALE ET DES ÉPIDÉMIES

Depuis vingt ans, la République de Guinée connaît des épidémies récurrentes (Ebola 2014, 2021 ; Lassa ; Covid-19 ; Mpox). La population a développé une mémoire épidémique et les institutions une expérience spécifique, tandis que de multiples projets de recherche et d'intervention, inscrits à des échelles globales, se sont implantés pour renforcer la préparation. La Guinée est ainsi un lieu privilégié pour interroger les enjeux de la *preparedness*, ses outils, ses logiques et ses impensés.

Au sein de l'équipe 3 de TransVIHMI, des doctorants en anthropologie analysent les articulations entre dynamiques globales et réalités locales. Inscrits à l'ENS de Lyon sous la direction de Frédéric Le Marcis (**Fanny Attas**), parfois en cotutelle avec l'Université Général Lansana Conté-Sonfonja (codirection Mohamed Moustapha Keïta Diop) (**Abdoulaye Bah, Gassim Sylla**) et avec l'Université de Lille (codirection Gilles Chantraine) (**Gnouma Laurent Koniono**), ils explorent des axes complémentaires. **Abdoulaye Bah** étudie la production de l'hygiène en santé maternelle, à l'articulation entre ordinaire de l'accouchement et exception épidémique, avec un focus sur genre et inégalités. **Fanny Attas** questionne la co-construction de la surveillance dans un contexte marqué par l'héritage colonial et les dispositifs One Health, révélant la pluralité des ontologies du soin. **Gnouma Laurent Koniono** suit les trajectoires sociales et carcérales de mineurs, montrant comment la prison punit plus qu'elle ne réhabilite, tout en constituant un risque épidémique. **Gassim Sylla** compare expériences et prises en charge du Covid-19 et du diabète, mettant au jour les tensions entre logiques globales de gestion et réalités locales, ainsi que la reproduction des inégalités de santé.

Fanny A (France) : « Un seul monde, une seule santé ? » : Considérations ontologiques pour une co-construction de la surveillance épidémique en Guinée.

Abdoulaye B (Guinée) : Accoucher sous le voile des fièvres hémorragiques virales. Ethnographie de l'accouchement et de la maîtrise de l'infection dans le système de santé en Guinée forestière.

Gassim S (Guinée) : Covid-19 et diabète en Guinée : de l'analyse anthropologique de la gestion sanitaire à celle de l'hégémonie de la santé mondiale.

Gnouma Laurent K (Guinée) : Gouverner les risques : analyse des trajectoires sociales et carcérales des mineurs à Conakry à l'aune des épidémies émergentes et réémergentes.

RÉFÉRENCES

Attas F, Curtis M-Y, Koniono GL. Ethnographies sous traitement: enquêter en tant que patients pendant l'épidémie de covid-19 en Guinée. *Anthropologie & Santé Revue internationale francophone d'anthropologie de la santé*.

Bah A, Barry MM, Le Marcis F, et al. Saisir la culture de l'hygiène hospitalière en Guinée, une approche mixte pour comprendre les contraintes de la PCI dans le système de santé. *Santé Publique* 2024; 36: 109–120.

Sylla G, Le Marcis F. Vacciner contre la COVID-19 ? Interroger l'agenda hégémonique de la santé globale depuis la Guinée. *anthropologica*; 66. Epub ahead of print 6 November 2024. DOI: 10.18357/anthropologica66120242636.

Blondet L, **Mouanda Sounda A**, Fritz M, et al. Sentinels tracking viruses in various ecosystems: Towards a One Health approach. *PLoS Pathogens* 2025; 21: e1013141.

Dilu-Keti A, Tovar-Sanchez T, Cuer B, et al. Long-term Sequelae in Ebola Virus Disease Survivors Receiving Anti-Ebola Virus Therapies in the Democratic Republic of the Congo: A Prospective Cohort Study. *Open Forum Infect Dis* 2025; 12: ofaf436.

Gnimadi TAC, Kadio KJ-JO, Mathew MJ, et al. Genetic Diversity and Spatio-temporal Distribution of SARS-CoV-2 Variants in Guinea: A Meta-Analysis of Sequence Data (2020–2023). *Viruses*; 17. Epub ahead of print 31 January 2025. DOI: 10.3390/v17020204.



Voir toutes nos publications sur :

<https://transvihmi.ird.fr/articles-scientifiques/>

GARDONS LE CONTACT

CAMEROUN

Centre de recherche sur les maladies émergentes et réémergentes (Cremer) / Institut médical de recherches Médicales et Etude des Plantes Médicinales (IMPM)
Pr. Charles KOUANFACK
Dr. Ahidjo AYOUBA
charleskouanfack@yahoo.fr
ahidjo.ayouba@ird.fr

Site ANRS-MIE

Pr. Eric DELAPORTE
eric.delaporte@ird.fr
Pr. Anne-Cécile ZOUNG-ZANYI
BISSEK annezbissek@yahoo.fr

FRANCE

IRD UMI233 - INSERM U1175 - UM
Dr Maryline Bonnet
maryline.bonnet@ird.fr

GUINÉE

Centre de recherche et de formation en infectiologie de Guinée (CERFIG)
Plateforme Internationale de Recherche en Santé Globale (PRISME)
Pr. Abdoulaye TOURE
abdoulaye.toure@insp-guinee.org

REP. DEMOCRATIQUE. DU CONGO

Institut National de Recherche Biomédicales (INRB)

Université de Kinshasa/ PRISME

Pr. Steve AHUKA-MUNDEKE
amstev04@yahoo.fr

SENEGAL

Centre regional de Recherche et de Prise en Charge Clinique de Fann (CRCF)/Site ANRS-MIE
Pr Coumba TOURE KANE
ctourekane@yahoo.co.uk
Dr. Bernard TAVERNE
bernard.taverne@ird.fr



www.transvihmi.ird.fr



www.facebook.com/umi233transvihmi



fr.linkedin.com/company/umi-transvihmi

