



2023

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITES

**Unité de Recherche en Microbiologie
Appliquée et Pharmacologie des substances
naturelles**

URMAPha/LARBA/EPAC/UAC



97736446



<https://urmapha-epacuac.bj/>



Université d'Abomey-Calavi





SOMMAIRE

COMITÉ DE RÉDACTION	3
DÉDICACES	5
REMERCIEMENTS	7
MOT DU CHEF DE L'UNITÉ	9
PRÉSENTATION DE L'UNITÉ	11
NOS ACQUIS DES ANNÉES PRÉCÉDENTES 2017-2022	34
PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES EN 2023	41
PROJETS DE RECHERCHE MIS EN ŒUVRE EN 2023	50
ACTIVITÉS D'EXPERTISES ET DE CONSULTATIONS	75
FINANCEMENT DES PROJETS, PRIX, DISTINCTIONS ET BOURSES	79
MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES	106
ENCADREMENTS ENSEIGNEMENTS ET FORMATIONS	141
BILAN MORAL: LES MEMBRES S'EXPRIMENT	159
ANNEXES	163

UNITÉ DE RECHERCHE EN
MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE
ET PHARMACOLOGIE DES
SUBSTANCES NATURELLES,
LABORATOIRE DE
RECHERCHE EN BIOLOGIE
APPLIQUÉE, ÉCOLE
POLYTECHNIQUE
D'ABOMEY-CALAVI,
UNIVERSITÉ D'ABOMEY-
CALAVI





COMITE DE REDACTION



Rapport 2023

URMAPha

EQUIPE DE REDACTION



DR EDNA HOUNSA



MME KAFAYATH FABIYI



DR BRICE BORIS LEGBA



DR ERIC AGBODJENTO



DR(MC) VICTORIEN DOUGNON



DEDICACE



Rapport 2023

URMAPha

DEDICACE



PROF ELEONORE YAYI LADEKAN

*Nous dédions nos réalisations de l'année 2023 à la
Professeure Eléonore YAYI LADEKAN, Ministre de
l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique du Bénin et à tout le Cabinet Ministériel.
Votre accompagnement institutionnel et vos conseils
avisés ont été de précieux atouts pour la réussite de nos
activités!*



REMERCIEMENTS

*Thank
you*

Rapport 2023

URMAPha

Remerciements

Au terme de l'année 2023, nous souhaitons transmettre nos sincères remerciements:

- au Recteur de l'Université d'Abomey-Calavi, Professeur Félicien AVLESSI,
- au Professeur Aliou SAIDOU, Vice-Recteur de l'Université d'Abomey Calavi
- au Professeur Yélindo HOUESSOU, Vice-Recteur en charge des Affaires Académiques de l'Université d'Abomey-Calavi
- au Professeur Nelly KELOME, Vice-Recteur de l'Université d'Abomey-Calavi
- au Professeur Guy Alain ALITONOU, Directeur de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi et au Professeur Vincent PRODGINONTO, Directeur-Adjoint de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi
- au Professeur Madjidou Aliou OUMOROU, Directeur du Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée
- au Professeur Norbert HOUNKONNOU, Président du Réseau des Académies Africaines de Sciences (NASAC)
- au Professeur Clément AGBANGLA, Directeur Général de la Recherche scientifique et de l'Innovation
- au Professeur Bertrand SOGBOSI, Recteur de l'Université de Parakou et son équipe rectorale
- au Professeur Joachim GBENOU, Recteur de l'UNSTIM et son équipe rectorale,
- au Professeur Bruno DJOSSA, Recteur de l'Université Nationale d'Agriculture et son équipe rectorale
- aux Professeurs Brice SINSIN et Maxime da-CRUZ, Recteurs honoraires de l'Université d'Abomey-Calavi
- au Professeur Lamine BABA-MOUSSA, Directeur de l'Ecole Doctorale Sciences de la vie et de la Terre de l'Université d'Abomey-Calavi et son Directeur-Adjoint, Professeur Daniel CHOUGOUROU
- au Professeur Farid BABA-MOUSSA, Doyen de la Faculté des Sciences et Techniques (FAST)
- à nos partenaires techniques et financiers
- à tous ceux qui nous soutiennent de près ou de loin.





MOT DU CHEF DE L'UNITÉ



Rapport 2023

URMAPha



MOT DU CHEF DE L'UNITE

L'année qui s'achève a été une aventure captivante au sein de notre laboratoire, un périple où chaque expérience, chaque activité de recherche, chaque échec même, a sculpté notre chemin vers l'excellence scientifique.

L'URMAPha n'est pas seulement un lieu de travail. Il s'agit d'un creuset où la curiosité fusionne avec la rigueur, et où l'innovation naît de la collaboration. Les résultats de notre quête sont tissés dans les pages qui suivent. Nos efforts ont abouti à 34 publications scientifiques, 23 communications scientifiques, 29 travaux d'expertises, 15 projets mis en œuvre, 10 nouveaux financements de projets, 9 prix et 17 distinctions et 26 bourses de mobilités et de recherche. Nous avons également renforcé nos collaborations avec d'autres institutions de recherche et acteurs de la science, tant au niveau national qu'international.

Je tiens à féliciter et à remercier tous les membres de l'URMAPha pour l'engagement et la constance dans l'effort. Merci également à nos partenaires institutionnels, académiques et sociaux, qui nous soutiennent et nous font confiance.

L'année 2024 s'annonce tout aussi passionnante et stimulante. Les défis qui se dressent devant nous sont autant d'invitations à repousser les limites de notre compréhension, à travailler davantage. Nous allons également accueillir de nouveaux membres, qui vont enrichir notre équipe et apporter de nouvelles compétences. Ensemble, nous continuerons à écrire l'histoire de la science au Bénin.

Bon courage!!!

LE CHEF DE L'UNITE



PRESENTATION DE L'URMAPha



Rapport 2023

URMAPha

QUI SOMMES-NOUS?



L'URMAPha

L'Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles (U.R.M.A. Pha) a été créée en 2017, en tant qu'Unité de Recherche trans-facultaire. Elle est au sein du Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (L.A.R.B.A) de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi. L'URMAPha est physiquement et administrativement située au sein du campus de l'Université d'Abomey-Calavi dans la zone Master de l'ENA.





VISION

Être une unité nationale d'excellence où
les scientifiques travaillent ensemble pour
trouver des solutions aux problèmes
sanitaires et environnementaux
d'importance majeure au Bénin, en
Afrique et dans le monde

.....



MISSION



○ ○ ○ ○

MISSION

**Mener des recherches
fondamentales,
biomédicales et de
santé publique de
pointe pertinentes
pour les besoins des
populations.**

○ ○ ○ ○



NOS DEUX PROGRAMMES DE RECHERCHE

1- LUTTE CONTRE LA RÉSISTANCE DES MICROORGANISMES AUX ANTIMICROBIENS

IDENTIFICATION DE SOUCHES PATHOGÈNES À PARTIR DE DIFFÉRENTES MATRICES, CARACTÉRISATION PHÉNOTYPIQUE ET MOLÉCULAIRE, DÉTECTION DE GÈNES DE RÉSISTANCE ET DE VIRULENCE, UTILISATION DES OUTILS DE LA BIOINFORMATIQUE



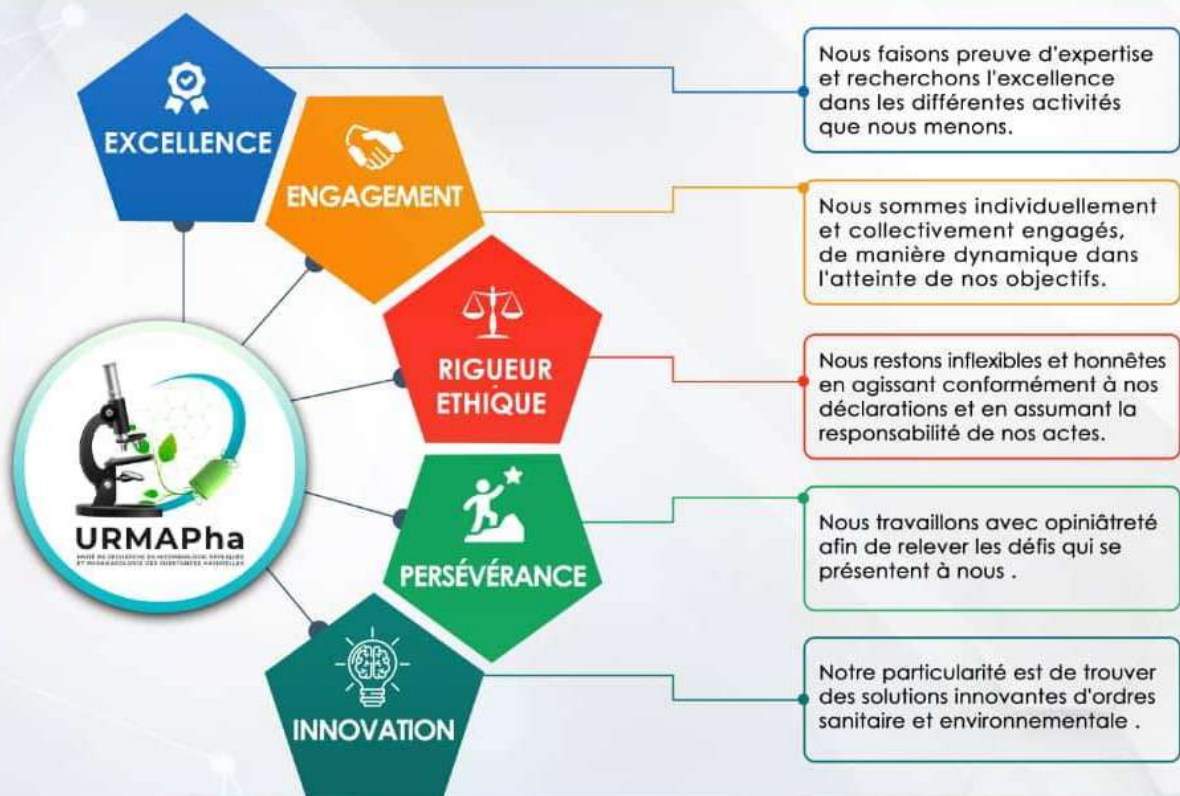
2- VALORISATION DES PLANTES MÉDICINALES

RÉALISATION D'ENQUÊTES ETHNOPHARMACOLOGIQUES, CARACTÉRISATION CHIMIQUE DES PLANTES MÉDICINALES, CARACTÉRISATION BIOLOGIQUE DES PLANTES MÉDICINALES, RÉALISATION DE TESTS DE TOXICITÉ DE SUBSTANCES NATURELLES, MISE AU POINT DE PHYTOMÉDICAMENTS



NOS VALEURS

Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles (URMAPha)



+229 97 73 64 46 www.urmapha-epacuac.bj urmaphaepac@hotmail.com



NOTRE ÉQUIPE



**PROF BANKOLE
HONORÉ**

Président du Comité
Scientifique



**DR (MC) DOUGNON
VICTORIEN**

Chef de l'Unité de
Recherche



**DR (MC) KLOTOE
JEAN ROBERT**

Chef-Adjoint de
l'Unité



DR (MC) LOKOSSOU GATIEN

Enseignant-Chercheur



DR (MA) FAH LAURIS

Enseignant-Chercheur



NOTRE ÉQUIPE



**DR AYENA AIME
CEZAIRE**

Chercheur Post-Doc



**DR AGBANKPE
JERROLD**

Chercheur Post-Doc



**DR KOUDOKPON
HORNEL**

Chercheur Post-Doc



DR DEGUENON ESTHER

Chercheur Post-Doc



DR LEGBA BORIS

Chercheur Post-Doc



DR HOUNMANOU GILDAS

Chercheur Post-Doc



NOTRE ÉQUIPE



DR SOHA ARNAUD

Chercheur Post-Doc



DR ADOUKO JACQUES

Chercheur Post-Doc



DR AGBODJENTO ERIC

Chercheur Post-Doc



DR AKPO ELIANE

Chercheur Post-Doc



DR ASSOGBA PHENIX

Chercheur Post-Doc



DR OHOUKO FREJUS

Chercheur Post-Doc



NOTRE ÉQUIPE



DR FANOU BRICE

Chercheur Post-Doc



DR HOUNSA EDNA

Chercheur Post-Doc



NOTRE ÉQUIPE



MLLE GBOTCHE ELODIE

Doctorante



**MR SINTONDJI
KEVIN**

Doctorant



MLLE FABIYI KAFAYATH

Doctorante



**MLLE AMADOU
AFOUSSATOU**

Doctorante



MLLE OUSSOU ALIDA

Doctorante



**MLLE LOUGBEGNON
CHRISTELLE**

Doctorante



URMAPha
UNITE DE RECHERCHE EN MICROBIOLOGIE APPLIQUEE
ET PHARMACOLOGIE DES SUBSTANCES NATURELLES

NOTRE ÉQUIPE



MLLE GBAGUIDI CANDIDE

Master



MR AKOTEGNON REMI

Master



**MR HOUNKANRIN
MANOIR PASCAL**

Master



MLLE CODJIA IDA

Master



**MLLE BALARABE
ROUBAYA**

Master



NOTRE ÉQUIPE



**MLLE AHOUANDJINOU
SOPHONIA**

Master



**MLLE VODOUNNON
KEVINE**

Master



MR HOUGBENOU JULES

Master



MLLE SAIDOU SOUAD

Master



RESPONSABLES DE NOS PÔLES DE RECHERCHE



**DR (MC) DOUGNON
VICTORIEN**

Responsable Pôle
Microbiologie-Immunologie



**DR (MC) KLOTOE
JEAN ROBERT**

Responsable Pôle
Pharmacologie-Biochimie



LES RESPONSABLES DE NOS SECTIONS



**DR KOUDOKPON
HORNEL**

Responsable Section
Biologie Moléculaire



**DR AGBANKPE
JERROLD**

Responsable section Phages
et Culture cellulaires



**DR AYENA AIME
CEZAIRE**

Responsable Section
Pluridisciplinaire



DR DEGUENON ESTHER

Responsable section
Formulation



DR AGBODJENTO ERIC

Responsable section
Pharmacologie-Biochimie



DR ASSOGBA PHENIX

Responsable section
Microbiologie-Immunologie



LES RESPONSABLES DE NOS SECTIONS



DR SOHA ARNAUD

Responsable section
Animalerie



MLLE FABIYI KAFAYATH

Technicienne de l'Unité



DR LEGBA BORIS

Responsable des stagiaires



MLLE CODJIA IDA

Responsable section
Microbiologie Générale



MR SINTONDJY KEVIN

Responsable
Assainissement



MR HOUNKANRIN MANOIR

Responsable Salle
multimédia

SECTION DE LABORATOIRE ET LEURS ACTIVITES

Section Pluridisciplinaire



- Traitement et séchage des organes ou plantes entières
- Préparation des solvants d'extraction
- Extraction des substances actives des molécules des plantes
- Concentration des extraits
- Caractérisation phytochimique des extraits de plantes
- Production d'eau distillée et d'eau ultrapure

Section Pharmacologie- Biochimie



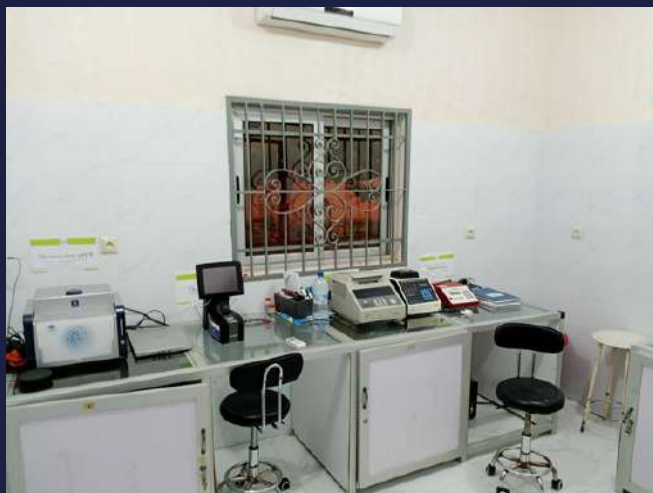
- Réalisation d'enquêtes ethnopharmacologiques
- Caractérisation pharmacologiques des plantes médicinales
- Caractérisation chimique des plantes médicinales
- Caractérisation toxicologiques des plantes médicinales

Section Microbiologie- Immunologie



- Dénombrement des germes dans les échantillons d'eaux, de sols, de selles, d'aliments et autres échantillons biologiques
- Isolement et identification des microorganismes dans les échantillons d'eaux, de selles, d'urines, de pus et autres matrices
- Antibiotogramme sur les différentes souches bactériennes
- Activités antibactériennes des extraits de plantes médicinales et des substances naturelles
- Étude du mécanisme d'action des substances naturelles à propriétés antibactériennes

Section Biologie Moléculaire



- Identification moléculaire des microorganismes (Bactéries, Parasites, Champignons)
- Recherche de gènes de résistance et de virulence
- Analyses génomiques et protéomique

Section Formulation



-Valorisation des résultats de recherche

-Mise au point de produits phytosanitaires

-Mise au point de produits d'entretien

-Contrôle de qualité des innovations scientifiques

-Organisation de formations en production et contrôle de qualité de produits

Section Microbiologie Générale



-Diagnostic microbiologique : de la collecte à la caractérisation phénotypique des microorganismes ;

-Etablissement du profil de résistance des germes aux antimicrobiens ;

- Analyses microbiologiques des eaux, des aliments, des échantillons biologiques ; Préparation des milieux de cultures ;

-Cadre de visualisation et d'explications théoriques et pratiques pour les apprenants et stagiaires

Section Phages et Cultures cellulaire



-Isolement, purification, propagation et caractérisation des phages à partir d'échantillons environnementaux et biologiques ;

-Production de cocktails de phages ;

-Biocontrôle de Phages et phagothérapie en santé humaine et animale

-Culture des cellules animales et/ou humaines ;

-Tests de toxicité cellulaire des extraits de plantes

Section Bioinformatique



Analyse de séquences
génomiques

Assemblage de génomes

Annotation de génomes

NOS INFRASTRUCTURES



URMAPha

UNITÉ DE RECHERCHE EN MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE
ET PHARMACOLOGIE DES SUBSTANCES NATURELLES



URMAPha

UNITÉ DE RECHERCHE EN MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE
ET PHARMACOLOGIE DES SUBSTANCES NATURELLES

NOS INFRASTRUCTURES

BÂTIMENT A

COMPOSITION DU BÂTIMENT A

Le Bâtiment A comprend une salle de manipulations en Microbiologie, une salle servant de bureau pour les mastorants et les doctorants, une unité de formulation, une animalerie, une bibliothèque d'environ 500 ouvrages sur les aspects de microbiologie et de la pharmacologie, mais également des mémoires et thèses, la salle de production, l'unité de Laverie et stérilisation, la salle d'expérimentations animales.



NOS INFRASTRUCTURES

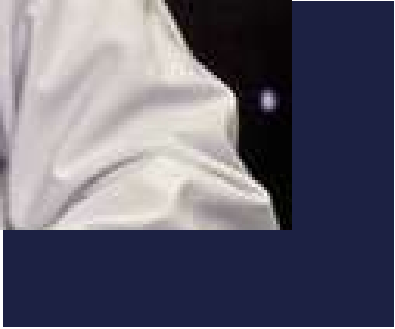
BÂTIMENT B

COMPOSITION DU BÂTIMENT B

Le Bâtiment B de l'Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles est un bâtiment de type R+1 construit au cours de l'année 2021 par le financement des membres de l'Unité et des partenaires de ladite Unité afin d'accroître sa productivité et son rayonnement. Il regroupe les sections Pluridisciplinaire, Pharmacologie-Biochimie, Microbiologie-Immunologie, Biologie moléculaire, Phages et Cultures cellulaires. Actuellement il subit une nouvelle modification avec la construction d'un nouveau bloc au-dessus.



NOS ACOQUIS DES ANNEES PRECEDENTES 2017-2022



Rapport 2023

URMAPha

NOS ACQUIS DE 2017-2022



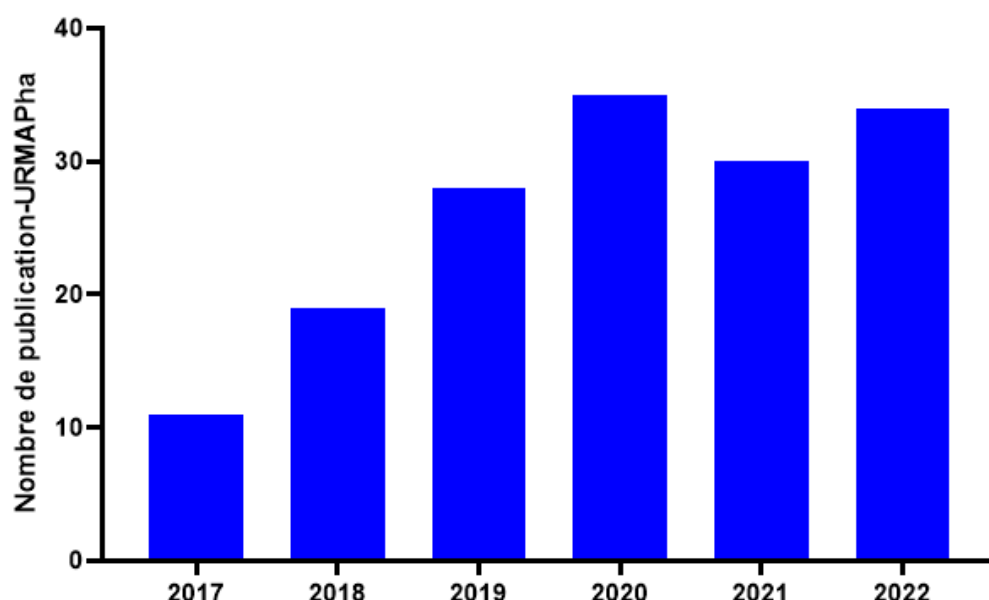
L'URMAPHA

En 6 ans, l'URMAPha a une productivité scientifique remarquable tournée vers l'Innovation au service du développement. Les chercheurs de cette unité s'illustrent dans la communauté scientifique par la pluralité des prix, distinctions, bourses de voyages et projets de recherche décrochés. Leurs efforts contribuent énormément à l'amélioration des connaissances scientifiques dans la lutte contre la résistance aux antimicrobiens et les biocontaminants et la valorisation des plantes médicinales. Ils sont proactifs dans la dissémination et la diffusion des résultats de leurs travaux de recherche.



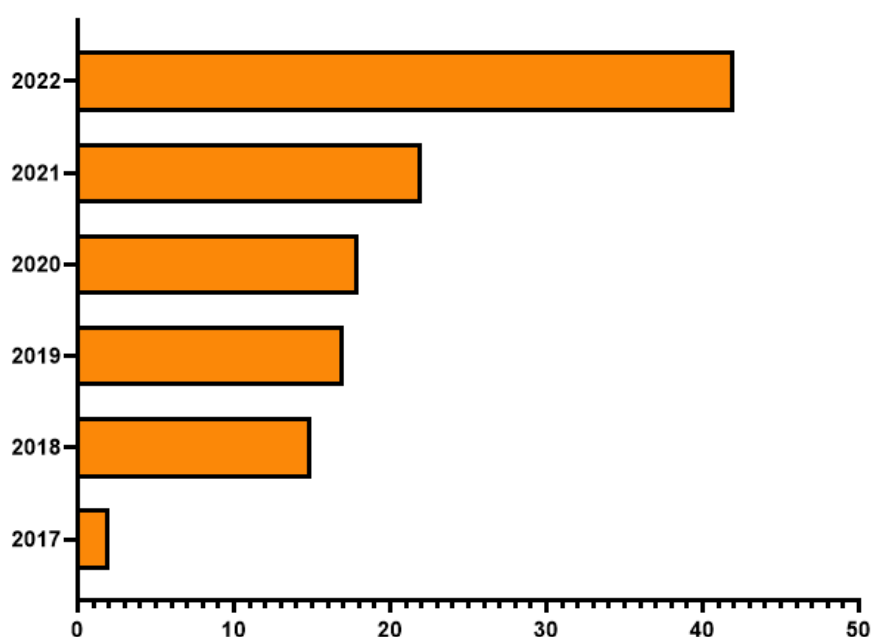
NOS PUBLICATIONS ENTRE 2017 ET 2022

En six ans, la productivité scientifique de l'URMAPha est remarquable avec 152 publications. Ces articles majoritairement publiés dans les revues de rang A sont issus des travaux menés dans les deux principaux programmes de recherche : la lutte contre la résistance aux antimicrobiens et les biocontaminants et la valorisation des plantes médicinales.



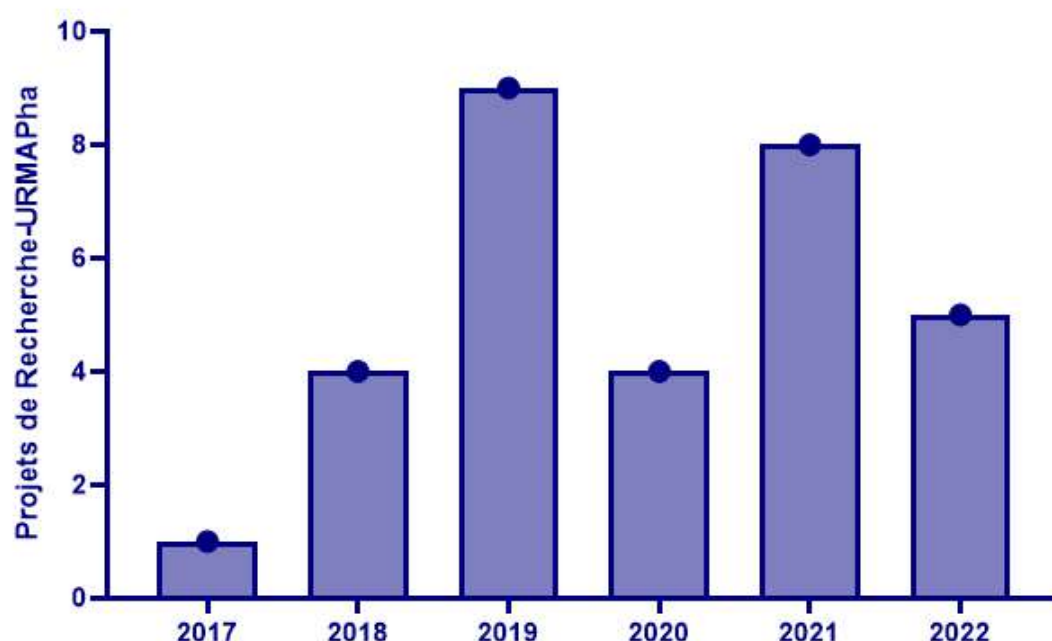
PRIX, BOURSES ET DISTINCTIONS ENTRE 2017 ET 2022

L'excellence est une valeur partagée pour tous les membres de l'Unité. En six ans, près de 100 prix, distinctions ont été décrochés aux plans régional et international. On peut citer entre autres : le Prix L'OREAL-UNESCO pour les femmes en science_ programme pour les jeunes talents en Afrique subsaharienne, Le programme Jeunes Leaders du Bénin (Editions 2020 et 2021), le Programme Iso Lomso Fully-funded Fellowships 2021 for Early Career African Researchers, Stellenbosch Institute for Advanced Study (STIAS), le Prix du Meilleur Jeune Chercheur Africain octroyé par l'Académie Égyptienne des Sciences et Technologies, le concours "Ma thèse en 180 secondes" (Edition 2017, 2019, 2021), le Prix de la Francophonie pour Jeunes chercheurs.



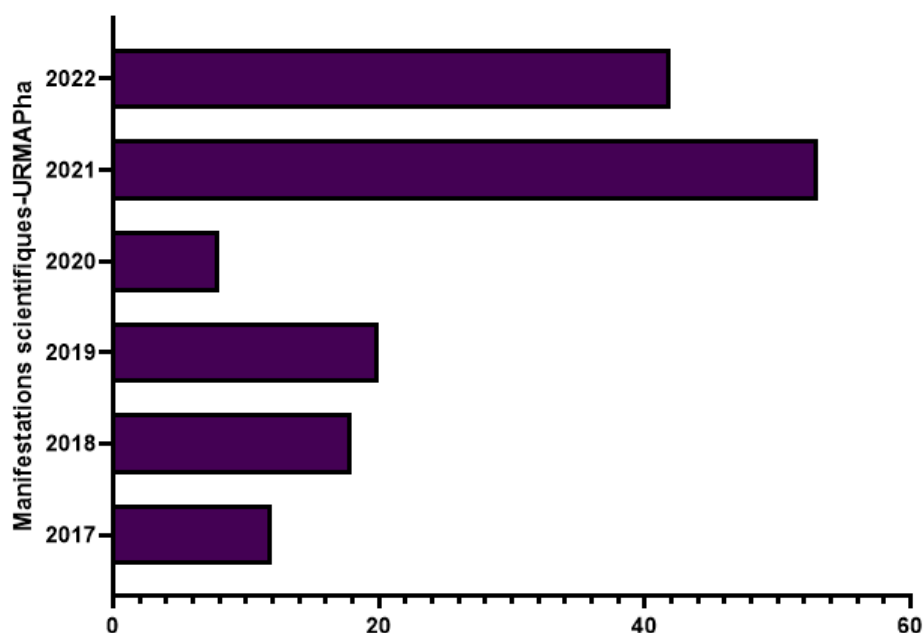
PROJETS DE RECHERCHE DECROCHES ENTRE 2017 ET 2022

Chaque année, l'Unité accorde une priorité aux projets de recherche à financements régionaux et ou internationaux. Ainsi, plus de 40 projets de recherches ont été décrochés en six ans d'existence de l'unité. Entre autres, on peut citer le projet "Occurrence, sources and prevention of antimicrobial resistance in West Africa – following the flow of AMR genes between humans, animals and environment", le Projet TWAS-ISDB "Potential severity of antimicrobial resistance in context of COVID-19 pandemic and phage-assisted bio-control: one health approach in Benin and Pakistan".



MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES ENTRE 2017 ET 2022

Les manifestations scientifiques constituent une occasion de partage d'expériences de recherche et de réseautage pour les membres de l'Unité. Les colloques, séminaires, conférences et ateliers thématiques sont donc utilisés à cette fin. Chaque année, nous rendons visibles nos productions scientifiques dans la communauté scientifique nationale, régionale et internationale en participant à ces rendez-vous scientifiques. En six ans, nous avons participé à 153 manifestations scientifiques à travers le monde.



Frances H. Arnold
Chemistry 2018

Elizabeth H. Blackburn
Physiology or Medicine 2009

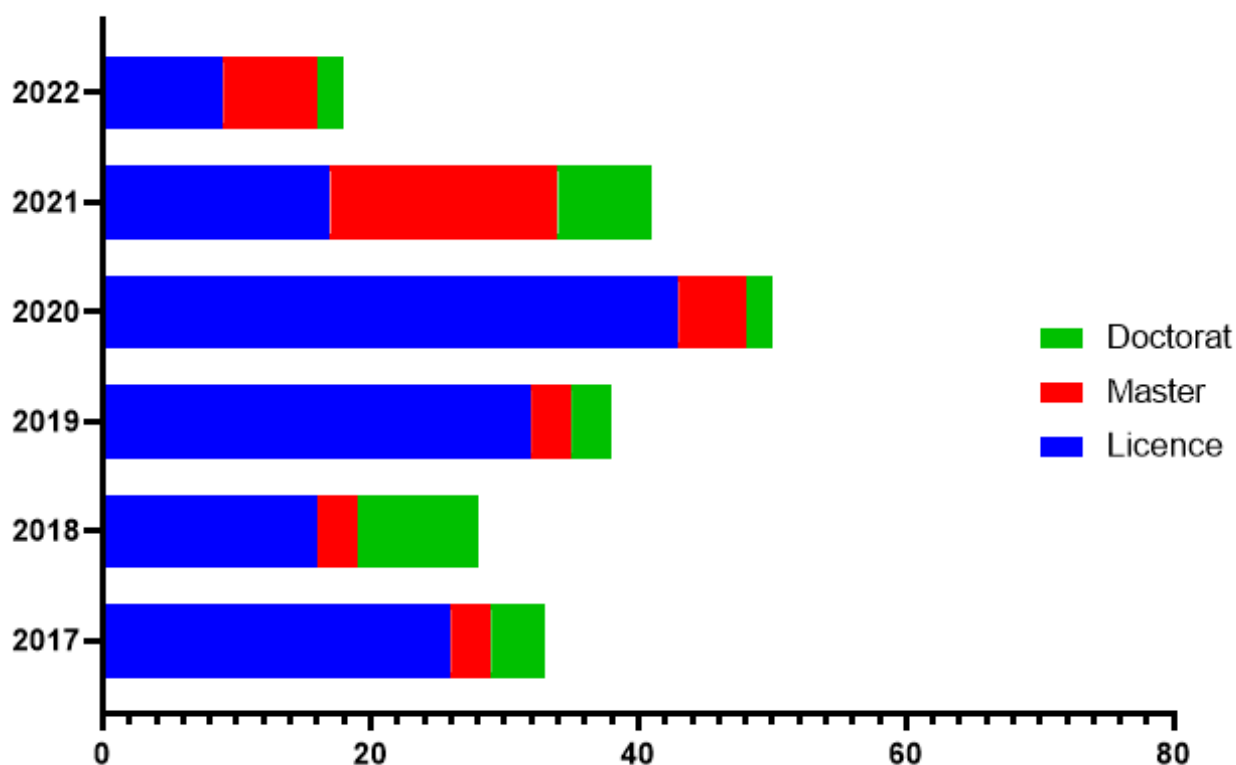
Mario R. Capecchi
Physiology or Medicine 2007

Martin Chalfie
Chemistry 2008



ENCADREMENT DES ETUDIANTS ENTRE 2017 ET 2022

Depuis sa création, l'URMAPha contribue à la formation des ressources humaines des niveaux Licence, Master et Doctorat des Universités Nationales du Bénin. En 6 ans, près de 143 étudiants en Licence, 38 en Master et 27 en Doctorat ont été encadrés.





PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES EN 2023



Rapport 2023

URMAPha



PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2023

L'année 2023 a été marquée par un total de 34 publications d'articles scientifiques. Dix-neuf (19) de ces articles ont été publiés dans les revues de rang A très côtés à facteur d'impact (facteur d'impact allant de 11,8 à 0,2). Cet effort des membres de l'unité témoigne de la qualité des travaux recherches dans nos différents champs de recherche.

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

TITRE DE LA PUBLICATION	AUTEURS	REVUE ET REFERENCES	TYPE DE REVUE	IMPACT FACTOR
Correlation of High Seawater Temperature with <i>Vibrio</i> and <i>Shewanella</i> Infections, Denmark, 2010–2018.	Hounmanou Y.M.G. Jørgen Engberg, Karsten Dalsgaard Bjerre, Hanne Marie Holt, Bente Olesen, Marianne Voldstedlund, Anders Dalsgaard, and Steen Ethelberg	Emerging Infectious Diseases. 2023;29(3):605-608. https://doi.org/10.3201/eid2903.221568	Indexée	11,8
Genomic Microevolution of <i>Vibrio cholerae</i> O1, Lake Tanganyika Basin, Africa	Hounmanou, Y.M.G., , Elisabeth Njamkepo, Jean Rauzier, Karin Gallandat, Aurélie Jeandron, Guyguy Kamwiziku, Klaudia Porten, Francisco Luquero, Aaron Aruna Abedi et al.	Emerging Infectious Diseases. January 2023. 29, 1, p. 149-153 5 p	Indexée	11,8
Whole genomes from bacteria collected at diagnostic units around the world 2020.	Nag S., Larsen G., Szarvas J., Birkedal L. E. K., Gulyás G. M., Ciok W. J., Lagermann T. M., Tafaj S., Bradbury S., Collignon P., Denise D., Dounnon V	Scientific Data, https://doi.org/10.1038/s41597-023-02502-7	Indexée	9,8
Distribution and ecology of the generalist lactic acid bacterium <i>Carnobacterium maltaromaticum</i> in different freshwater habitats: metabolic and antagonistic abilities.	Tang T., Martinenghi L. D., Hounmanou Y.M.G., Leisner J. J	Environmental Microbiology; https://doi.org/10.1111/1462-2920.16508	Indexée	5,47
Assessment of blood cultures and antibiotic susceptibility testing for bacterial sepsis diagnosis and utilization of results by clinicians in Benin: A qualitative study.	Legba B. B., Dounnon V., Koudokpon H., Mero S., Elovainio R., Parry M., Bankole H., Haukka K.	Front. Public Health 10:1088590. doi: 10.3389/fpubh.2022.1088590	Indexée	5,2
Prevalence and characterization of ESBL-producing <i>Escherichia coli</i> in healthy pregnant women and hospital environments in Benin: an approach based on Tricycle.	Sintondji K, Fabiyi K, Houghbenou J, Koudokpon H, Lègba B, Amoussou H, Haukka K, Dounnon V	Front. Public Health 11:1227000. doi: 10.3389/fpubh.2023.1227000	Indexée	5,2
Comparative genomic analysis of <i>Aeromonas dhakensis</i> and <i>Aeromonas hydrophila</i> from diseased striped catfish fingerlings cultured in Vietnam.	Erickson V.I, Minh K. Le. Hounmanou Y.M.G.	Frontiers in Microbiology; DOI: 10.3389/fmicb.2023.1254781	Indexée	5,2
Metagenomic Analysis of the Abundance and Composition of Antibiotic Resistance Genes in Hospital Wastewater in Benin, Burkina Faso, and Finland	Markkanen M. A., Haukka K., Pärnänen K. M. M., Dounnon V.T., Bonkougou I.J. O., Garba Z., Tinto H., Sarekoski A., Karkman A., Kantele A., Virtaa M. P. J.	mSphere, 10.1128/msphere.00538-22	Indexée	5,02
High Genetic Diversity of Carbapenem-Resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> Isolates Recovered in Nigerian Hospitals in 2016 to 2020 .	Odihi E.E., Oaikhen A.O., Underwood A, Hounmanou Y.M.G., Oduyebo O.O., Fadeyi A.	mSphere. https://doi.org/10.1128/msphere.00098-23	Indexée	5,02
Local knowledge, practices, challenges of ethnopharmacologically used medicinal plants in Benin and implications for brain illnesses.	Dounnon G., Dounnon V. T., Klotoé Jean Robert, Agbodjento E., Zoumarou D., Lègba B., Koudokpon H., Assogba P., Hanski L., Yayi Ladékan E.	Scientific Report 13, 19743 (2023). https://doi.org/10.1038/s41598-023-46647-2	Indexée	4,6
Whole strains vs MGEs in short and long-term transmission of ESBL genes between healthcare and community settings in Uganda.	Hounmanou YMG, Wanyana A, Alafi S, Wabwire-mangen F , Christensen H , Olsen JE.	Scientific Reports. 2023;13. 10229. https://doi.org/10.1038/s41598-023-35879-x	Indexée	4,6
Investigating Catheter-Related Infections in Southern Benin Hospitals: Identification, Susceptibility, and Resistance Genes of Involved Bacterial Strains.	Dounnon V.T., Sintondji K., Koudokpon C.H., Houéto M., Agbankpé A.J., Assogba P., Oussou A., Gnany A., Legba B., Idrissou A.	Microorganisms, 11, 617, https://doi.org/10.3390/microorganisms11030617	Indexée	4,5
Unleashing the Potential of Medicinal Plants in Benin: Assessing the Status of Research and the Need for Enhanced Practices	Agbodjento E., Lègba B., Dounnon V. T., Klotoé J R., Déguénon E., Assogba P., Koudokpon H., Hanski L., Baba-Moussa Lamine, Yayi Ladékan E	Plants, 12, 1506. https://doi.org/10.3390/plants12071506	Indexée	4,5
Genomic traits of <i>Aeromonas veronii</i> isolated from slaughtered Danish broilers.	Erickson V.I , Alfifi A , Hounmanou Y.M.G , Sana M.J , Christensen J.P , Dalsgaard A.	Veterinary Microbiology ;283. 109772. https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2023.109772	Indexée	3,24

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

TITRE DE LA PUBLICATION	AUTEURS	REVUE ET REFERENCES	TYPE DE REVUE	IMPACT FACTOR
Phytochemical Screening, Antioxidant Activity, and Acute Toxicity Evaluation of Senna italica Extract Used in Traditional Medicine.	Towanou R., Konmy B., Yovo M., Dansou C. C., Dougnon V., Loko F.S., Akpovi C. D., Lamine Baba-Moussa.	Journal of Toxicology. Volume 2023, Article ID 6405415, 10 pages, https://doi.org/10.1155/2023/6405415	Indexée	2,9
Isolation and characterization of three novel Acinetobacter baumannii phages from Beninese hospital wastewater.	Kolsi A, Haukka K., Dougnon V., Agbankpè A. J., Fabiyi K. Dougnon, V. T., Agbankpe, A. J., Gbotche, E., Koudokpon, H., Fabiyi, K., Sintondji, K., Kelome, N.	Archives of Virology, 168(9):228. doi: 10.1007/s00705-023-05845-z.	Indexée	2,4
Antibiotic profiling of multidrug resistant pathogens in one-day-old chicks imported from Belgium to Benin.	Dougnon P, Dougnon V., Legba B., Fabiyi K., Soha A., Koudokpon H., Sintondji K., Deguenon E., Hounmanou G., Quenum C., Aminou T., Lokossou R., Togla I., Boko C., Djossa B., Assogba-komlan F., Baba-moussa L.	BMC Veterinary Research (2023) 19:17. https://doi.org/10.1186/s12917-023-03570-y	Indexée	1,09
Isolation, Identification and Antibiotic Resistance of Pathogenic Bacteria Responsible for Childhood Pharyngo-Tonsillitis in Benin	Aguessy P, SM Hoteyi, D, Dah Nouvlessounon I, Vi Dougnon, C, N'tcha, W Mousse, H, Sina, A, Adjanohoun, L, Baba-Moussa	JOJ Pub Health. 2023; 8(2): 555733. DOI: 10.19080/JOJPH.2023.08.555733	Indexée	0,8
Antibiotic and heavy metal resistance genes in hospital effluents and streams in Benin.	Dougnon, V. T., Agbankpe, A. J., Gbotche, E., Koudokpon, H., Fabiyi, K., Sintondji, K., Kelome, N	African Journal of Microbiology Research, 17(4), 94-101	Indexée	0,5
Situation analysis of urogenital bilharzia in West Africa (2010-2021) and control strategies and prospects: systematic review and meta-analysis	Josias Olutobi Ahamide, Charles Sossa, Yolande Sissinto, Virginie Mongbo, Victorien Dougnon, Boris Legba, Edgard-Marius Ouendo	The Pan African Medical Journal, https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/44/35/full/	Indexée	0,2
Phytochemical screening, anti-inflammatory and immunomodulatory activities of Acanthospermum hispidum and Croton zambesicus collected in the Republic of Benin.	Kpodji P., Lokossou G., Dougnon V., Assogba P., Agbankpè A. J., Déguénou E., Agbaka G. Yéhouénou E., Hountohotèghè T., Klotoé J.R., Sintondji K., Baba-Moussa L.	Journal of Medicinal Plants Research. 17(4): 106-121.	Indexée	0,16
Biomolecules and Therapeutics of Senna siamea (Lam.) HS Irwin & Barneby (Syn.: Cassia siamea Lam.).	Dougnon T.V., Legba B.B., Deguenon E., Agbankpe J., Koudokpon H., Klotoé J.R., Bankole H., Dougnon J.	Bioactives and Pharmacology of Legumes, 225-234	Indexée	
Profil toxicologique d'un médicament à base d'extrait aqueux des racines de Nauclea latifolia (Rubiaceae), dans le traitement des troubles gastriques	Ayena AC, Klotoe JR, Dougnon T.V., Idjinou T, Mensah, N, Ewedje E., Baba-moussa I.	Journal Africain De Technologie Pharmaceutique Et Biopharmacie (JATPB), 2(3). https://doi.org/10.57220/jatpb.v2i3.76	Indexée	
How problem based teaching in a multidisciplinary continuing education classroom can contribute to improving professional skills.	Mahuton Gildas Hounmanou, Y	Improving University Science Teaching and Learning, 18(1). Hentet fra https://tidsskrift.dk/IUSTL/article/view/136769	indexée	
Extraits aqueux des feuilles de Laurus nobilis (Lauraceae) et des rhizomes de Zingiber officinalis (Zingiberaceae) comme alternative prometteuse dans le traitement traditionnel de l'inflammation	Ayena AC, Klotoe JR, Dougnon T.V., Mensah, N, Ewedje E., Baba-moussa L.	Journal Africain De Technologie Pharmaceutique Et Biopharmacie (JATPB), https://doi.org/10.57220/jatpb.v2i3.145	Indexée	
Potentiel antibactérien de l'huile essentielle d'Ocimum gratissimum sur des entérobactéries isolées de diverses infections	Ahouansou A, Oussou AG, Medegan-Fagla S, Dougnon TV, Gbaguidi F.	Journal Africain De Technologie Pharmaceutique Et Biopharmacie (JATPB), https://doi.org/10.57220/jatpb.v2i3.145	Indexée	
Value of the Rapid Immunochromatographic Test for Diagnostic Guidance in the Diagnosis of Pharyngo-Tonsillitis Caused by Group A Hemolytic Beta Streptococcus (Abhs) In Southern Benin	Aguessy P, Dah-Nouvlessounon D, S. Gomez, Bernix B, Soglongbe, Dougnon V, H Sina, A Adjanohoun, L Baba-Moussa	Clinical Immunology & Research, 2023; 7(1): 1-5.	Indexée	

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

TITRE DE LA PUBLICATION	AUTEURS	REVUE ET REFERENCES	TYPE DE REVUE	IMPACT FACTOR
Bioactives and Pharmacology of Uvaria chamae P. Beauv.	Dougnon, V., Legba, B., Koudokpon, H., Klotoe, J. R., Bankole, H., & Dougnon, J.	Bioactives and Pharmacology of Medicinal Plants, 75-82.	Indexée	
Prévalence et facteurs explicatifs des grossesses non planifiées chez les adolescentes au Bénin	KMahouli Mireille-Marie Mintogbe, Elihou Adje, Victorien Tamègnon Dougnon, Clément Ahoussinou, Pierre Gandji, Mouftaou Amadou Sanni	HAL Id: halshs-04235816 https://shs.hal.science/halshs-04235816	Indexée	
Etiological, clinical and therapeutic characteristics of bacterial pharyngotonsillitis in Benin	Dougnon P, Dougnon V., Legba B., Fabiyi K., Soha A., Koudokpon H., Sintondji K., Deguenon E., Hounmanou G., Quenum C., Aminou T., Lokossou R., Togla I., Boko C., Djossa B., Assogba-komlan F., Baba-moussa L.	International Journal of Advanced Research (IJAR)	A comité de lecture	
Skin diseases caused by Panton-Valentine leucocidin-producing Staphylococcus aureus: Profile and immunological follow-up of patients in a peri-urban area in Benin.	MamadoU, H. R., boyo, B., Cyrille, A. V., Sina, H., Klotoé, J. R., Ahoyo, T. A., Baba-Moussa L.	Journal of Infectious Diseases and Immunity	A comité de lecture	
Antibacterial plant extracts inhibit the beta - lactamase of Escherichia coli clinical isolates.	Irène Winsou, Eugénie Anago, Victorien Dougnon, Adole Apkabié, Brice Fanou and Eustache Aclinou	Journal of Medicinal Plants Studies. https://doi.org/10.22271/plants.2023.v11.i1a.1512	A comité de lecture	
Knowledge status and potential impact of socio-economic factors on the spreading of COVID-19 in West African countries	Esther Deguenon, Victorien Dougnon, Mathieu Houkpatin, Phénix Assogba, Rodrigue Letehan Glèlè-Aho Lamine Baba-Moussa and Jacques Dougnon	<u>Mathematics for Human Flourishing in the Time of COVID-19 and Post COVID-19</u>	A comité de lecture	
Improving the Quality of Laboratory Diagnostics for bacteria causing Bloodstream Infections and Better Antimicrobial Resistance Control in Benin: A Case Study	Victorien Dougnon, Brice Boris Legba, Hornel Koudokpon, Kaisa Haukka, Riku Elovainio, Francis Dossou	8th Multi-stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals, 5p.,	A comité de lecture	

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES 2023

Chaque année, l'Unité s'illustre par sa participation aux manifestations scientifiques dans le monde entier. Ce chapitre résume les 23 communications données par les membres de l'Unité lors de différentes manifestations scientifiques.

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



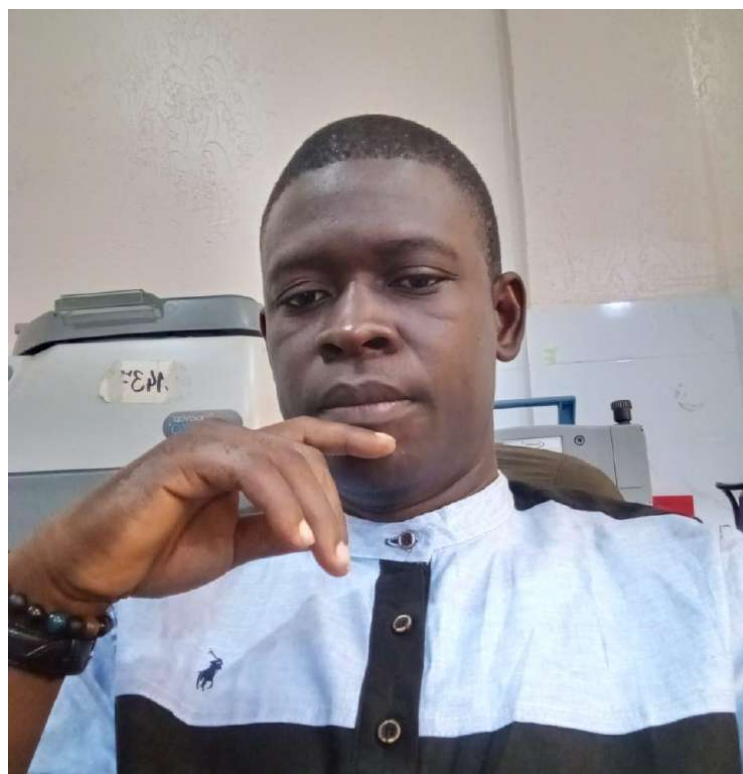
Dr Victorien DOUGNON

Lutter contre les revues et les conférences prédatrices au Bénin : Une initiative inclusive pour renforcer l'excellence de la recherche

26 au 28 Décembre 2023

“Rapport de l'étude menée par le groupe de travail de l'IAP sur les revues et conférences prédatrices + Présentation du projet “

L'objectif est de débattre des conséquences des revues et conférences prédatrices sur la qualité et le développement de la recherche scientifique au Bénin et dans le monde. Plusieurs autorités et acteurs universitaires ont participé à cet atelier, notamment les académiciens de l'Académie Nationales des Sciences, Arts et Lettres du Bénin, des Recteurs, des Directeurs d'Ecole Doctorales et des Doyens de facultés.



Dr Aimé AYENA

Formation des tradipraticiens du Benin, amélioration de l'usage des plantes médicinales

14 décembre 2023

Techniques et Concepts de Formulation de Phytomédicaments.

Contribuer à l'amélioration des pratiques dans le domaine de la médecine traditionnelle, tel est l'objectif de cette formation initiée par URMAPha de l'université d'Abomey-Calavi, le jeudi 14 décembre 2023. Au cours de cette formation, Dr AYENA a présenté une communication sur “les techniques et Concepts de Formulation de Phytomédicaments”.

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Formation des tradipraticiens du Benin, amélioration de l'usage des plantes médicinales

14 décembre 2023

Validation de l'efficacité et de la sûreté des produits à base de plantes par des données scientifiques

Contribuer à l'amélioration des pratiques dans le domaine de la médecine traditionnelle, tel est l'objectif de cette formation initiée par URMAPha de l'université d'Abomey-Calavi, le jeudi 14 décembre 2023. Au cours de cette formation, Dr KLOTOE en tant que formateur, a présenté une communication sur “la Validation de l'efficacité et de la sûreté des produits à base de plantes par des données scientifiques”

Dr Jean Robert KLOTOE

3eme Conférence Internationale sur la Santé Publique en Afrique (CPHIA 2023)

“Évaluation microbiologique de l'impact de la mauvaise gestion des effluents hospitaliers sur les eaux souterraines dans le Sud du Bénin”

La 3e Conférence internationale sur la santé publique en Afrique (CPHIA) s'est déroulée à Lusaka, en Zambie, en présence de dirigeants africains, de ministres de la Santé, de scientifiques, d'innovateurs. Mme Christelle LOUGBEGNON y était en qualité de communicatrice.



Christelle LOUGBEGNON

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Dr Aimé Cézaire AYENA

3ème Congrès de la Société Ouest Africaine de Pharmacie Galénique et Industrielle, Abidjan, Côte d'Ivoire

08-10 Novembre 2023

<<Profil toxicologique et suivi posologique d'un médicament à base d'extrait aqueux de *Nauclea latifolia* (Rubiaceae), une espèce utilisée dans le traitement des troubles gastriques au Bénin>>

Dr AYENA Aimé, a eu le plaisir de participer au webinaire du 3ème Congrès de la Société Ouest Africaine de Pharmacie Galénique et Industrielle dont le thème de cette année était de la recherche à la production industrielle des produits de santé. L'atelier s'est déroulé du 8 au 10 novembre en Côte d'Ivoire.

1er Congrès international de la Société scientifique africaine de phytomédecine, Pretoria, Afrique du Sud

09-10 novembre 2023

<<Combinaison d'extraits de *Laurus nobilis* (Lauraceae) et de *Zingiber officinalis* (Zingiberaceae), une alternative dans le traitement des troubles inflammatoires >>

La Société scientifique africaine de phytomédecine (APSS) a pour but de stimuler et de faciliter l'interaction des chercheurs africains dans ce domaine. L'objectif principal de ce 1er congrès est de faciliter la communication et l'interaction des membres du réseau.



3ÈME CONGRES
DE LA SOCIÉTÉ OUEST AFRICAINE DE PHARMACIE GALÉNIQUE ET INDUSTRIELLE

DU 08 AU 10 Nov.
Abidjan, Côte d'Ivoire 2023

THÈME GÉNÉRAL
DE LA RECHERCHE À LA PRODUCTION INDUSTRIELLE DES PRODUITS DE SANTÉ

SOUS THÈMES SCIENTIFIQUES

- Formes cutanées : Formes dermopharmaceutiques et cosmétiques
- Médicaments à base de substances naturelles
- Formes innovantes

SOUS THÈMES DES TABLES RONDES / CONFÉRENCES

- Les métiers de l'industrie pharmaceutique
- De la pratique traditionnelle à la prise en charge conventionnelle
- Production Industrielle (Production des MP, Assurance, réglementation)

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Afoussatou AMADOU

**2ème Edition des Doctoriales
Multidisciplinaires de l'Université
d'Abomey-Calavi**

26 Septembre 2023

**“Détection des biomarqueurs dans
l'écosystème aquatique : Avancées,
applications et perspectives”**

Il s'est agi d'un colloque universitaire destiné essentiellement aux doctorants. Cet événement scientifique permet aux doctorants de présenter leurs travaux afin de recevoir des commentaires ou orientations d'autres évaluateurs ou chercheurs. Il s'est déroulé à l'Université d'Abomey-Calavi.

**The 2023 Corteva west Africa Plant
Science Symposium**

28 Septembre 2023

**“Influence physico-chimique sur le
developpement de la flore: facteurs
d'amélioration de la qualité des eaux
d'irrigation”**

Il s'est agi d'un symposium ayant impliqué plusieurs pays africains. Ce fût un lieu d'échange entre plusieurs experts et des innovateurs du domaine, sur les techniques et technologies modernes de culture et de conservation de la biodiversité.



Afoussatou AMADOU

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Elodie GBOTCHE

**VIIIème Colloque des Sciences, Arts,
Culture et Technologies de l'Université
d'Abomey-Calavi**

25 au 29 septembre 2023

**«Evaluation de la pollution
microbiologique et chimique des cours
d'eau au Bénin: menace pour la santé »**

Le VIIIe Colloque est centré sur la valorisation des savoirs endogènes comme moteurs de progrès scientifique avec pour objectif général de diffuser à large échelle l'actualité des résultats et produits de recherche et d'innovations fondés sur les savoirs endogènes, pour leur valorisation économique à travers le réseautage et le partenariat. Il s'est déroulé du 25 au 29 septembre à l'UAC.

**VIIIème Colloque des Sciences, Arts, Culture
et Technologies de l'Université d'Abomey-
Calavi**

25 au 29 septembre 2023

**<<Isolement et caractérisation de trois
nouveaux phages d'*Acinetobacter
baumannii* dans les eaux usées d'un
hôpital béninois>>**

Le VIIIe Colloque est centré sur la valorisation des savoirs endogènes comme moteurs de progrès scientifique avec pour objectif général de diffuser à large échelle l'actualité des résultats et produits de recherche et d'innovations fondés sur les savoirs endogènes, pour leur valorisation économique à travers le réseautage et le partenariat..Il s'est déroulé du 25 au 29 septembre à l'UAC.



Kafayath FABIYI

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Kevin SINTONDI

**Deuxième édition des Doctoriales
Multidisciplinaires de l'UAC**

25-29 Septembre 2023.

**Caractérisation moléculaire des souches de
Escherichia coli productrices de
Bêtalactamase à Spectre Élargie isolées des
selles des femmes enceintes reçues dans
quelques hôpitaux du sud-Bénin.**

Le VIII^e Colloque est centré sur la valorisation des savoirs endogènes comme moteurs de progrès scientifique avec pour objectif général de diffuser à large échelle l'actualité des résultats et produits de recherche et d'innovations fondés sur les savoirs endogènes, pour leur valorisation économique à travers le réseautage et le partenariat. Il s'est déroulé du 25 au 29 septembre à l'UAC.

**VIII^e Colloque des Sciences, Arts,
Culture et Technologies de l'Université
d'Abomey-Calavi**

25 au 29 septembre 2023

**“Pratiques de biosécurité et occurrence des
maladies dominantes dans les élevages
curnicoles du sud-Bénin”**

Le VIII^e Colloque est centré sur la valorisation des savoirs endogènes comme moteurs de progrès scientifique avec pour objectif général de diffuser à large échelle l'actualité des résultats et produits de recherche et d'innovations fondés sur les savoirs endogènes, pour leur valorisation économique à travers le réseautage et le partenariat. Il s'est déroulé du 25 au 29 septembre à l'UAC.



Dr Arnaud SOHA

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

VIIIème Colloque des Sciences, Arts, Culture et Technologies de l'Université d'Abomey-Calavi

25 au 29 septembre 2023

“Propriétés antidiarrhéiques de *Anacardium occidentale* et de *Khaya senegalensis* utilisés dans le traitement endogène de la diarrhée au Bénin (Afrique de l'Ouest)”

Le VIIIe Colloque est centré sur la valorisation des savoirs endogènes comme moteurs de progrès scientifique avec pour objectif général de diffuser à large échelle l'actualité des résultats et produits de recherche et d'innovations fondés sur les savoirs endogènes, pour leur valorisation économique à travers le réseautage et le partenariat..Il s'est déroulé du 25 au 29 septembre à l'UAC.



Dr Arnaud SOHA



36TH GENERAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL FOR TRYPANOSOMIASIS RESEARCH AND CONTROL (ISCTRC), MOMBASA, KENYA

18 - 22 septembre 2023

“Activité trypanocide *in vitro* de différents extraits de *Elaeis guineensis* (Arecaceae) et de *Khaya senegalensis* (Meliaceae) sur *Trypanosoma brucei brucei* isolé de bovins d'Afrique de l'Ouest”

La 36e Conférence générale du Conseil scientifique ISCTRC, organisée par le Conseil de l'ISCTRC s'est tenue du 18 au 22 septembre 2023. La conférence vise à faciliter le partage d'informations sur les problèmes liés aux tsé-tsé, à la trypanosomiose humaine et animale, à examiner les stratégies de contrôle et à recommander des approches appropriées pour la recherche et le contrôle des tsé-tsé et de la trypanosomiose. Arnaud SOHA y a participé.

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Conférence sur la contribution de la génomique à la gestion de l'antibiorésistance en Afrique à l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

29 Août 2023

“L’usage de la génomique dans la lutte contre l’antibiorésistance en Afrique”

Invité par la communauté ivoirienne de microbiologie et l'Institut Pasteur, **Dr Gildas** a présenté une communication sur l'usage de la génomique dans la lutte contre l'antibiorésistance. L'objectif de cette conférence est d'analyser la contribution spécifique de la génomique dans la gestion de l'antibiorésistance en Afrique



Dr Gildas HOUNMANOU



EXPLORATION DE L'EFFICACITÉ THÉRAPEUTIQUE DES PLANTES MÉDICINALES UTILISÉES CONTRE LES MALADIES TRANSMISSIBLES: QUELQUES APPROCHES SCIENTIFIQUES

**WEBINAIRE DE
PHYTOMÉDECINES**

JEUDI 29 JUIN 2023
15H00



SECTION ZOOM



DR JERROLD AGBANKPE
CHERCHEUR POSTDOCTORAL EN MICROBIOLOGIE

CETTE INITIATIVE EST ORGANISEE DANS LE CADRE DES PROJETS COVI-RAM, DIABETOX, ET LE SOUTIEN FINANCIER DE GINTL

Dr Jerrold AGBANKPE

Webinaire Phytomédecine de l'URMAPha

29 juin 2023

Exploration de l'efficacité thérapeutique des plantes médicinales utilisées contre les maladies transmissibles: quelques approches scientifiques

L'objectif de ce webinaire est d'explorer les approches scientifiques visant à étudier l'efficacité thérapeutique des plantes médicinales dans le traitement des maladies transmissibles. Cela inclut l'examen de différentes méthodologies scientifiques pour évaluer l'efficacité de ces plantes dans la lutte contre ces maladies.

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Kevin SINTONDI

Vivre avec la résistance aux antimicrobiens : nouvelles façons de cohabiter dans un monde résistant

23-24 mai 2023

<<Défis de la mise en œuvre de la méthode d'éllicitation photographique au Bénin>>

L'objectif de cette conférence était d'explorer de nouvelles perspectives pour coexister dans un monde confronté à la résistance aux antimicrobiens. La conférence a eu lieu en Finlande du 23 au 24 mai 2023. Kevin SINTONDI a eu le plaisir d'y participer avec une communication sur "Défis de la mise en œuvre de la méthode d'éllicitation photographique au Bénin"

Première session du Comité Consultatif scientifique international de C2EA

26 au 30 Juin 2023

<<Utilisation des biomarqueurs dans la biosurveillance des milieux aquatiques de la zone deltaïque au Sud-Bénin>>

Une rencontre entre les experts du comité visant à évaluer la qualité des projets de thèse qui seront réalisés au Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (C2EA). AMADOU y a présenté son projet de thèse.



Afoussatou AMADOU

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



LA CONSERVATION DES SAVOIRS ENDOGÈNES SUR LES PLANTES MÉDICINALES : EXPLORATION DE QUELQUES APPROCHES SCIENTIFIQUES DE L'ETHNOPHARMACOLOGIE

WEBINAIRE DE
PHYTOMÉDECINES

JEUDI 25 MAI 2023
15H00



SECTION ZOOM



DR (MC) JEAN ROBERT KLOTOE
MAÎTRE DE CONFÉRENCES EN PHYSIOLOGIE ET
PHARMACOLOGIE

CETTE INITIATIVE EST ORGANISÉE DANS LE CADRE DES PROJETS

Dr Jean Robert KLOTOE

Webinaire Phytomédecine de
l'URMAPha

25 MAI 2023

**La conservation des savoirs endogènes
sur les plantes médicinales:
exploration de quelques approches
scientifiques de l'ethnopharmacologie**

Dr Klotoe a présenté cette communication au webinaire de phytomédecines. L'objectif de ce webinaire est d'explorer différentes approches scientifiques de l'ethnopharmacologie pour comprendre et préserver les savoirs traditionnels sur les plantes médicinales, notamment en ce qui concerne leur conservation et leur utilisation.

**Le 33e congrès européen de
microbiologie clinique et des
maladies infectieuses**

15- 18 Avril 2023

**«Infections liées aux eaux de loisirs -
changement climatique et association à
l'échelle du génome «**

En avril 2023, Dr Gildas a présenté ses recherches en communication orale sur *V. vulnificus* lors de l'ECCMID 2023 au Danemark.



Dr Gildas HOUNMANOU

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Dr Victorien DOUGNON

Webinaire de Phytomédécines

30 Mars 2023

Importance du laboratoire dans l'évaluation de l'efficacité et de l'innocuité des produits à base de plantes médicinales

Cette discussion s'est déroulée dans le cadre des webinaires de phytomédecine. Dr Victorien DOUGNON a été ravi de discuter avec des chercheurs conscients des enjeux liés à la valorisation des plantes médicinales en Afrique et du rôle crucial que le laboratoire doit jouer dans la standardisation, la normalisation, ainsi que la démonstration de l'efficacité et de l'innocuité des produits dérivés de ces plantes.

Webinaire de phytomédécines

23 février 2023

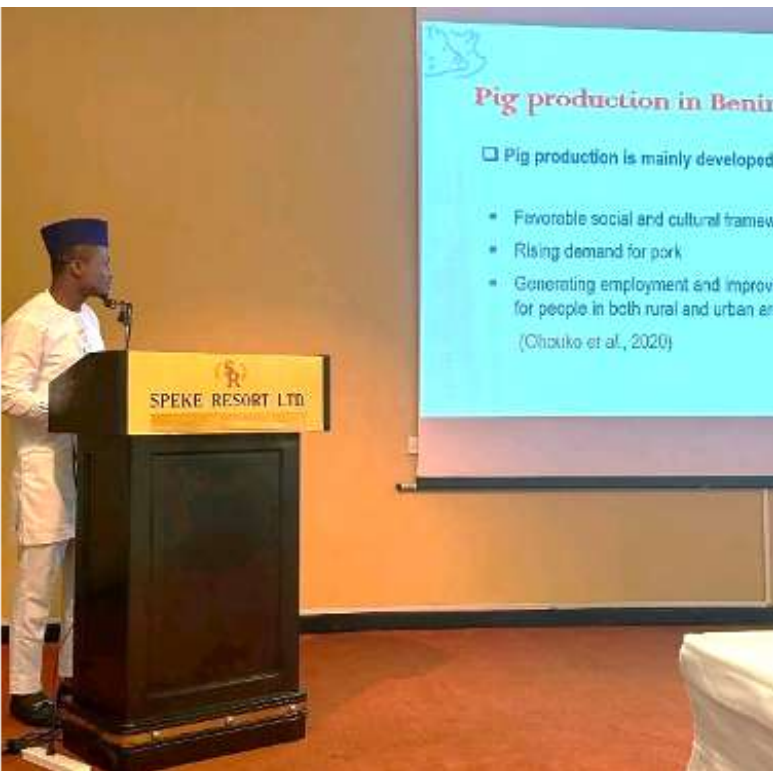
La recherche sur les plantes médicinales au Bénin: Challenges et défis actuels pour l'atteinte de l'ODD3

L'objectif de ce webinaire est d'explorer les défis et les obstacles actuels dans la recherche sur les plantes médicinales au Bénin, en mettant l'accent sur leur impact sur la réalisation de l'Objectif de Développement Durable (ODD) numéro 3, axé sur la santé et le bien-être. Il a été présenté par le Dr Jean-Robert KLOTOE.



Dr Jean Robert KLOTOE

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES



Dr Fréjus Hans OHOUKO

Analyse des lacunes de la recherche sur la peste porcine africaine, Ouganda.

7-9 février 2023,

«Current status of African swine fever research in Benin» au colloque “

Le Global African swine fever Research Alliance (GARA) a initié un workshop dans le but de réunir tous les chercheurs ayant un axe de recherche connexe à la peste afin d’analyser la situation relative aux recherches scientifiques.

Cet atelier s’est tenu du 7 au 9 février 2023 en Ouganda. Dr OHOUKO y était grâce à une bourse de voyage.





PROJETS DE RECHERCHE MIS EN OEUVRE EN 2023



Rapport 2023

URMAPha



Co-funded by
the European Union

PROJET 'ERASMUS+ GLOBAL MOBILITY (ICM)'

Financement programme
ERASMUS PLUS / Union
Européenne

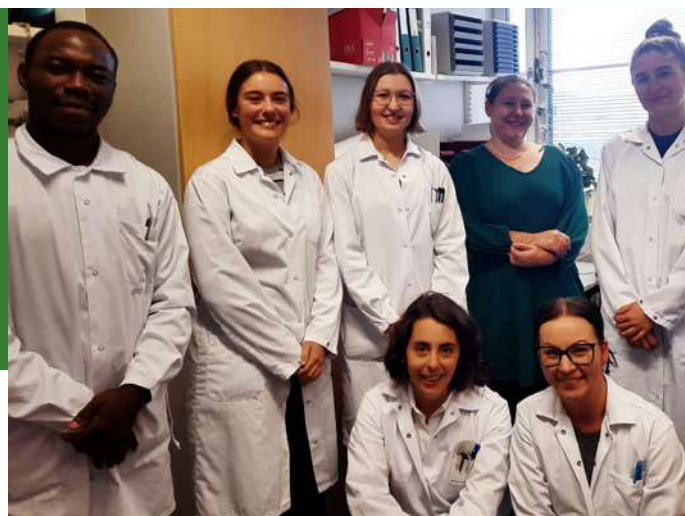
L'objectif de ce programme est de favoriser la mobilité des enseignants et des étudiants dans les domaines de la microbiologie médicale et moléculaire. Chaque année, deux enseignants-chercheurs de l'Université d'Helsinki effectuent un séjour au Bénin, d'une durée maximale de 14 jours, tandis que trois enseignants-chercheurs béninois participent à une expérience similaire en Finlande. Les étudiants bénéficient également de cette mobilité avec des séjours d'une durée de trois à six mois. Ces échanges contribuent au renforcement des capacités des étudiants et du personnel enseignant, favorisant ainsi la collaboration Nord-Sud dans le domaine de la microbiologie médicale et moléculaire.

Mobilité de Toussaint Delberson SOVEGNON

Mobilité vers la Finlande pour un stage de recherche au sein du groupe de recherche sur les anti-infectieux (AIR groupe) de la Faculté de Pharmacie de l'Université d'Helsinki, du 20 Août ou 20 Décembre 2023. Ce stage s'est déroulé sous la supervision du Professeur Leena Hanski, chef du groupe de recherche.

Mobilité de Souad SAIDOU

Mobilité vers la Finlande pour un stage de recherche au sein du groupe de recherche sur les anti-infectieux (AIR groupe) de la Faculté de Pharmacie de l'Université d'Helsinki, 11 Janvier - 31 Mai 2023. Ce stage s'est déroulé sous la supervision du Professeur Leena Hanski, chef du groupe de recherche.





FORMULATION DE PHYTOMÉDICAMENTS ACTIFS CONTRE LES BACTÉRIES ANTIBIORÉSISTANTES ET LES CORONAVIRUS : EXPLORATION DU POTENTIEL DE LA FLORE AFRICAINE, 2022-2024

CEDEAO

L'initiative de trois ans, qui a débuté en mai 2022, visait à améliorer la compréhension des solutions médicinales pour les bactéries résistantes aux antibiotiques et les coronavirus en utilisant la flore africaine. En collaboration avec un consortium international composé du Bénin, du Togo, du Ghana, du Burkina Faso et du Cap-Vert et coordonné par l'Université d'Abomey-Calavi, À mi-parcours du projet, de nombreuses activités ont été menées. Les plantes médicinales utilisées contre les infections bactériennes et celles liées au coronavirus ont été identifiées dans les pays du consortium par des enquêtes ethnopharmacologiques et des revues de la littérature, aboutissant à un rapport technique et à deux manuscrits (Résultat 1). Les plantes les plus citées ont subi des tests antibactériens, chimiques et toxicologiques comme proposé dans le projet, conduisant au développement d'un phytomédicament antibactérien efficace (Résultat 2). Des cours en ligne ouverts à tous (MOOC) sur les phytomédicaments et des webinaires mensuels ont été introduits, touchant plus de 1 500 personnes à ce jour (Résultat 4).

16 Octobre 2023, Mission d'audit

Le lundi 16 Octobre 2023, l'URMAPha a accueilli une délégation de la Commission de la CEDEAO, dans le cadre d'une mission d'audit du projet COVI-RAM, financé en 2021 par le Programme d'Appui à la Recherche et à l'Innovation (PARI) de la CEDEAO. La mission d'audit était dirigée par le Dr. Roland Kouakou, responsable de la Division Recherche Scientifique et Innovation de la Commission de la CEDEAO. A ce jour, l'impact du projet se résume à 13 étudiants formés (Master et Doctorat), 3 publications scientifiques, 1200 jeunes chercheurs impactés, des équipements acquis et deux phytomédicaments produits.





BENIN HEALTH: A STAKEHOLDER-INCLUSIVE, TARGETED EARLY WARNING AND RESPONSE SYSTEM FOR CLIMATE-SENSITIVE WATERBORNE DISEASE OUTBREAKS IN BENIN.

IRDC

Ce projet est une collaboration internationale entre l'Université de Copenhague et l'Université d'Abomey-Calavi et est financée par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Elle vise à augmenter la résilience des populations vulnérables faces aux maladies hydriques dans un contexte de changement climatique.

21 Août 2023. Atelier de lancement du projet

Le lancement des activités du projet "A stakeholder-inclusive, targeted early warning and response system for climate-sensitive waterborne disease outbreaks in Benin" a été effectué le 21 Août 2023 à l'URMAPha. Ce projet est une collaboration internationale entre l'Université de Copenhague et l'Université d'Abomey-Calavi et est financée par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Elle vise à renforcer la résilience des populations vulnérables faces aux maladies hydriques dans un contexte de changement climatique. Dans le cadre de ces activités, nous avons eu le plaisir d'accueillir le Professeur Anders DALSGAARD dans les locaux de l'URMAPha.





SEARCE-B : PROPAGATION ET ÉVOLUTION DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS DANS LES COMMUNAUTÉS ET LES ENVIRONNEMENTS DU BÉNIN

Académie de Finlande, Finlande

Ce projet vise à comprendre le développement et la propagation de la résistance aux antimicrobiens au sein d'une communauté et entre communautés

Phase Pilote du 25 Août au 06 Septembre 2023

Phase pilote du projet SEARCE-B qui porte sur l'étude de la propagation et l'évolution de la résistance aux antimicrobiens dans les communautés et l'environnement au Bénin. L'étude vise à collecter et analyser de façon intégrative des données sur la résistance aux antimicrobiens chez l'homme et au niveau de l'environnement pour une meilleure compréhension du processus de dissémination du phénomène dans le but de transformer la façon dont il est étudié. L'activité a consisté en la collecte et à la culture d'échantillons de l'environnement au sein d'une famille index préalablement identifiée. Les résultats obtenus ont été enregistrés dans une base destinée à cet effet. Une visite de certains marchés a également été faite afin de prendre connaissance de l'existant.





« STRENGTHENING EXPERTISE AND BIOINFORMATICS TO CONTROL ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN WEST AFRICA », ERASMUS+

Financement programme ERASMUS PLUS / Union Européenne

Les activités de ce programme comprennent la formation pédagogique des enseignants, la création d'un certificat en épidémiologie moléculaire de la résistance aux antimicrobiens avec une approche One Health, ainsi que la formation de 20 experts de la Résistance aux Antimicrobiens (RAM) au Bénin et au Burkina-Faso, incluant des séjours de formation en France et en Finlande.

- **Module 1 du certificat au Bénin**
- **Module 2 du certificat au Bénin avec les auditeurs du Bénin et du Burkina Faso**
- **Module 3: Formation en Génomique et analyse bio-informatique à l'Université Joseph Ki-Zerbo au Burkina-Faso (28 Août – 9 Septembre 2023)**
- **Evaluation en Décembre 2023**





PROJET DE SURVEILLANCE DE LA PESTE PORCINE AFRICAINE AU BÉNIN : AFRICAN SWINE FEVER VIRUS OUTBREAKS AND SAMPLING IN BENIN

RDF-GLOBAL



Il s'agit d'un projet collaboratif entre l'URMAPha de l'Université d'Abomey-Calavi et le département d'agriculture des Etats-Unis et financé par CRDF-GLOBAL. L'objectif du projet est d'identifier les cas de la peste porcine africaine dans les élevages de porcs au Bénin et collecter des échantillons pour la caractérisation des souches virales circulantes.

- Echanges avec les acteurs de la Direction de l'Elevage et personnes ressources sur la mise en œuvre du projet le 22 Août 2023
- Collecte des échantillons d'organes de porcs suspects et morts de la peste porcine africaine (activité en continue depuis le démarrage du projet en juin 2023)
- Transfert des échantillons collectés vers le Plum Island Animal Disease Center (PIADC) pour analyse (en cours)



Rapport annuel 2023 URMAPha/Page x

BONNE HYGIÈNE - AMÉLIORER LES COMPÉTENCES ET LES PRATIQUES HOSPITALIÈRES DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ POUR PRÉVENIR LES INFECTIONS MATERNELLES ET NÉONATALES AU BÉNIN (MIMIN)

Financement programme ERASMUS
PLUS / Union Européenne

- Approbation Ethique
- Signature du contrat de partenariat
- Préparation des protocoles et des questionnaires pour la collecte de données dans six hôpitaux
- Sélection d'un cabinet pour la collecte des données
- 3-5 Août: Formation des agents de collecte de données
- Août-Septembre 2023: Collecte des données dans six hôpitaux sur l'état des lieux des infections maternelles et néonatales et des pratiques d'hygiène dans les services de néonatalogie et de maternité du Benin
- 4-9 Décembre: Atelier d'évaluation des curricula de formation relatifs à l'hygiène





LÄÄKÄRIN SOSIAALINEN VASTUU
LÄKARES SOCIALA ANSVAR



STRENGTHENING HYGIENE SKILLS AND LABORATORY STRUCTURES TO IMPROVE HEALTH OF MOTHERS AND NEWBORNS IN BENIN (MIMIN)

Ministère des Affaires Etrangères de la Finlande

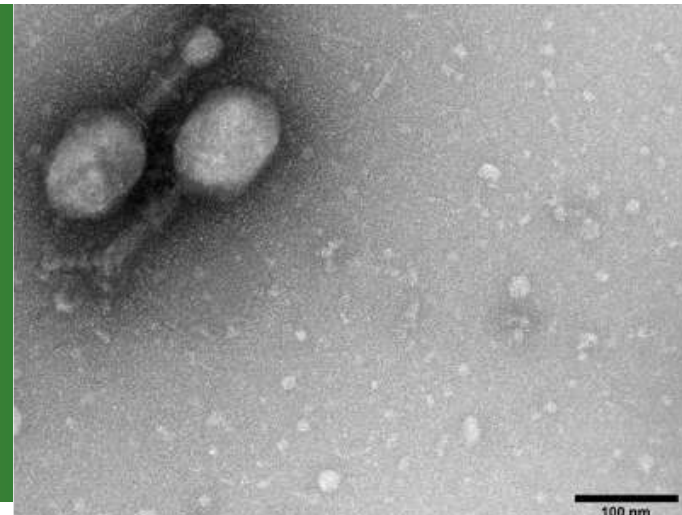
Le projet 'STRENGTHENING HYGIENE SKILLS AND LABORATORY STRUCTURES TO IMPROVE HEALTH OF MOTHERS AND NEWBORNS IN BENIN' porté par l'EPAC, l'ONG CeRADIS et la PSR Finland, vise à améliorer le diagnostic, la surveillance et la prévention des infections maternelles et néonatales par l'amélioration des pratiques d'hygiène liées à l'accouchement.

- **Approbation Ethique**
- **Signature contrat de partenariat CeRADIS et PSR Finlande**
- **Préparation des protocoles et des questionnaires pour la collecte de données dans six hôpitaux**
- **3-5 Août: Formation des agents de collecte de données**
- **Août-Septembre 2023: Collecte des données dans six hôpitaux sur l'état des lieux des infections maternelles et néonatales et des pratiques d'hygiène dans les services de néonatalogie et de maternité du Bénin**
- **18-22 Décembre 2023: Atelier préparatoire formation des relais communautaires**



POTENTIAL SEVERITY OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN CONTEXT OF COVID-19 PANDEMIC AND PHAGE-ASSISTED BIO CONTROL : ONE HEALTH APPROACH IN BENIN AND PAKISTAN

Financement TWAS-ISDB

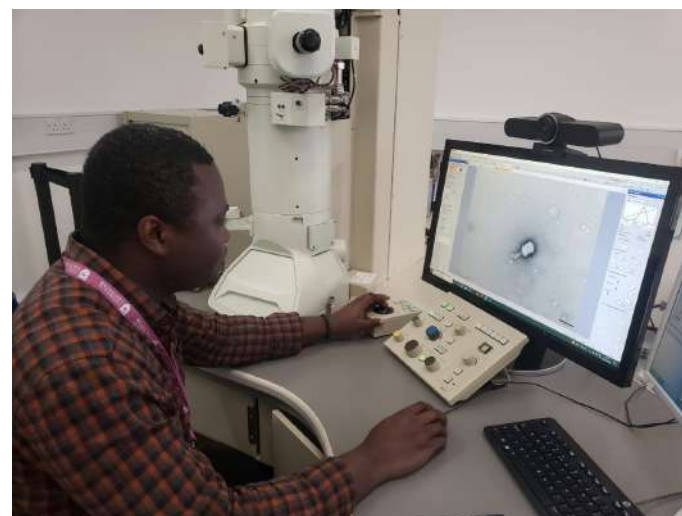


L'objectif principal de cette initiative est d'améliorer la lutte contre la résistance aux antimicrobiens en exploitant la phagothérapie. Les activités entreprises comprennent la surveillance de la Résistance aux Antimicrobiens (RAM) dans les milieux aquatiques et les fermes d'élevage, en utilisant des outils de biologie moléculaire et de séquençage. Parallèlement, des cocktails de phages sont développés dans le but de proposer une solution efficace contre la résistance aux antimicrobiens. L'impact potentiel de ces efforts est la mise au point de nouveaux antimicrobiens dérivés des phages, offrant ainsi une approche novatrice et spécifique pour contrer les défis de la résistance aux antimicrobiens, et contribuant ainsi à enrichir l'arsenal thérapeutique disponible.



Mobilité de Dr Jerrold AGBANKPE en Grande Bretagne

La visite de recherche a été effectuée pendant 9 mois au Centre de Recherche sur les Bacteriophages à l'Université de Leicester, UK.



PROJET DE RÉDUCTION DE LA RÉSISTANCE ANTIMICROBIENNE DANS LES ŒUFS, LES POUSSINS D'UN JOUR IMPORTÉS ET DANS LA FILIÈRE AVICOLE BÉNINOISE

ICARS

Le Bénin, par l'intermédiaire du Ministre de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, a fait part de son intérêt pour la mise en œuvre d'une série d'interventions dans le secteur avicole. La proposition initiale du projet était intitulée : "Réduire l'utilisation prophylactique des antimicrobiens chez les pondeuses et mettre fin à l'importation de la résistance aux antimicrobiens par les poussins d'un jour". Une phase de co-développement de ce projet a été mise en œuvre au cours de l'année 2022. Plusieurs activités ont été réalisées dans le cadre de ce projet en 2023.

- **Atelier préparatoire la cartographie des acteurs de la filière avicole béninoise, 11 au 12 avril 2023**
- **Formation des enquêteurs dans le cadre de l'étude de la cartographie: 12-13 Octobre 2023**
- **Organisation de l'étude de cartographie**
- **Formation des enquêteurs dans le cadre de l'étude de faisabilité: 31 Octobre 2023**
- **Collecte de données dans les 12 départements du Bénin pour l'étude de faisabilité économique**



EDUCATION FOR SUSTAINABLE AND RATIONAL APPROACH TO THE USE OF MEDICINAL PLANTS IN BENIN: COCONSTRUCTIVE PEDAGOGICAL STRATEGY, RESEARCH, AND DISSEMINATION OF GOOD PRACTICES (2023-2024)

GINTL

Activités menées en 2023

L'URMAPha a organisé l'étude sur l'inventaire des pratiques de médecine traditionnelle et la recherche scientifique sur l'utilisation des plantes médicinales au Bénin (10 mars 2023), aboutissant à une publication. De plus, une revue de la recherche sur les plantes médicinales dans l'enseignement supérieur au Bénin a été conduit, avec des conclusions pertinentes. Nous avons également effectué un inventaire des cours universitaires liés à la pharmacologie et à l'ethnopharmacologie, identifiant 7 programmes éducatifs pertinents à l'Université d'Abomey-Calavi, à l'Université de Parakou et à l'Université des Sciences, Techniques, Ingénierie et Mathématiques du Bénin. Des recommandations ont été fournies pour améliorer ces programmes de formation, dont l'une a été mise en œuvre à travers la formation pédagogique de 17 enseignants. Des mobilités ont également eu lieu. Trois chercheurs de l'Université d'Abomey-Calavi se sont rendus à l'Université d'Helsinki pour renforcer leurs compétences en culture cellulaire, en utilisant *Caenorhabditis elegans* pour des expériences antimicrobiennes *in vivo* et en extrayant des fractions. D'autres initiatives comprennent la production de cours MOOCs en phytothérapie, élaborés par des éducateurs de l'Université d'Abomey-Calavi, ciblant les communautés scientifiques béninoises et africaines. Enfin, l'organisation de six sessions de webinaires a eu un impact positif sur près de 1000 jeunes chercheurs dans le domaine des phytomédicaments. En décembre 2023, 100 tradithérapeutes béninois ont été formés sur les pratiques appropriées de récolte de plantes médicinales,



les techniques de formulations de phytomédicaments, la validation scientifique de l'efficacité et de l'innocuité des plantes médicinales, et les normes pour l'homologation des produits de santé au Bénin.

COUNTERING PREDATORY JOURNALS AND CONFERENCES IN BENIN: AN INCLUSIVE INITIATIVE FOR ENHANCING RESEARCH EXCELLENCE

Interpartnership Academy

Les revues prédatrices représentent une menace significative pour l'intégrité académique et les carrières scientifiques des chercheurs, entravant le progrès de la science dans les pays en développement, dont le Bénin. Malheureusement, il n'existe actuellement aucun processus complet en place pour résoudre ce problème au Bénin. Afin de lutter contre cette situation, l'Université d'Abomey-Calavi en collaboration avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et l'Académie Nationale des Sciences, a lancé ce projet visant à améliorer la qualité de la recherche scientifique dans les universités et les instituts de recherche du Bénin en s'attaquant aux revues et conférences prédatrices.

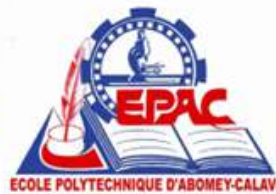
26-28 Décembre 2023: Forum national sur les conférences et revues prédatrices

Le forum National sur les revues et conférences prédatrices a débuté le mardi 26 Décembre 2023 à l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, avec le discours de lancement du Professeur Clément AGBANGLA, Directeur général de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Bénin. L'objectif est de débattre des conséquences des revues et conférences prédatrices sur la qualité et le développement de la recherche scientifique au Bénin et dans le monde. Plusieurs autorités et acteurs universitaires ont participé à cet atelier, notamment les académiciens de l'Académie Nationales des Sciences, Arts et Lettres du Bénin, des Recteurs, des Directeurs d'Ecole Doctorales et des Doyens de facultés.





AMERICAN
SOCIETY FOR
MICROBIOLOGY



FONDS DES JEUNES AMBASSADEURS DE LA SOCIÉTÉ AMÉRICAINE POUR LA MICROBIOLOGIE

SOCIÉTÉ AMÉRICAINE POUR LA MICROBIOLOGIE

Le Dr Boris LEGBA, en tant que jeune ambassadeur de la Société Américaine pour la Microbiologie, s'est vu octroyer un financement de la société. Cette subvention vise à soutenir plusieurs activités. Ces initiatives ont été menées avec succès en 2023, comprenant le Camp national de la jeunesse de la Société américaine de microbiologie au Bénin, les deux séminaires "master class" ainsi que la campagne digitale "Stop AMR".

- 6 April 2023; American Society for Microbiology National Youth Camp in Benin
- 16-25 Novembre 2023: Campagne digitale "STOP AMR"



DOUGNON VICTORIEN, PhD

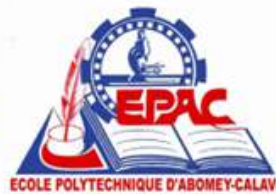


DAOUDA RAFIATOU





AMERICAN
SOCIETY FOR
MICROBIOLOGY



FONDS DES AMBASSADEURS DE LA SOCIÉTÉ AMÉRICAINE POUR LA MICROBIOLOGIE

SOCIÉTÉ AMÉRICAINE POUR LA MICROBIOLOGIE

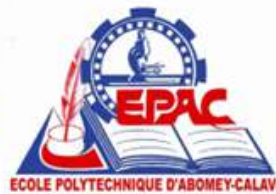
Le Dr Victorien DOUGNON en tant qu'ambassadeur de la Société Américaine pour la Microbiologie, s'est vu octroyer un financement de la société. Cette subvention vise à soutenir plusieurs activités. Ces initiatives ont été menées avec succès en 2023.

- **18 Mai 2023: Microbiology Leadership**
- **28 juillet 2023: Concours de Poster sur la Résistance aux antimicrobiens, selon l'approche One Health**





AMERICAN
SOCIETY FOR
MICROBIOLOGY



FONDS DES AMBASSADEURS DU NEXT EINSTEIN FORUM: CELEBRATION DE LA SEMAINE AFRICAINE DES SCIENCES

NEXT EINSTEIN FORUM

En tant que Ambassadeur du Next Einstein Forum au Bénin, Dr Brice Boris LEGBA a reçu un soutien de l'organisation pour célébrer la semaine africaine des sciences au Bénin. La Semaine africaine des sciences au Bénin s'est déroulée du 20 au 23 juin 2023, avec un accent sur la promotion des disciplines STEM et l'encouragement de l'inclusion des femmes dans ces domaines. Cet événement de quatre jours comprenait diverses activités conçues pour inspirer et autonomiser les jeunes étudiants, en particulier les filles, à poursuivre des carrières dans les domaines de la science et de la technologie. Le 20 juin, la Semaine des sciences a débuté par un événement de lancement à l'Université d'Abomey-Calavi, comprenant une présentation sur le Next Einstein Forum et ses objectifs. Une caravane a été organisée, partant de l'Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles (URMAPha), traversant les principales facultés de l'université dans le but de sensibiliser à l'initiative. Un symposium intitulé "Les femmes dans les STEM : Briser les barrières, inspirer l'excellence scientifique" s'est tenu à l'amphithéâtre Idriss Deby, où des oratrices distinguées (Nelly KELOME, Esther DEGUENON, Freedath Djibril MOUSSA, Judith GBENOUDON, Daniella KAYIGAMBA) ont partagé leurs expériences et réalisations dans les domaines STEM, avec un accent particulier sur l'inspiration des filles à poursuivre des carrières liées à la science. Le symposium a également abordé les défis auxquels sont confrontées les femmes dans la communauté scientifique, cherchant des solutions possibles.





ACTIVITÉS D'EXPERTISES ET DE CONSULTATION



Rapport 2023

URMAPha

EXPERTISES ET CONSULTATIONS

Expertise sur le projet portant « Réponses aux différentes crises causées par le COVID-19 au Mali (RC3 Mali) »

L'URMAPha a été recrutée en tant que consultant par Expertise France pour réaliser la mission d'accompagnement du Ministère de la Santé et du Développement Social du Mali à travers l'Institut National de Santé Publique pour le renforcement des capacités de surveillance moléculaire avancée.

Cette mission visait spécifiquement le renforcement des capacités de surveillance moléculaire avancée.

Expertise Microbiologique de l'URMAPha : Scil Peinture Bénin

L'expertise de notre Unité en Microbiologie ressort de manière remarquable à travers les analyses approfondies que nous avons réalisées pour Scil Peinture Bénin. Notre mission consistait à identifier et rechercher les éventuelles bactéries présentes dans leurs peintures.

Cette expérience réussie confirme notre aptitude à mener des analyses microbiologiques approfondies et à fournir des recommandations pertinentes pour assurer la qualité et la fiabilité des produits industriels.



EXPERTISES ET CONSULTATIONS

Expertise de l'URMAPha dans l'étude d'Impact Environnemental des Activités d'INCIBéton

L'URMAPha a réalisé une étude complète des analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'eau pour INCIBéton, y compris la détermination de paramètres essentiels tels que la température, la conductivité, la salinité, le pH, les métaux lourds, ainsi que la recherche de germes coliformes, offrant ainsi une évaluation approfondie de l'impact environnemental de leurs activités.



Expertise Microbiologique de l'URMAPha pour le Cabinet PROAGRO SARL



L'URMAPha, a réalisé une collecte ciblée d'échantillons d'eau et de poissons pour le compte du Cabinet PROAGRO SARL. Cette collecte, visait des analyses microbiologiques spécifiques, incluant la recherche des bactéries Anaérobies Sulfito-Réductrices (ASR) et des staphylocoques, à partir d'échantillons provenant de deux lacs du Bénin (TOGBADJI et TOHO), démontrant ainsi l'expertise de l'unité dans ce domaine.

EXPERTISES ET CONSULTATIONS

Validation et Contrôle Qualité des médicaments traditionnels améliorés par l'URMAPha en 2023

En 2023, l'URMAPha a joué un rôle essentiel en soutenant plus de 25 tradithérapeutes à travers l'analyse et la validation de la qualité de leurs produits. Ce travail incluait la détection de bactéries telles que *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Coliformes totaux, ainsi que la réalisation de tests de toxicité, d'efficacité et d'évaluation de l'activité antibactérienne des produits.





FINANCEMENT DE PROJETS, PRIX DISTINCTIONS ET BOURSES



Rapport 2023

URMAPha



Financement de projets, prix distinctions et bourses

En 2023, nous avons réalisé des avancées significatives grâce à l'obtention de **dix financements de projets majeurs**. Parallèlement, la reconnaissance de l'excellence au sein de notre unité s'est manifestée à travers l'octroi de **neufs prix** à plusieurs de nos membres. Cette moisson exceptionnelle inclut également **dix-sept distinctions**, attestant de la qualité remarquable de notre recherche. De plus, **vingt-six bourses de mobilité et de recherche** ont été attribuées, soulignant notre engagement envers la promotion de la mobilité intellectuelle et la création de liens fructueux avec d'autres acteurs majeurs de la communauté scientifique. Ces réalisations collectives témoignent de notre engagement indéfectible envers l'excellence, propulsant notre unité de recherche au cœur de l'innovation scientifique.

FINANCEMENT DE PROJETS



Financement projet



Victorien DOUGNON

Système ciblé d'alerte précoce et de réponse aux épidémies de maladies d'origine hydrique sensibles au climat au Bénin" par le CRDI



Hans OHOUKO

Financement du Projet de surveillance de la peste porcine Africaine au Bénin par CRDF-GLOBAL

Financement projet

Financement projet



Victorien DOUGNON

Mars 2023: Fonds des ambassadeurs de la Société Américaine pour la Microbiologie



Boris B LEGBA

Mars 2023: Fonds des Jeunes Ambassadeurs de la Société Américaine pour la Microbiologie

FINANCEMENT DE PROJETS



Financement projet



Victorien DOUGNON

“Sustainable use of plants ressources to combat infectious diseases” SUPRIDE), financé par l'Academy of Finland, à 596.266 euros

Financement projet



Boris LEGBA

Fonds des ambassadeurs du Next Einstein Forum

Financement projet



Victorien DOUGNON

Coordonnateur local du projet intitulé « Enhancing skills and competences of local actors to promote sustainable development of plant-based remedies and phytomedicines in Benin financé par ERASMUS-EDU-2022-CBHE-STRAND-2 — à 800.000 euros

Financement projet



Victorien DOUGNON

Projet de mise en ligne du Master 1 et 2 en Microbiologie Moléculaire et Médicale, financé par l'Agence Universitaire pour la Francophonie dans le cadre du programme des formations ouvertes et à distance (FOAD), à 5.000 euros

FINANCEMENT DE PROJETS



Financement projet



Victorien DOUGNON

“Coordonnateur du Projet intitulé ‘Strengthening Maternal and Neonatal Infection Diagnosis in Benin’ financé par la Microbiology Society à 4950 £

Financement projet



Arnaud SOHA

Lauréat du grant ISID & ESCMID fellowship awardees 2023

PRIX



1.

L'OREAL UNESCO

Mme Kafayath FABIYI a remporté le prix de Jeunes Talents d'Afrique financé par la fondation L'OREAL-UNESCO de l'édition Novembre 2023



2

Ten Outstanding Young Person of Benin

Dr Victorien DOUGNON a été lauréat du prix TOYP de JCI-Bénin dans la catégorie "Accomplissement du leadership dans le domaine de l'éducation"

PRIX



Ten Outstanding Young Person of Benin

3

Dr Eric AGBODJENTO a été lauréat du prix TOYP de JCI-Bénin dans la catégorie “Développement scientifique et technologique”



Africa Korede Aawards

4

Dr Victorien DOUGNON a été lauréat du prix national Africa Korede Awards pour son engagement envers la promotion de la médecine traditionnelle africaine

PRIX



5

Dr Victorien DOUGNON a reçu le prix
du meilleur acteur de développement
du Bénin de l'année 2023

Prix



Elodie GBOTCHE

Troisième prix du “Concours Meilleur poster” à la
2ème Edition des doctoriales de l’UAC

Prix



Edna HOUNSA

Prix de la femme innovatrice dans les
STEM

Prix



Victorien DOUGNON

Lauréat du Prix de la Francophonie pour jeunes
chercheurs octroyé par l’Agence Universitaire pour la
Francophonie

Prix



Victorien DOUGNON

Prix du leadership dans l’organisation de la foire de
developpement foire agro-pastorale des collines
2023

DISTINCTIONS

Soutenance de thèse

1

Edna HOUNSA a soutenu sa thèse de doctorat en microbiologie le 31 octobre 2023 sur le thème “
Evaluation des propriétés antibactériennes, antidiarrhéiques et toxicologiques de dix plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la diarrhée au Bénin”



Institut Pasteur Guinée

2

Dr Jerrold AGBANKPE a été promu au poste du Directeur de recherche et responsable du groupe de Bactériologie de l’Institut Pasteur de la Guinée le 20 novembre 2023

DISTINCTIONS



Brice Boris LEGBA/ARES P5 UAC

3

A l'issue d'une sélection très compétitive, Dr Brice Boris LEGBA a été sélectionné comme Post Doc sur le programme d'Appui Institutionnel P5 ARES à l'Université d'Abomey-Calavi



Brice Boris LEGBA/ABRP Ministère de la Santé

4

Dr Brice Boris LEGBA a été sélectionné comme Membre du comité des experts pour l'homologation des produits de santé au Bénin

DISTINCTIONS



Brice Boris LEGBA/Comité de pilotage projet

5

Dr Brice Boris LEGBA a été sélectionné comme membre du comité de pilotage du projet “Reducing the import of Antimicrobial resistance through day-old chicks and eggs: an integrative study to support the implementation of a microbiological certification system (MicS) in Benin” financé par ICARS, Note de service 376-2023/UAC/SG/VR-CIPIP/SCI/SA du 3 Avril 2023



Brice Boris LEGBA/ABRP Ministère de la Santé

6

Dr Brice Boris LEGBA a été sélectionné comme Membre du comité des experts pour l'autorisation des essais cliniques au Bénin, Agence Béninoise du Médicament, Ministère de la Santé

DISTINCTIONS



Brice Boris LEGBA/ASLP

7

Dr Boris LEGBA Sélectionné en tant que facilitateur du réseau ‘Africa Science Leadership Program’



Brice Boris LEGBA/Next Einstein Forum

8

Dr Brice Boris LEGBA a été sélectionné comme Ambassadeur du Next Einstein Forum au Bénin.

DISTINCTIONS



9

Université de Copenhague

Dr Gildas HOUNMANNOU a été promu au rang de Maître-Assistant à l'Université de Copenhague

10

Université d'Abomey-Calavi



Dr Gatien LOKOSSOU a été promu au poste de Chef de Département de Génie de Biologie Humaine de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi

DISTINCTIONS



II

Soutenance de thèse

Dr Brice FANOU a soutenu sa thèse de Doctorat le 03 Avril 2023 sur le thème «Etude des souches de *Candida* responsables d'infections uro-génitales et intestinales et, propriétés anticandidosiques de quelques plantes de la pharmacopée béninoise ».

URMAPha

Mr Kevin SINTONDJI a été recruté comme technicien de laboratoire sur le projet “Developing an early warning and response system for climate sensitive waterborne disease outbreaks in Benin” avec le soutien du Centre de recherches pour le développement international (IRDC).

12

BENIN HEALTH

Developing an early warning and response system for climate-sensitive waterborne disease outbreaks in Benin

IDRC-CLARE GRANT NO: 110150 – 001 2023-2026

Kévin SINTONDJI
AWARDED THE POSITION OF LAB TECHNICIAN FOR THE PROJECT

DISTINCTIONS

URMAPha

13

Mlle Ida CODJIA est recrutée comme technicienne de laboratoire sur le projet BENIN HEALTH avec le soutien du Centre de Recherche pour le Développement International



URMAPha

14

Dr Arnaud SOHA a été recruté comme chef de project sur le projet BENIN HEALTH financé par le Centre de Recherche pour le Développement International (IRDC)



DISTINCTIONS

URMAPha

15

Dr Esther DEGUENON a été recruté en tant que Post-Doc sur le projet BENIN HEALTH financé par le Centre de recherches pour le développement international (IRDC)



URMAPha

16

Dr Phénix ASSOGBA a été recruté en tant que Post-Doc sur le projet “Utilisation durable des ressources végétales pour lutter contre les maladies infectieuses” financé par l’Académie de la Finlande



DISTINCTIONS

URMAPha

17

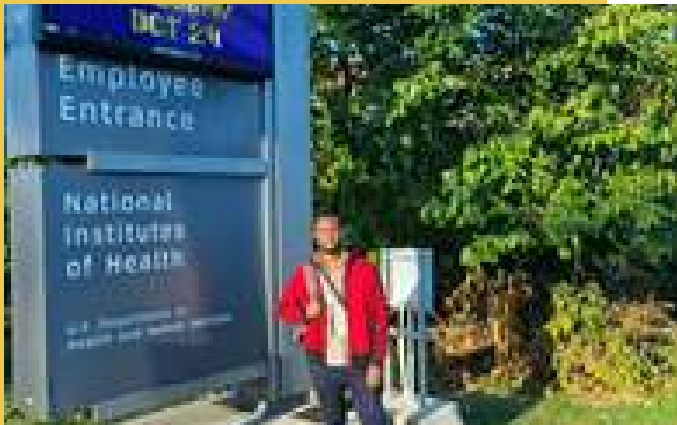
Dr Jean Robert KLOTOE a été sélectionné en tant que facilitateur dans le réseau Africa Science Leadership Program



BOURSES



1. Rémi AKOTEGNON a été sélectionné pour une bourse d'étude en "Master in Statistics (Major Biostatistics)", financé par DAAD In-Country/In-Region Scholarship Programme



2. Gildas HOUNMANOU a obtenu une bourse de recherche au NIH, Etats-Unis combinant « Machine Learning » et la génomique pour la préparation aux maladies infectieuses



3. Bourse de mobilité de Mme Candide GBAGUIDI, à la faculté de pharmacie Biokeskus 2 de l'université d'Helsinki de 21 octobre au novembre 2023



4. Bourse de mobilité de Dr Phénix ASSOGBA, à la faculté de pharmacie Biokeskus 2 de l'université d'Helsinki de 21 octobre au novembre 2023

BOURSES



5

Bourse de mobilité de Dr Hornel KOUUDOKPON, à la faculté de pharmacie Biokeskus 2 de l'université d'Helsinki de 21 octobre au novembre 2023



6

Dr Jerrold AGBANKPE a obtenue une bourse de recherche et de mobilité Centre de recherche sur les phages, dans le département de génomique et de génétique de l'Université Leicester, Royaume-Uni



7

Mr Toussaint SOVEGNON a obtenu une Bourse de mobilité pour un stage de recherche au sein du groupe de recherche sur les antiinfectieux (AIR groupe) de la faculté de pharmacie de l'Université d'Helsinki



8

Bourse de mobilité de Dr Gildas HOUNMANOU d'un mois à l'Institut Fédéral Allemand pour l'Évaluation des Risques (BGR), Allemagne

BOURSES



9

Mme Kafayath FABIYI a obtenu une bourse de mobilité octroyée par le West African Research Grant pour un séjour scientifique à l'Institut Pasteur de la Côte d'Ivoire



10

Dr Cézaire AYENA a obtenu une Bourse de formation de Mars-Juin 2023 pour un renforcement de capacité en Pharmacologie et en Biopharmacie au Centre d'Excellence Africain de Recherche et d'Expertise en science du Médicament (CEA-CFOREM).



11

Mme Alida OUSSOU a obtenu une bourse de Thèse sandwich à l'université d'Abomey calavi et l'université de Copenhague subventionnée par Centre de recherches pour le développement international (IRDC).



12

Dr Eric AGBODJENTO a obtenu une Bourse de séjour scientifique à l'Université d'Helsinki, Finlande du 7 au 13 Octobre 2023,

BOURSES



13.

Dr Phénix ASSOGBA a obtenu deux bourses de mobilité respectivement, dans le cadre de la mise en œuvre du projet SEBA et par le programme Erasmus+ pour un échange de compétences du 21 octobre au 24 novembre 2023 et du 12 au 23 Juin 2023 à l'Université de Helsinki, Finlande.



14

Mr Jules HOUGBENOU a obtenu une bourse d'études financé par le programme ERASMUS-ICM à l'université d'Helsinki pour une période de 5 mois



15

Bourse de participation au Programme Bioinformatics course, IBT_2023 d'Avril à Août 2023 par Jules HOUGBENOU



16

Bourse de participation au Programme Bioinformatics course, IBT_2023 d'Avril à Août 2023 par Kafayath FABIYI

BOURSES



17

Mme Souad SAIDOU a obtenu une Bourse de mobilité pour un stage de recherche au sein du groupe de recherche sur les antiinfectieux (AIR groupe) de la faculté de pharmacie de l'Université d'Helsinki



18

Mme Sophonia AHOUNDJINOUE a obtenu une bourse de participation au Programme Bioinformatics course, IBT_2023 d'Avril à Août 2023



19

Dr Vctorien DOUGNON est lauréat d'une bourse de voyage de participation au 2ème Forum annuel pour la recherche ouverte dans la région MENA à Abu Dhabi, aux Émirats arabes unis

BOURSES



20

Dr Victorien DOUGNON est lauréat d'une bourse de voyage de participation à la Conférence continentale africaine sur les sciences fondamentales pour la transformation à Kigali, au Rwanda



21

Dr Victorien DOUGNON est lauréat d'une bourse de participation au sommet de haut niveau sur le E-learning afin de réfléchir aux perspectives en la matière et projeter des bases de meilleure réussite à Saly (Sénégal)

BOURSES



22

Dr Victorien DOUGNON a obtenu une bourse complète pour un séjour en Finlande dans le cadre du renforcement de la collaboration bénino-finnoise



23

Dr Victorien DOUGNON est lauréat d'une bourse de participation à la rencontre annuelle European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases sur la résistance aux antimicrobiens à Copenhagen, Denmark.

BOURSES



24

Dr Boris LEGBA est lauréat d'une bourse de participation à la rencontre annuelle European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases sur la résistance aux antimicrobiens à Copenhagen, Denmark.



25

Dr Esther DEGUENON est lauréate d'une bourse de participation à la rencontre annuelle European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases sur la résistance aux antimicrobiens à Copenhagen, Denmark.

BOURSES



26

Mme Kafayath FABIYI est lauréate d'une bourse de participation à la rencontre annuelle European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases sur la résistance aux antimicrobiens à Copenhague, Denmark.



MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES



**BRISER LES
OBSTACLES,
INSPIRER
L'EXCELLENCE
SCIENTIFIQUE**

RWANDA | KENYA | TANZANIE | AFRIQUE DU SUD | TCHAD | BENIN | LIBERIA | SOMALILAND | CAMEROUN | RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE | GHANA

HLF HENRY
LUCE
FOUNDATION



NEXT
EINSTEIN
FORUM

An  AIMS initiative

Rapport 2023

URMAPha



Les manifestations en 2023

Au cours de l'année 2023, l'URMAPha s'est distinguée par l'organisation de dix-sept manifestations d'une grande diversité, toutes solidement ancrées dans la réalisation de nos projets en cours. Ces initiatives ont constitué un éventail complet d'activités, allant des ateliers de formations, aux enquêtes de terrain nous permettant de collecter des données essentielles pour nos recherches. Engagés dans une démarche proactive de partage de connaissances, nous avons également lancé des campagnes de sensibilisation sur les enjeux actuels de la résistance aux antimicrobiens. Les membres de l'URMAPha ont activement participé à des manifestations externes, renforçant ainsi notre présence au sein de la communauté scientifique mondiale. Deux visites scientifiques réalisées par la coordination ont permis d'établir des liens stratégiques et de partager notre expertise avec des partenaires clés à l'échelle internationale. En parallèle, dix-neuf de nos chercheurs ont enrichi leurs compétences à travers des formations de haut niveau à l'échelle mondiale, contribuant ainsi à notre développement professionnel continu. De plus, la participation de vingt-deux de nos membres à diverses conférences internationales et nationales a été essentiellement axée sur le partage d'expertise, offrant une plateforme privilégiée pour présenter nos avancées scientifiques, engager des discussions constructives et consolider notre position en tant que contributeurs actifs au progrès de la recherche.

EN 2023, NOUS AVONS ORGANISÉ:



ATELIER D'ÉVALUATION ET DE PLANIFICATION DES COURS DU CERTIFICAT EN ÉPIDÉMIOLOGIE MOLÉCULAIRE DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS ET APPROCHE ONE HEALTH

23 Janvier 2023

Le 23 Janvier 2023, les membres de la coordination des cours du certificat en épidémiologie moléculaire de la résistance antimicrobiens et approche one health se sont réunis afin de faire une revue du niveau d'avancement des activités pour le bon déroulement des activités du Certificat (calendrier à suivre, déroulement pratique des cours, axes thématiques pour les étudiants).



EN 2023, NOUS AVONS ORGANISÉ:



ACTIVITE DE RENFORCEMENT DE CAPACITES EN REDACTION SCIENTIFIQUE

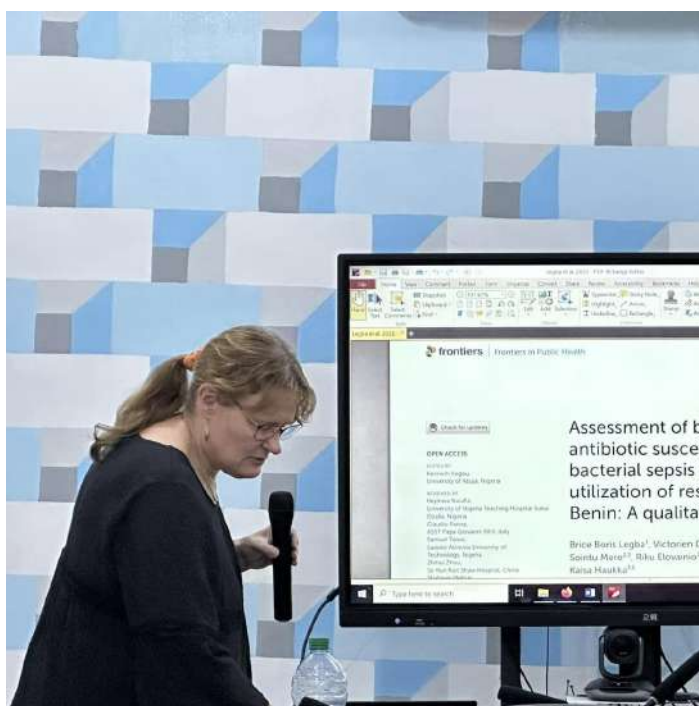
8 Février 2023

Le 8 février 2023, l'URMAPha a organisé une session de renforcement des capacités pour les membres de l'équipe. Cette activité était axée sur le thème du « scientific writing in English : some tools for the young researchers » (rédaction scientifique en anglais : quelques outils pour les jeunes chercheurs). Au cours de cette session, les participants ont eu l'occasion d'acquérir des compétences essentielles liées à la rédaction scientifique en anglais. Les outils présentés ont permis aux jeunes chercheurs de perfectionner leur capacité à communiquer efficacement leurs travaux de recherche dans un contexte international. La formation était animée par Dr Kaisa HAUKKA de l'Université de Helsinki.

FORMATION SUR L'APPROCHE "TRAIN THE TRAINER"

10 Février 2023

Le 10 février 2023, les membres de l'URMAPha ont bénéficié d'une séance de formation intitulée "Train the trainer approach: A scalable training method" (Approche « former les formateurs » : une méthode de formation évolutive). Cette session a été conçue pour renforcer les compétences pédagogiques des participants. Les membres de l'URMAPha ont eu l'opportunité d'explorer des techniques innovantes de formation, d'apprendre à concevoir des programmes de formation pour avoir plus d'impacts.



EN 2023, NOUS AVONS ORGANISÉ:

SESSION DE FORMATION PORTANT SUR "COMMENT BÂTIR UNE CARRIÈRE D'EXCELLENCE EN MICROBIOLOGIE"

12 Mai 2023

Le 12 mai 2023, à l'Université d'Abomey-Calavi, une session portant sur "Comment bâtir une carrière d'excellence en microbiologie" s'est déroulée avec le soutien généreux de la Société Américaine de Microbiologie. Cette rencontre était destinée aux étudiants, chercheurs et professionnels évoluant dans ce domaine. En qualité d'invité d'honneur, le Dr. Victorien Tamègnon DOUGNON, Maître de Conférences en Microbiologie, Ambassadeur Jeune Honoraire de la Société Américaine de Microbiologie au Bénin, Ambassadeur Pays de la Microbiology Society et Président de l'Académie des Jeunes Scientifiques du Bénin (AJSB), a conduit une discussion approfondie. Cette séance, dirigée par le Dr. Victorien DOUGNON, expert chevronné dans le domaine, a abordé les dernières avancées et tendances en microbiologie, les stratégies pour se démarquer dans un environnement compétitif, le développement de compétences techniques et non techniques indispensables, ainsi que des opportunités de réseautage avec d'autres professionnels. Les objectifs de cette session visaient à promouvoir le leadership et l'excellence scientifique au service du développement dans le domaine de la Microbiologie, tout en mettant en lumière l'impact de la Société Américaine de Microbiologie sur les parcours professionnels des jeunes chercheurs en microbiologie.



EN 2023, NOUS AVONS ORGANISÉ:

ORGANISATION DE "MINUTES DES MICROBES"

Année 2023

Webinaires dédiés à la résistance aux antimicrobiens

15ème Numéro

animé par Dr Hornel KOUDOKPON sur le thème : Usage responsable des antibiotiques : Enjeux et défis dans la lutte contre la RAM en Afrique de l'ouest, le 16 Janvier 2023.

16ème Numéro

animé par Dr Nafissatou OUEDRAOGO sur le thème : Bactériophages et traitement des eaux usées : Opportunités et applications en Afrique, le 15 Mars 2023

17ème Numéro

animé par Dr Hornel KOUDOKPON sur le thème : Importance de la bonne utilisation du document EUCAST pour l'interprétation de l'antibiogramme, le 16 Mai 2023

18ème Numéro

animé par Dr Jerrold AGBANKPE sur le thème : Contrôle de la multirésistance des bactéries par le développement des phages, le 25 septembre 2023.

« CONCOURS POSTER ASM » SUR LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS DANS L'APPROCHE ONE HEALTH

Juillet 2023

Ce concours a spécifiquement ciblé les étudiants en Analyses Biomédicales, issus des universités publiques et privées avec pour objectif principal d'améliorer la compréhension des étudiants sur la résistance aux antimicrobiens, en mettant l'accent sur l'approche One Health. Les participants ont été encouragés à concevoir des posters informatifs et créatifs qui abordent divers aspects de la résistance aux antimicrobiens, en soulignant son impact sur la santé humaine, animale et environnementale. Après une phase de pré-sélection par un jury international, une phase de vote et une phase de présentation devant un jury, Mr Deogratias Degnonvi remporte le 1er prix et une tablette Samsung S2 Galaxy, tandis que Mr Festus Houessinon se classe 2e et remporte une bourse de formation de deux semaines sur les techniques moléculaires de détection de la résistance aux antimicrobiens. Ce projet a été co-financé par la Société Américaine pour la Microbiologie et l'Union européenne à travers le projet SEBA.



ATELIER DE FORMATION ET DE SENSIBILISATION DES ÉLEVEURS SUR LE RISQUE DE TRANSMISSION DES MALADIES ZOOTIQUES

26 Septembre 2023

Cette journée de formation a permis de sensibiliser les éleveurs sur le risque de transmission des maladies zoonotiques et les conséquences liées à l'utilisation des antibiotiques en élevage au Bénin. Cette formation a été dirigée principalement par Dr Hornel KOUDOKPON accompagné d'une équipe de formateurs. A la fin de cette formation, les éleveurs en sont ressortis plus conscient de leur rôle dans la lutte contre la résistance antimicrobienne au Bénin.



CONFÉRENCE SUR LA THÉMATIQUE « MENTORAT POUR UN JEUNE MICROBIOLOGISTE

30 Septembre 2023

Cet atelier a été initié par l'Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles (URMAPha) avec le soutien du Next Einstein Forum (NEF) et la Microbiology Society dans le cadre de la Journée Internationale des Microorganismes. Cet atelier portait sur le thème «Mentorat pour un jeune microbiologiste: pourquoi et comment devenir un microbiologiste de renom dans un pays en développement ». Il a été animée par des spécialistes de la thématique tels que: Dr (MC) Victorien DOUGNON ET Dr Esther DEGUENON. Il s'en est suivi une communication sur les différents types d'articles et de partage d'opportunités d'organisation notamment la Microbiology Society.



FORMATION DES FORMATEURS SUR LA QUALITÉ DES DIAGNOSTICS CLINIQUES DE LABORATOIRE SPÉCIFIQUES AUX INFECTIONS MATERNELLES ET NÉONATALES AU BÉNIN

16 au 20 Octobre 2023

Cette activité a été réalisée dans le cadre du projet «Strengthening hygiene skills and laboratory structures to improve Health of mothers and newborns in Benin», et a permis d'outiller des experts de laboratoire sur les tests de dépistage des infections maternelles et néonatales. Cette formation a réuni des professionnels de la santé spécialisés dans le domaine, offrant un cadre propice à l'apprentissage, à l'échange de connaissances et à l'approfondissement des techniques diagnostiques. Les sessions ont abordé divers aspects, allant de l'évaluation des infections maternelles pendant la grossesse aux protocoles de diagnostic et le traitement des infections néonatales

FORMATION DES TECHNICIENS DE LABORATOIRES SUR LE DIAGNOSTIC DES INFECTIONS MATERNELLES ET NÉONATALES »,

13 au 17 Novembre 2023

A travers un partenariat dynamique entre différentes structures nationales et internationales (l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, la PSR Finlande et l'ONG CeRADIS, la Microbiology Society, l'Unité de recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles (URMAPha), cette activité de renforcement a été initiée pour former dix (10) biologistes provenant de différents laboratoires d'analyses biomédicales au Bénin sur le diagnostic des infections maternelles et néonatales.



FORMATION DE 13 ENQUÊTEURS POUR COLLECTER DES INFORMATIONS PERTINENTES DANS LES 12 DÉPARTEMENTS DU BÉNIN AUPRÈS DE TOUS LES ACTEURS INTERVENANT DANS LA FILIÈRE AVICOLE

1er Novembre 2023

Cette formation a été initiée dans le cadre de l'étude portant sur la faisabilité technique, économique, logistique et administrative de mise en place d'une plateforme microbiologique de détection de l'antibiorésistance au niveau des points d'entrée de poussins d'un jour et d'oeufs au Bénin. Ces enquêteurs ont été outillés pour collecter des informations pertinentes dans les 12 départements du Bénin auprès de tous les acteurs intervenant dans la filière avicole. Ce projet est porté par l'Université d'Abomey-Calavi à travers l'URMAPha, en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP). L'initiative est soutenue financièrement et techniquement par The International Centre for Antimicrobial Resistance Solutions (ICARS). Cette formation est supervisée au niveau local par Horacio NANI, Arnaud SOHA, Hornel KOUDOKPON, Brice Boris LEGBA et Victorien DOUGNON.



CLOTÛRE DE LA FORMATION EN ANGLAIS SCIENTIFIQUE

13 et 17 Novembre 2023

Cette formation a été initiée dans le cadre du projet Strengthening expertise and bioinformatics to control antimicrobial resistance in West Africa (SEBA). Elle a permis de renforcer les connaissances des participants dans l'expression écrite et surtout orale de la langue anglaise en lien avec le domaine scientifique. Elle a été sanctionnée par la présentation d'une thématique devant un jury de soutenance.



ORGANISATION DE LA CAMPAGNE DIGITALE STOP AMR

18 au 24 Novembre 2023

Cette campagne est une activité initiée par l'Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des substances naturelles (URMAPha) et les acteurs du projet SEBA ("Renforcement des compétences et de la bioinformatique pour le contrôle de la résistance aux antimicrobiens en Afrique de l'Ouest"), et soutenue par American Society for Microbiology. #STOPAMR). L'objectif est d'accroître les connaissances des populations et des professionnels de la santé sur la résistance aux antimicrobiens, le concept "One Health" et les pratiques d'hygiène.






UAC-BENIN

AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY

CAMPAGNE DIGITALE "STOP AMR"

Campagne digitale de sensibilisation sur la résistance aux antimicrobiens et le concept One Health






17-24 NOV 2023

SUR LA PAGE
<https://web.facebook.com/URMAPha>

Cette initiative est organisée par l'Université d'Abomey-Calavi, avec le financement de la Société Américaine pour la Microbiologie. L'objectif est de renforcer les connaissances des populations et des professionnels de la santé sur la résistance aux antimicrobiens, le concept "One Health" et l'hygiène.

PARTICIPEZ A CETTE CAMPAGNE, EN PARTAGEANT LES RESSOURCES DANS VOS RESEAUX. VOUS POUVEZ NOUS ENVOYER VOS PHOTOS PAR WHATSAPP POUR LA CONCEPTION D'AFFICHE PERSONNALISEE SUR LES THEMATIQUES DE LA CAMPAGNE

WhatsApp
+229 96 72 62 86

urmaphaepac@hotmail.com






INITIATIVES AGAINST AMR IN AFRICA

"STRENGTHENING EXPERTISE AND BIOINFORMATICS FOR ANTIMICROBIAL RESISTANCE CONTROL IN WEST AFRICA"

SEBA PROJECT

"The SEBA Erasmus+ project has trained new AMR experts in Benin by providing extensive training that has familiarized them with a wide range of ways to combat AMR"



#stopamr

urmaphaepac@hotmail.com

Kaisa HAUUKA, SEBA Coordinator






CAMPAGNE DIGITALE DE SENSIBILISATION SUR LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS ET LE CONCEPT ONE HEALTH

Un avenir sans antibiotiques efficaces est inquiétant. Agissons maintenant pour changer cette réalité.

18 AU 24 NOVEMBRE 2023

#stopamr



AMOUSSOU CHRISTELLE

ATELIER D'ÉVALUATION DES PROGRAMMES ACTUELS DE FORMATION MÉDICALE EN HYGIÈNE HOSPITALIÈRE, SOINS MATERNELS ET NÉONATAUX AU BÉNIN ET PROPOSITION D'UN NOUVEAU MODULE COMPLÉMENTAIRE POUR UN PROGRAMME DE FORMATION CONTINUE EN HYGIÈNE HOSPITALIÈRE

04 au 09 Décembre 2023

L'objectif était de réfléchir à la définition d'un nouveau module complémentaire pour un programme de formation continue en hygiène hospitalière dans le cadre du projet "Bonne Hygiène (MIMIN)". Ce projet vise à améliorer les compétences et les pratiques hospitalières des professionnels de santé pour prévenir les infections maternelles et néonatales au Bénin. L'initiative est financée par le programme ERASMUS PLUS de l'Union européenne. L'initiation de cet atelier vise directement à prévenir les infections maternelles et néonatales, contribuant à l'amélioration de la santé maternelle et infantile dans le pays.

Au cours de cet atelier, l'approche Delphi a été adoptée par les 29 experts provenant des établissements de formation médicale des universités nationales du Bénin. témoigne d'une méthodologie rigoureuse pour la collecte complète de données et l'analyse des opinions d'experts. Cette approche participative assure la représentativité des points de vue d'experts, renforçant ainsi la légitimité des recommandations qui en résultent



ATELIER DE PREPARATION D'UN CADRE SOLIDE POUR LA FORMATION DES TRAVAILLEURS DE LA SANTÉ COMMUNAUTAIRE

18 au 20 Décembre 2023

Cet atelier est une initiative de renforcement des capacités destinée à équiper les travailleurs de la santé communautaire pour prévenir les infections dans la communauté. Il s'inscrit dans le cadre du projet « Renforcement des compétences en hygiène et des structures de laboratoire pour améliorer la santé des mères et des nouveau-nés au Bénin. Cette activité rassemble dix experts, dont des intervenants du projet, des membres du personnel du ministère de la Santé et des personnes clés, afin d'élaborer un cadre solide pour la formation des travailleurs de la santé communautaire. L'objectif est d'améliorer leurs capacités de prévention des infections au sein de la communauté afin d'améliorer la santé maternelle et néonatale.



ATELIER DE FORMATION DES PRATICIENS TRADITIONNELS AU BÉNIN

14 Décembre 2023

Cet atelier est une initiative de l'Unité de Recherche en Microbiologie et Pharmacologie des substances naturelles dans la mise en oeuvre du projet financé par le Global Innovation Network for Teaching and Learning (GINTL). L'objectif de cet atelier était de contribuer à l'amélioration des pratiques dans le domaine de la médecine traditionnelle.



FORUM NATIONAL SUR LES REVUES ET CONFÉRENCES PRÉDATRICES

26 au 28 Décembre 2023

Ce forum co-organisé par l'Université d'Abomey-Calavi et l'URMAPha et financé par l'InterAcademy Partnership, a pour objectif de débattre des conséquences des revues et conférences prédatrices sur la qualité et le développement de la recherche scientifique au Bénin et dans le monde. Plusieurs. Il a été question d'un atelier d'échanges autour de la question. Les différentes communications ont permis aux participants de s'enquérir sur comment cultiver les bonnes pratiques dans la vulgarisation des travaux de recherche.



LES MANIFESTATIONS EXTERNES EN 2023

PROGRAMME QUINQUENNAL BELGE D'APPUI INSTITUTIONNEL

23 au 27 Janvier 2023

Dr AYEN Aimé Cézaire a participé aux travaux de formulation des objectifs, de la définition des activités, de l'élaboration de budget et l'élaboration de la théorie du changement dans le cadre de la mise en place du Programme Quinquennal Belge d'Appui Institutionnel à l'Université d'Abomey-Calavi (P5/AI/UAC-CARES, 2022-2027).

AFRICA SCIENCE LEADERSHIP PROGRAMME -ASLP

Mars 2023

Dr Jacques ADOUKO a été sélectionné pour participer au 8ème Cohorte de Africa Science Leadership Programme -ASLP à Future Africa en Afrique du Sud à l'Université de Prétoria.



RENFORCEMENT DE CAPACITES, KENYA

26 au 29 avril 2023

Mr Kevin SINTONDI et Mme Alida OUSSOU ont renforcé leurs capacités sur les tests de sensibilité aux antimicrobiens (AST), Nairobi, Kenya du 26 au 29 avril 2023.



FORMATION SUR LA PROTECTION ET LA VALORISATION DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION TENUE

24-29 avril 2023

Dr Aimé AYENA a participé à formation sur la Protection et la Valorisation des résultats de la Recherche et de l'Innovation à l'Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou au Burkina Faso. Les notions acquies au cours de cette formation participent au renforcement de capacité de son domaine d'expertise.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DU BÉNIN

17 au 19 mai 2023

Dr Victorien DOUGNON a participé à la formation des enquêteurs sur la collecte des données de la recherche et de l'innovation, organisée par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Bénin en collaboration avec le NEPAD (Union Africaine)

ECOLE D'ETE EN ETHNOPHARMACOLOGIE

15 au 19 mai 2023

Cette école d'été a permis un partage et acquisition de connaissances approfondies dans les domaines connexes à l'ethnopharmacologie à trois membres de l'équipe de recherche (Drs Eric AGBODJENTO, Edna HOUNSA, Phénix ASSOGBA). L'objectif de cette formation était de faire un pont entre les résultats de laboratoire et mise au point de phytomédicaments et la commercialisation.



FORMATION SUR LE FRACTIONNEMENT ET L'ANALYSE PAR CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE

12 au 23 juin 2023

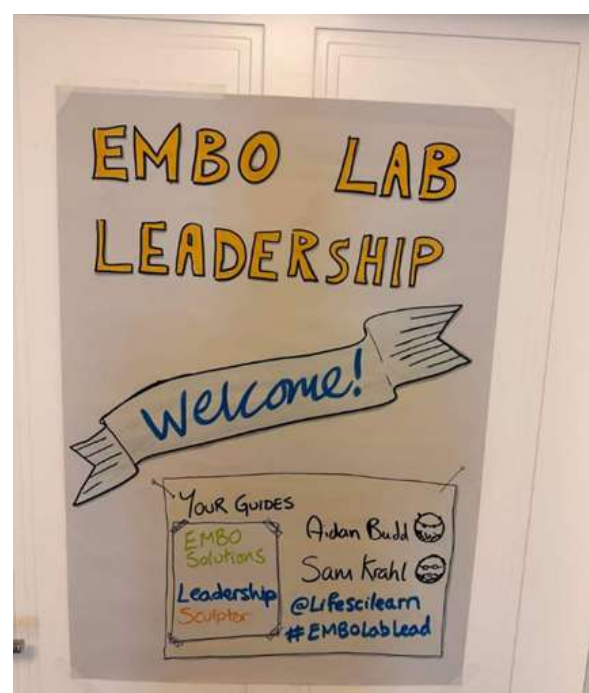
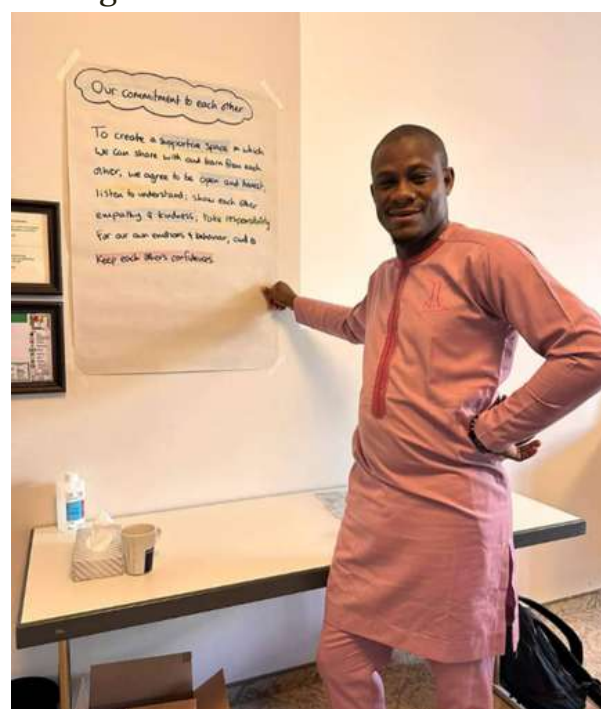
Dr Phénix ASSOGBA et Dr Brice Boris LEGBA ont participé formation pratique sur le fractionnement et l'analyse par chromatographie sur couche mince des extraits de plantes médicinales à la Faculté de Pharmacie, Division des Biosciences Pharmaceutiques, Université de Helsinki, Finlande.



EMBO LAB LEADERSHIP COURSE

04 juillet 2023

Dr DOUGNON a participé au Cours International sur le Leadership en matière de gestion d'équipes à Leimen, Allemagne.



SÉMINAIRE SUR LA MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CONTEXTE EN ÉVALUATION DES SYSTÈMES DE RECHERCHE EN AFRIQUE

31 Aout 2023

Lors de son séjour à l'Université Joseph Ki-Zerbo dans le cadre du cours de certificat en épidémiologie de la résistance antimicrobienne et approche one health, Mme Candide GBAGUIDI a participé au séminaire sur la méthodologie de l'analyse du contexte en évaluation des systèmes de recherche en Afrique le 31 août 2023.



FORMATION EN GÉNOMIQUE ET ANALYSE BIO-INFORMATIQUE

28 Août au 9 Septembre 2023

Les étudiants du cours de certificat en épidémiologie de la résistance antimicrobienne et approche one health ont participé à la formation en Génomique et analyse bio-informatique à l'Université Joseph Ki-Zerbo, Burkina-Faso. Il s'agissait d'une formation théorique et pratique en techniques d'identification des échantillons collectés sur le terrain et l'analyse des séquences génomiques et leur interprétation en utilisant des outils de la bio-informatique dans le contexte du contrôle de la résistance aux antimicrobiens.



COMITÉ CONSULTATIF SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL DE CENTRE D'EXCELLENCE D'AFRIQUE POUR L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT (C2EA)

26 au 30 juin 2023

·Du 26 au 30 Juin 2023, Mme Afoussatou AMADOU a participé à la première session 2023 du Comité Consultatif scientifique international du C2EA. Cet événement a permis une rencontre entre les experts du comité visant à évaluer la qualité des projets de thèse qui seront réalisés au Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (C2EA).



FORMATION SUR LES OPPORTUNITÉS DE FINANCEMENT DE L'UNION EUROPÉENNES

11 au 12 octobre 2023

Drs Arnaud SOHA, Esther DEGUENON, Phenix ASSOGBA, Aimé AYENA, et Hans OHOUKO ont participé à la formation initiée par le Service de la Coopération Internationale de l'Université d'Abomey-Calavi animé par Dr Boris LEGBA. Cette formation visait à outiller les chercheurs et sur les opportunités de financement de l'Union Européenne. Le contenu de formation a pris en compte la présentation des différents programmes de financement de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA), les Objectifs, priorités, spécificités et projets du Programme Erasmus plus, l'identification des possibilités de Financement de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA), les étapes pour soumettre un dossier de candidature et les particularités du projet INTRA-AFRICA Academic Mobility Scheme (MOBAF).



EXAMEN NATIONAL 2023: OPTION GENIE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE

24 au 25 Octobre 2023

Dans le cadre du déroulement des épreuves pratiques de l'examen national des Etablissements Privés d'Enseignement Supérieur du Bénin, l'URMAPha est fortement représentée par une belle et jeune équipe au sein de laquelle la notion de genre est bien respectée. Une telle mobilisation de l'équipe, pour le compte de la Filière Génie Chimique et Biologique, témoigne de la confiance portée par les autorités en charge de l'enseignement supérieur du Bénin à l'endroit des ressources humaines de l'URMAPha.



RENFORCEMENT DE CAPACITÉ, UNIVERSITÉ DE HELSINKI

21 au Octobre au 24
Novembre 2023

Du 21 octobre au 24 novembre 2023, il y a eu la participation des Dr Phénix ASSOGBA et Mme Candide GBAGUIDI ont participé à la formation sur l'activité antibactérienne *in vivo* des plantes médicinales avec le modèle *C. elegans*.



FORUM MULTISECTORIEL SUR LE FINANCEMENT DOMESTIQUE DE LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN SANTÉ GLOBALE AU BÉNIN

25 Octobre 2023

En tant que Chercheur à l'URMAPha de l'Université d'Abomey-Calavi, Dr Arnaud SOHA a participé au Forum Multisectoriel sur le Financement Domestique de la Recherche et Développement en Santé Globale au Bénin le 25 octobre 2023. Ce forum vise à manifester un « plaidoyer pour le financement de la recherche et développement en santé au Bénin » à travers le « Projet Global Health Recherche et Développement en Santé GHR & D » porté par l'Association des Volontaires Itinérants Actifs pour le Mieux-Être des populations (ASBL Via-me) avec l'appui de Speak Up Africa, Cotonou, Bénin.



FORMATION EN LIGNE LABORATORY TESTING TO ADDRESS AMR

Novembre 2023

Mme Roubayath BALARABE a suivi deux cours sur la résistance antimicrobienne avec deux certifications.



FORMATION DE LEADERSHIP POUR LES LAURÉATES DE LA FONDATION L'OREAL-UNESCO

5 au 9 Novembre 2023

Mme Kafayath FABIYI a participé à des sessions de formations de leadership scientifique axées sur le développement des compétences en leadership, la gestion d'une équipe, la communication et la prise de décision offert par la Fondation L'Oreal-Unesco. Ces programmes sont conçus pour soutenir et encourager les femmes scientifiques en Afrique à occuper des postes de leadership, à accéder à des opportunités professionnelles et à faire connaître leur recherche. Ces formations, m'ont permis d'établir des relations avec d'autres femmes scientifiques, ainsi que des mentors expérimentés dans divers domaines scientifiques.



ESSENTIAL CLINICAL TRIALS (ECT) COURSE, AT THE MRC UNIT THE GAMBIA

27 Novembre-1er Décembre 2023

Le Dr Boris Brice Lègba de l'URMAPha a obtenu une bourse lui permettant de suivre le cours Essential Clinical Trials (ECT) à l'Unité MRC de Gambie, à la London School of Hygiene and Tropical Medicine. Ce financement a été rendu possible grâce au généreux soutien de WANETAM.



JOURNÉE DE VALIDATION DU PLAN STRATÉGIQUE DES LABORATOIRES 2024-2030

7 Décembre 2023

Mme Kafayath FABIYI a pris part à la journée de validation du plan stratégique des laboratoires 2024-2030 le 7 décembre 2023. Lors de la journée de validation du plan stratégique des laboratoires pour la période 2024-2030, elle a eu le privilège de participer à des discussions et des sessions visant à définir les objectifs, les priorités et les actions stratégiques pour les années à venir. Sa contribution s'est concentrée sur la proposition de recommandations afin d'améliorer le draft proposé.

33ÈME CONGRÈS EUROPÉEN DE MICROBIOLOGIE CLINIQUE ET DES MALADIES INFECTIEUSES (ECCMID)

15-18 avril 2023

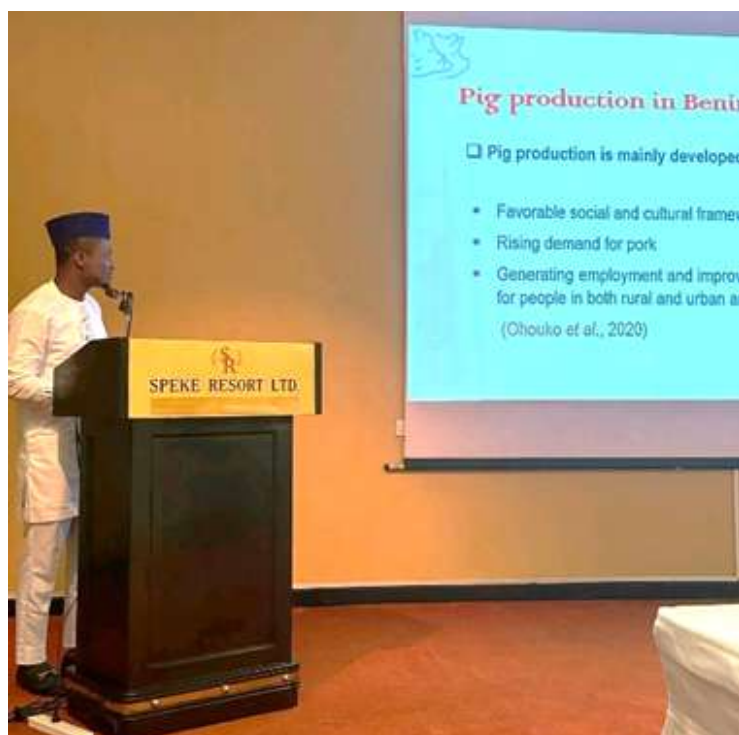
Ce congrès offre une opportunité précieuse pour les professionnels de la santé, les chercheurs et les experts du domaine des maladies infectieuses et de la microbiologie clinique. Lors de ce congrès, les membres de l'Unité tels que Drs Gildas HOUNMANNOU, Boris LEGBA, Esther DEGUENON, Mme Kafayath FABIYI et Dr Victorien DOUGNON ont participé à des présentations, conférences, ateliers et sessions scientifiques qui couvrent les dernières découvertes, recherches et avancées dans le domaine de la microbiologie clinique et des maladies infectieuses. Ils ont également eu l'opportunité de rencontrer des experts renommés, des pairs et des chercheurs du monde entier, favorisant ainsi le réseautage, les collaborations et les échanges d'idées.



CONFÉRENCE SUR L'ANALYSE DES GAPS DE RECHERCHES SUR LA PESTE PORCINE AFRICAINE, EN OUGANDA

7 au 9 Février 2023

Dr Hans OHOUKO a participé à cette conférence sur l'analyse des gaps de recherches sur la peste porcine africaine en OUGANDA, au cours duquel il a présenté les résultats de ses travaux de recherches.



CELEBRATION DE LA SEMAINE AFRICAINE DE LA SCIENCE AU BENIN

20 juin 2023

Les femmes de l'Unité ont participé le 18 juin 2023 au Symposium sur le thème « Femmes en STEM : briser les obstacles, inspirer l'excellence scientifique ». Il a été organisé dans le cadre de la Semaine africaine de la science au Bénin et a permis aux panelistes, toutes des femmes qui ont partagé leur parcours dans la science afin d'inspirer d'autres femmes.

CÉLÉBRATION DE LA SEMAINE AFRICAINE DE LA SCIENCE AU BÉNIN

SYMPOSIUM

THÈME : "FEMMES EN SCIENCES : BRISER LES OBSTACLES, INSPIRER L'EXCELLENCE"

✓ Communications Introductives
✓ Table ronde

📍 UAC/Amphi Idriss Deby Itno
📅 20 juin
🕒 15h-17h

Un panel malin pour
Dr Isaac HOUNGBO

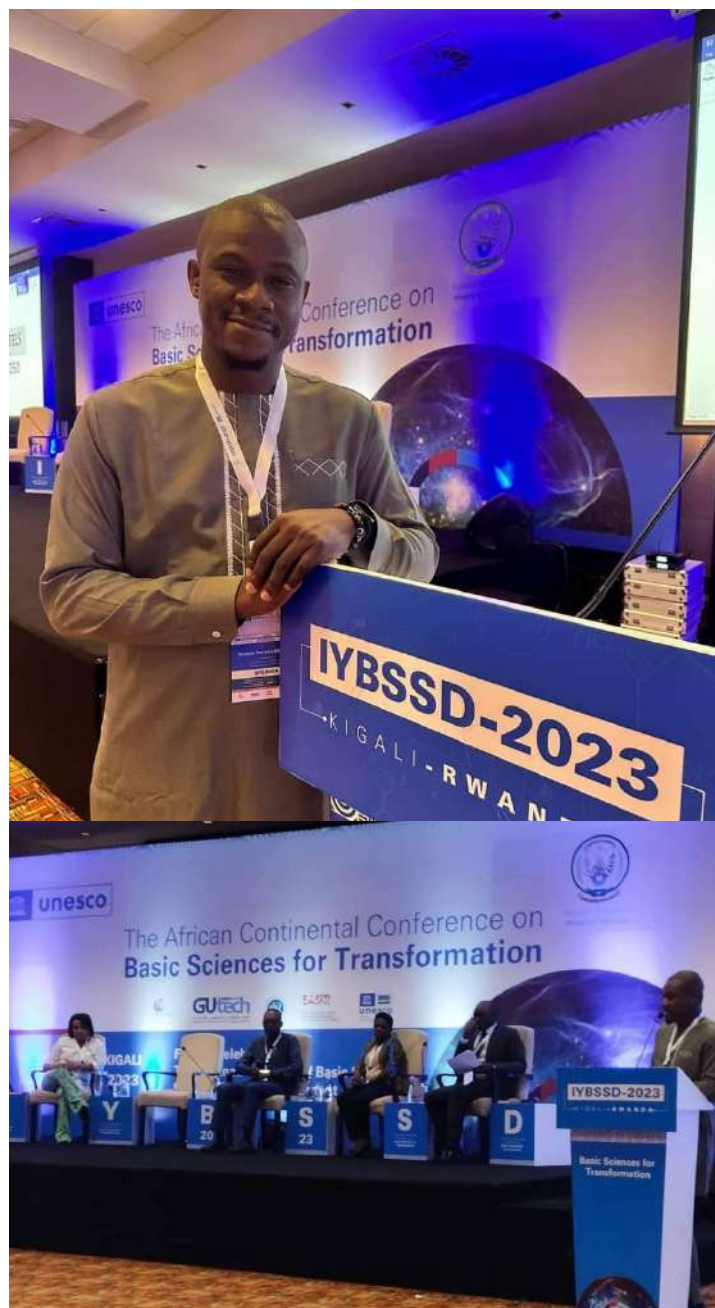
INVITÉES

Pr Nelly KELOME
Dr Esther DEGUENON
Pr GRENKOUON Sidaminou Judith
Mme Daniella Kayigamba
Dr Djibril Moussa Foudath

CONFÉRENCE CONTINENTALE AFRICAINE SUR LES SCIENCES FONDAMENTALES POUR LA TRANSFORMATION

13 au 14 juin 2023

Dr Victorien DOUGNON a participé à la Conférence Continentale Africaine sur les Sciences Fondamentales pour la Transformation, organisée par l'Académie Mondiale des Sciences à Kigali, Rwanda.



CONFÉRENCE SUR LES PRODUITS NATURELS NORDIQUE, UNIVERSITE D'HELSINKI

14 au 16 juin 2023

Dr Victorien DOUGNON a participé à la Conférence sur les Produits Naturels Nordique, au cours de laquelle il a présenté une communication orale sur des résultats de recherche à l'Université de Helsinki, Finlande.



CONFÉRENCE VIRTUELLE SUR « LE LEADERSHIP DANS UNE AFRIQUE EN CHANGEMENT, 60 ANS APRÈS »

31 juillet 2023

Mme Elodie GBOTCHE a participé à la conférence virtuelle sur « Le leadership dans une Afrique en changement, 60 ans après » le 31 juillet 2023 organisée par EmpowerHerTech et le Center for Research on Democracy and Development in Africa (CEREDDA) « Pan-African Women's Day ». Sa participation à cette conférence lui a été bénéfique particulièrement en tant que jeune femme scientifique et en tant que doctorante.



CONFÉRENCE SUR LA CONTRIBUTION DE LA GÉNOMIQUE À LA GESTION DE L'ANTIBIORESISTANCE EN AFRIQUE À L'INSTITUT PASTEUR DE CÔTE D'IVOIRE

29 Aout 2023

Le 29 août 2023, Mme Kafayath FABIYI a participé à une conférence organisée par la Société Ivoirienne de Microbiologie en partenariat avec l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire. Cette conférence, axée sur la résistance antimicrobienne, avait pour thème « Contribution de la génomique à la gestion de l'antibiorésistance en Afrique ». L'intervenant principal était le Dr Gildas HOUNMANOU. Au cours de cette conférence, il a partagé les résultats de ses recherches portant sur l'application de la génomique dans la surveillance de la résistance aux antibiotiques.



8ÈME COLLOQUE DE SCIENCES, CULTURE ET TECHNOLOGIES À L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

25 au 29 Septembre 2023

Mmes Elodie GBOTCHE, Edna HOUNSA, Kafayath FABIYI, Afoussatou AMADOU, et Mr Kevin SINTONDI ont participé au VIIIème colloque de Sciences, Culture et Technologies à l'Université d'Abomey-Calavi. Elles y ont présenté leurs travaux devant un jury constitué de chercheurs. Elle a connu la participation de chercheurs aussi bien du Bénin que de la sous-région.





CONFÉRENCE "ADAPTATION FUTURE 2023

25 au 29 Septembre 2023

Dr Gildas HOUNMANOU a représenté le consortium Benin-Health à Montréal au Canada partageant les principaux axes du projet lors de la conférence "Adaptation Future".

2ÈME EDITION DES DOCTORIALES MULTIDISCIPLINAIRE DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

28 au 29 Septembre 2023

Du 28 au 29 septembre 2023, Mmes Elodie GBOTCHE, Kafayath FABIYI et Afoussatou AMADOU ont participé avec présentation d'un Poster, à la 2ème Edition des Doctoriales Multidisciplinaire de l'Université d'Abomey-Calavi. Il s'agissait d'un évènement scientifique destiné aux doctorants (es) afin qu'ils y présentent leurs travaux. En outre, deux concours à savoir "Concours Meilleur poster" et "Concours Ma Thèse en 180secondes"



CORTEVA WEST AFRICA PLANT SCIENCE SYMPOSIUM

28 Septembre 2023

Mme Afoussatou AMADOU a participé au 2023 Corteva west Africa Plant Science Symposium le 28 Septembre 2023. Il s'est agi d'un symposium ayant impliqué tous les pays africains. Ce fût un lieu d'échanges entre plusieurs experts et des innovateurs du domaine, sur les techniques et technologies modernes de culture et de conservation de la biodiversité.



DEUXIÈME FORUM ANNUEL DES SCIENCES OUVERTES (FORM)

22 au 25 Septembre 2023

Le Dr Victorien Tamegnon Dougnon, membre de l'URMAPha et membre du Comité consultatif du Forum for Open Research in MENA (FORM), a séjourné à Abu Dhabi, aux Émirats arabes unis, pour participer au 2e Forum annuel pour la recherche ouverte dans la région MENA. Au cours de ce forum Il a donné une conférence sur le fardeau des revues prédatrices dans les pays africains, les défis rencontrés par nos chercheurs et quelques idées pour améliorer l'accès des chercheurs africains à la science ouverte.



FORUM FINCEED 2023 , HELSINKI

2 au 3 Novembre 2023

Dr Phénix ASSOGBA et Mme Candide GBAGUIDI ont pris part à ce Forum qui s'est concentré sur la collaboration avec l'UE, la mise en œuvre de la stratégie africaine de la Finlande et l'éducation dans les situations d'urgence. Il a réuni des experts du secteur de l'éducation et du développement afin de discuter et de présenter des questions d'actualité et d'offrir aux participants des possibilités de mise en relation pour favoriser les synergies.

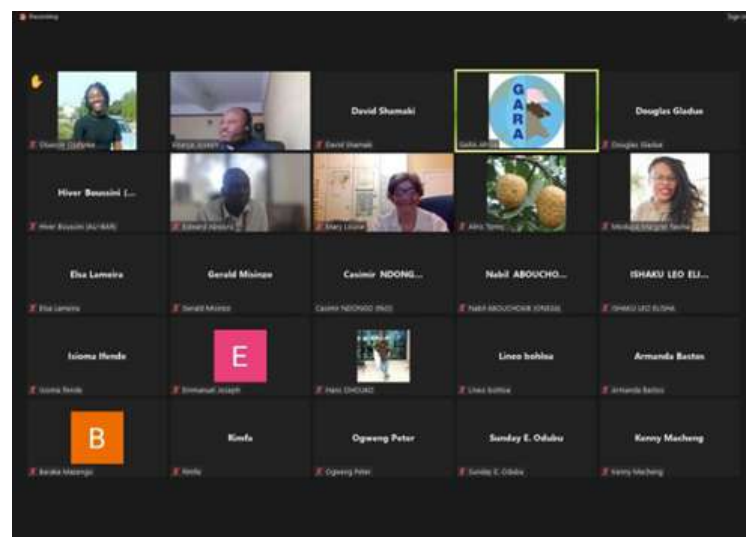


ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU RÉSEAU "GARA AFRICA CHAPTER" EN TANT QUE MEMBRE

30 Novembre 2023

Dr OHOUKO a participé à l'assemblée générale du réseau "GARA AFRICA CHAPTER"

Il s'agit d'un réseau des chercheurs africains effectuant des recherches sur divers axes de la peste porcine africaine (PPA). Cette rencontre avait pour objectif de renforcer les capacités des participantes sur points essentiels à élucider en matière de recherche sur la PPA. De plus, les liens de collaborations entre les institutions internationales de la santé animale et le réseau mis en place ont été discutés avec les présentations des différents comités de gestion.



3ÈME CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ OUEST AFRICAINE DE PHARMACIE GALÉNIQUE, ABIDJAN

8 au 10 Novembre 2023

Du 8 au 10 Novembre 2023, Dr AYENA a participé au 3ème Congrès de la Société Ouest Africaine de Pharmacie Galénique, Abidjan avec pour thème : « De la recherche à la production Industrielle des produits de santé ». Ce colloque avait pour objectif de d'offrir de nouvelles perspectives de développement à l'industrie pharmaceutique en Afrique.

3ÈME CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ OUEST AFRICAINE DE PHARMACIE GALÉNIQUE, ABIDJAN

9 au 10 Novembre 2023

Dr Aimé AYENA a participé à la session en ligne du 1er congrès international annuel de African Phytomedicine Scientific Society (APSS) tenu du 09 au 10 novembre 2023 à Pretoria, Afrique du Sud par Dr AYENA. Ce premier congrès vise à stimuler et à faciliter l'interaction des chercheurs africains dans le domaine dans le but de favoriser le développement scientifique du continent dans le domaine de l'ethnopharmacologie et de la recherche sur les produits naturels.

FOOD SAFETY SYMPOSIUM 2023, ABU DHABI

27 au 30 Novembre 2023

Le 28 novembre 2023, Mme Afoussatou AMADOU a été sélectionnée pour participer au Food Safety Symposium 2023 à ABU DHABI. Ce symposium d'envergure internationale a été le lieu d'échanges entre les spécialistes de la sécurité alimentaire. Réalisé périodiquement, l'évènement a mis l'accent sur les mesures préventives des risques et dangers alimentaires en relevant des points critiques tels que l'utilisation des pesticides et autres produits chimiques et contaminants biologiques constituant des contaminants et menaces pour la sécurité alimentaire.

CONVENTION SUR L'INTERDICTION DES ARMES BIOLOGIQUES ET À TOXINES ET SUR LA PRÉPARATION ET SOUMISSION DES MESURES DE CONFIANCE AU BÉNIN

21 au 22 Novembre 2023

Dr Victorien DOUGNON a été invité en tant qu'expert à l'Atelier National de Sensibilisation à la Convention sur l'Interdiction des Armes Biologiques et à Toxines et sur la Préparation et Soumission des Mesures de Confiance au Bénin.



3EME CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LA SANTE PUBLIQUE EN AFRIQUE (CPHIA 2023)

27 au 30 Novembre 2023

Mme Christelle LOUGBEGNON a participé à la 3eme Conférence Internationale sur la Sante Publique en Afrique (CPHIA 2023). Dans ce cadre, elle a présenté le 22 Novembre en pre-conference, un résumé portant sur le : "Microbiological assessment of the impact of the poor hospital effluents management on groundwater in southern Benin"



TABLE RONDE SUR LES OPPORTUNITÉS DE COOPÉRATION ACADÉMIQUE ET SCIENTIFIQUE,

27 Décembre 2023

Dr Victorien DOUGNON a été invité en tant qu'intervenant à cette table ronde sur les opportunités de coopération académique et scientifique, organisée par le ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique au Bénin. Il y a partagé idées concernant notre grande collaboration entre URMAPha de l'Université D'Abomey-Calavi au Bénin et l'université d'Helsinki en Finlande. Les bonnes leçons tirées de nos projets collaboratifs cofinancés par l'Union Européenne ont été également démontrées.



SEJOUR SCIENTIFIQUE, UNIVERSITE D'HELSINKI

6 au 10 Novembre 2023

Le Professeur Honoré BANKOLE a réalisé une visite de travail dans la capitale finnoise . Cette visite s'inscrit dans le cadre de la collaboration entre l'URMAPha et l'Université de Helsinki sur de nombreux projets de recherche collaboratifs. Il a rejoint l'équipe déjà sur place pour des activités de laboratoire, des visites scientifiques mais également d'échanges pour l'élaboration de futurs projets de recherche.



SEJOUR SCIENTIFIQUE, UNIVERSITE D'HELSINKI

15 juin au 09 juillet 2023

Du 15 Juin au 07 Juillet 2023 à l'Université de Helsinki, les Drs Victorien DOUGNON, Jean Robert KLOTUE, Phénix ASSOGBA et Boris LEGBA ont participé aux activités de mise en oeuvre du Projet "Education for sustainable and rational use of medicinal plants in Benin: co-constructive pedagogical approach, research and dissemination of good practices".



ENCADREMENTS, ENSEIGNEMENTS ET FORMATIONS



Rapport 2023

URMAPha



En 2023, l'Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des Substances Naturelles a encadré un total de 16 étudiants en Licence, 20 en Master, 1 docteur, 5 doctorants et a également supervisé 71 stagiaires académiques et professionnels.

Rapport 2023

URMAPha

ENCADREMENTS NIVEAU LICENCE

N°	Nom Prénoms	Thème	Date de soutenance
1	DANSOU Y. Kelly Estelle	Détection présomptive des bactéries productrices de carbapénémases isolées des produits d'entretien et de l'environnement inanimé à la Polyclinique Coopérative de Calavi	09 Décembre 2023
2	SOGNIGBE Laurent Prince	Détection présomptive des entérobactéries productrices de carbapénémases isolées des désinfectants, des antiseptiques, des surfaces et matériels de soins après nettoyage dans le service de néonatalogie à l'hôpital CHUD-OP	09 Décembre 2023
3	ADANDE N. Estelle Kéliane	Apport des milieux chromogènes dans la détection présomptive des bactéries productrices de BLSE dans les services de chirurgie et de néonatalogie à la Polyclinique Coopérative de Calavi	02 Décembre 2023
4	LASSISSI Kafayath	Apport des milieux chromogéniques dans la détection présomptive des entérobactéries productrices de carbapénémases et de BLSE isolées des matériels stériles et surfaces décontaminées du CHUD-B/A	02 Décembre 2023
5	NOUNAGNON Pernelle Jennifer	Utilisation des milieux chromogéniques dans l'isolement des bactéries susceptibles de produire de carbapénémases et de BLSE dans les services de néonatalogie et de chirurgie du centre de santé à vocation Humanitaire LA CROIX DE ZINVIE	02 Décembre 2023

ENCADREMENTS NIVEAU LICENCE

6	SAVI Sergio	Détection présomptive des bactéries productrices de carbapénemases, de BLSE et des MRSA isolées des produits d'hygiène, surfaces 02 Décembre 2023décontaminées et matériels dits stériles au CHU Mel	02 Décembre 2023
7	AGOUGOU Florian	Contrôle pharmacotechnique et amélioration des caractéristiques physico-chimiques de ProFermas un phytomédicament utilisé au Bénin pour lutter contre l'infertilité masculine	30 Octobre 2023
8	BOCO Yédia Aurelle	Portage fécal et asymptomatique de certains parasites chez quelques habitants de Cotonou	27 juin 2023
9	NONHOUEGNON H. Auras	Étude de la résistance des souches de <i>Escherichia coli</i> isolées dans l'environnement : cas du lac Nokoué et de quelques fermes du Sud Bénin	27 juin 2023
10	DAOUDA Rafiatou	Étude comparative de deux méthodes d'extraction de l'ADN chez les bacilles Gram négatif non entérobactéries	24 juin 2023
11	AMOUSSOU Christelle	Caractérisation des souches de <i>Escherichia coli</i> productrices de betalactamases isolées des selles des femmes enceintes reçues au CHU-MEL de Cotonou	21 février 2023
12	DEGUENON Félicité	Caractérisation des souches productrices de bêtalactamases isolées des selles des femmes enceintes reçues à l'hôpital CSVH Saint Jean de Maria Gléta	21 février 2023

ENCADREMENTS NIVEAU LICENCE

13	DOAHO Pernelle	Caractérisation des souches de <i>Escherichia coli</i> productrices de bêtalactamases isolées des effluents hospitalier reçues au Bon Samaritain de Porto Novo	21 février 2023
14	FAGNON Belle-vie	Caractérisation des souches de <i>Escherichia coli</i> productrice de bêtalactamases isolées des selles des femmes enceintes reçues au Bon Samaritain de Porto Novo	20 février 2023
15	SOMAVO Emmanuela	Caractérisation des souches de <i>Escherichia coli</i> productrice de bêtalactamases isolées des eaux de boisson reçues au CHU-Mel de Cotonou Date de soutenance	20 février 2023
16	ALAPINI Merry	Caractérisation des souches de <i>Escherichia coli</i> productrices de bêtalactamases isolées des selles des femmes enceintes reçues au Centre de Santé à Vocation Humanitaire Saint Luc de Cotonou	20 février 2023

ENCADREMENTS NIVEAU MASTER

No	NOM ET PRENOMS	THEME DE SOUTENANCE	DATE DE SOUTENANCE
01	ADIGBONON Claudiane	Caractérisation moléculaire des bactéries productrices de carbapénémases circulant entre le milieu hospitalier et la communauté:	10 Novembre 2023
02	AIDODO Lidwine	Cactérisation moléculaire des bactéries productrices de carbapénémases isolées des selles des patients du CHUD Borgou et leur contacts en milieu hospitalier et domiciliaire	09 Novembre 2023
03	COMLAN Lydie	Cactérisation moléculaire des bactéries productrices de carbapénémases isolées des selles des patients du CHUD Borgou et leur contacts en milieu hospitalier et domiciliaire : Cas de l'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguiéta	09 Novembre 2023
04	HOUNDONOUGBO Belvida	Portage digestif des bactéries productrices de carbapénémases et de bêtalactamases potentiellement circulantes entre le milieu hospitalier et la communauté : Cas du CHU Zou	08 Novembre 2023

ENCADREMENTS NIVEAU MASTER

05	KOUNOU Arielle Imelda	Caractérisation moléculaire des bactéries productrices de carbapénémases circulant entre le milieu hospitalier et la communauté : Cas du service de pédiatrie du CHU-MEL	08 Novembre 2023
06	SAGBOHAN HOUSSA-KOUKOU Zita Romerance	Caractérisation moléculaire des virus influenza A et B responsables de la grippe saisonnière chez les sujets non atteints de Covid-19 au Bénin	02 Août 2023
07	AGBANGLA KOROKO Carlos R. A.	Caractérisation moléculaire des bactéries et responsables de septicémie chez les enfants âgés de 0 à 5ans admis à l'hôpital des enfants de Sokponta (Collines)	05 Juillet 2023
08	ALODE Yètondé Rosette	Etude comparative de l'activité antibactérienne des racines, écorces et feuilles de <i>Jatropha multifida</i> , <i>Jatropha curcas</i> et <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	28 Juin 2023
09	GOYITO Gloria	Evaluation du portage des germes résistants par les poussins d'un jour provenant des couvoirs locaux et extérieurs introduits dans le secteur avicole du Bénin.	15 Mars 2023
10	OUSSOU Alida Génia	Effet inhibiteur de l'huile essentielle d' <i>Ocimum gratissimum</i> sur des entérobactéries multirésistantes isolées de diverses infections	15 Mars 2023

ENCADREMENTS NIVEAU MASTER

11	ABODJI Oubote Essofa	Epidémiologie moléculaire et facteurs associés à la méningite bactérienne aigue due à <i>Streptococcus pneumoniae</i> au Togo de 2020-2022	14 Mars 2023
12	Rémi Maquez SESSOU	Isolement et caracterisation biologique des bacteriophages de <i>Escherichia coli</i> isolés au benin	Attente de soutenance
13	BANKOLE Yasmine	Effets <i>in vitro</i> et <i>in vivo</i> des extraits de plantes de <i>Ocimum gratissimum</i> et de <i>Vernonia amygdalina</i> sur le microbiote intestinal:cas de dysbiose	Attente de soutenance
14	GNANVI Yémanlin Marius	Isolement et Caractérisation biologique des bactériophages de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> isolés au Bénin.	Attente de soutenance
15	BALARABE Roubaya	Isolement et caractérisation moléculaire de 8 bactériophages de <i>Klebsiella pneumoniae</i> isolés des échantillons environnementaux au Bénin	Attente de soutenance
16	NOUGBOLOGNI Gracia Ruth	Miscroscopie et caractérisation biologique de huit bactériophages de <i>Klebsiella pneumoniae</i> isoles d'échantillons environnementaux au benin	Attente de soutenance

ENCADREMENTS NIVEAU MASTER

17	Candide GBAGUIDI	Lutte contre la résistance aux antibiotiques au Bénin: Propriétés anti-infectieuse de quelques plantes médicinales.	14 Mars 2023
18	OLOKE Serge	Activité inhibitrice de la pompe à efflux des extraits de la racine de <i>Uvaria chamae</i> contre <i>Staphylococcus aureus</i> : potentialisation de l'effet de certains antibiotiques	Attente de soutenance
19	AFAVI Florian	Étude de la colonisation par des bactéries multirésistantes des produits d'hygiène, matériels et surfaces désinfectés ou stériles dans quelques hôpitaux	Attente de soutenance
20	KOUKOU Michèle	Evaluation de la contamination par les bactéries multirésistantes des produits d'hygiène, surfaces et matériels désinfectés et eau de robinets dans quelques hôpitaux du Bénin	Attente de soutenance

ENCADREMENTS NIVEAU DOCTORAT

No	NOM ET PRENOMS	THEME DE SOUTENANCE	DATE DE SOUTENANCE
01	HOUNSA E. Edna	Evaluation des propriétés antibactériennes, antidiarrhéiques et toxicologiques de dix (10) plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la diarrhée au Bénin.	31 Octobre 2023
02	GBOTCHE Elodie	Dissémination de la résistance aux antimicrobiens dans les écosystèmes aquatiques: cas de quelques cours d'eau du Bénin	en attente de soutenance
03	AMADOU Afoussatou	Utilisation des biomarqueurs dans la biosurveillance des milieux aquatiques de la zone deltaïque au Sud-Bénin	1ère année
04	FABIYI Kafayath	Lutte contre la résistance des bactéries aux antibiotiques au Bénin: Apport de la phagothérapie	1ère année

ENCADREMENTS NIVEAU DOCTORAT

05	SINTONDI Kévin	Etat des lieux de la résistance aux bêtalactamines et aux carbapénèmes en milieu hospitalier et analyse des liens avec le milieu communautaire au Bénin.	1ère année
06	TOGBE Eskyl	Activités biologiques de quelques espèces de plantes et essai de formulation de phytomédicament basé sur une espèce candidate pour la lutte contre les bactéries multirésistantes	1ère année

ENCADREMENTS DES STAGIAIRES

N°	Nom et prénom	Diplome	Statut	Domainne	Type de stage
01	DJOHOUN Yédia	Post-Master	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
02	HOUEFONDE Adonias	Post-Master	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
03	HINNILO Curiace Théodule C	Post-Master	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
04	AKSANTI LWANGO Antoine	Master 1	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
05	GANKOUTIN Horace	Master 1	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
06	SEGBELO DANVIDE Elisé	Licence 1	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Académique
07	TACHIN Emmafried Kotchami	Licence 1	Stagiaire	Cycle Préparatoire	Stage Académique
08	BOCO Aurelle	Licence 3	stagiaire	Analyses Biologiques et Biochimiques	Stage Académique
09	DAOUDA Rafiatou	Licence 3	Stagiaire	Analyses Biologiques et Biochimiques	Stage Académique

ENCADREMENTS DES STAGIAIRES

10	NONHOUEG NON Auras	Licence 3	Stagiaire	Analyses Biologiques et Biochimiques	Stage Académique
11	ZIME Wérékou Yacoubou	Post-Licence	Stagiaire	Licence Sciences de la vie et de la terre	Stage Professionnel
12	HOUNKOUN ON Ferdinand	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
13	HOUNKANRI N Manoir Pascal	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Instance de Soutenance
14	SOSSOU Hodonou Ben-Oni	Licence 1	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique
15	AGOSSOU Albert	Licence 1	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique
16	SEGBELO DANVIDE Elisé	Licence 1	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique
17	GANDAHO Fabrice	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
18	AMOUSSA Djibril	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel

ENCADREMENTS DES STAGIAIRES

19	KISSIRA Nourou-Dine	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
20	TANDJIEKP ON Olivier	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
21	AGBANGBIN NOU Belforte	Master 2	Stagiaire	Master microbiologie moléculaire et médicale	Stage Professionnel
22	ADAM Nouroudine	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
23	ADAM- BATOKO Samir	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
24	ADANHOUSS I Loïck	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
25	ADJAGBA Jeanne-Marie	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
26	ADJOBO Romaric	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
27	ADJOVI Lionel	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique

ENCADREMENTS DES STAGIAIRES

28	AHOUANGAN Inès	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
29	ALLAGBE François	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
30	AVLESSI Florine	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
31	AWALI Samiratou	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
32	AWO Amen	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
33	BOKO Marie-Ange	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
34	BOUSSOU Himaya	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
35	CHABIYOROUBA Naguibath	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
36	DEDEWANOU Charlotte	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
37	DJEGUEDELarissa	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
38	DOSSOU Sara	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
39	EDOUNFélicité	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique

40	FADECON Parfait	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
41	FADJEBE Merveille	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
42	FAGNISSE Nelly	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
43	GANDOHOUNTO Exaucée	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
44	GBAGUIDI Gygès	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
45	GBENADO Marie- Noëlie	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
46	GNIOU Kazimir	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
47	HESSOU Abraham	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
48	HONFO Thérèse	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
49	HOUNDONUGBO Thérèse	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
50	HOUNGNIBO Alfred	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
51	HOUNKPE Salomon	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
52	HOUSSOU Esther	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
53	JOHNSON Ashley	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
54	KADOKE Sabine	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique

56	KEDJE Nicole	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
57	KENOU Noëlie	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
58	KOTO-YERIMA Fahim	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
58	LAFIA Fauziatou	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
60	ZANKOU Colombe	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
61	ABDELMALICK Abdel-Rahman	Master 1	Stagiaire	Mater 3M	Stage Professionnel
62	AMOUSSOU Christelle H A	Post- Licence	Stagiaire	Mater 3M	Stage Professionnel
63	N'SINA M Lazare	Post- Licence	Stagiaire	Mater 3M	Stage Professionnel
64	ASHUZA Daniella	Master 1	Stagiaire	Mater 3M	Stage Professionnel
65	HOUNGNIBO Alfred	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique
66	HOUNKPE Salomon	Licence 2	Stagiaire	CIFRED	Stage Académique

ENCADREMENTS DES STAGIAIRES

67	SANVI Mariette	Post-Licence	Stagiaire	Mater 3M	Stage Professionnel
68	NOUWATIN Nicolas	Licence 2	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique
69	AZOKPONON Lyonel	Licence 2	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique
70	ASSOU Ignace	Licence 2	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique
71	AGOSSOU Albert	Licence 1	Stagiaire	Biotechnologie pharmaceutique	Stage Académique



BILAN MORAL: LES MEMBRES S'EXPRIMENT



Rapport 2023

URMAPha

Bilan Moral



GBOTCHE ELODIE



Mes impressions sur l'URMAPha sont très bonnes, en ce sens que l'année a été très fructueuse pour les membres. En effet, outre les prix reçus et la reconnaissance du travail effectué au sein de l'unité, les différents projets et opportunités qui en découlent ont permis à ce que chaque membre se sente impliqué en ayant une certaine responsabilité, ce qui est bénéfique pour la confiance en soi. Personnellement, cette année a été pour moi satisfaisante puisque j'ai eu l'opportunité de plus m'impliquer dans différentes activités menées dans l'unité. Cependant, j'aurais voulu que ce soit encore plus riche en réalisations mais je crois fermement que 2024 sera meilleure.

★★★★★

HOUGBENOU JULES



Mes impressions sont globalement bonnes pour l'année 2023. Au cours de cette année, j'ai eu essentiellement à acquérir des connaissances et compétences en utilisation de l'approche FIMR dans les études de surveillance et de dissémination des bactéries pathogènes. De plus, j'ai eu à développer mes compétences et aptitudes en épidémiologie moléculaire et génomique de la résistance aux antibiotiques.

★★★★★

DR HOUNSA EDNA



L'année 2023 a été consacrante dans ma vie scientifique au sein de l'Unité de Recherche. Je reste persuadée que de nouveaux défis nous attendent pour la nouvelle année.

★★★★★

Bilan Moral



AMADOU AFOUSSATOU



Ce fût une année riche d'apprentissage sur le plan personnel et professionnel. Les sessions de formation très innovantes que j'ai suivies grâce à mon appartenance à l'unité m'ont permis d'intégrer de nouvelles approches de réussite en ce qui concerne le leadership et la pédagogie pour l'atteinte de mes objectifs professionnels. Sur le plan social, le cadre très diversifié sur le plan scientifique et comportemental, m'a permis d'être plus ouverte, d'améliorer mon savoir-vivre en communauté, de me connaître, d'identifier et de travailler avec des aînés.

★★★★★

HOUNKANRIN MANOIR



Cette année 2023 a été pour moi une année spéciale sur plusieurs plans. Premièrement j'ai appris à travailler en équipe et en tant que superviseur de groupe. A travers mes participations aux différentes activités j'ai pu développer des compétences pluridisciplinaires qui me servent aujourd'hui à mieux m'orienter dans certaines situations de la vie scientifique. J'ai aussi appris aux côtés des aînés qui m'ont aidé à faire l'expérience de la bonne gestion des ressources humaines.

★★★★★

GBAGUIDI CANDIDE



2023 a été une année d'apprentissages et de découverte dans le domaine de la recherche. J'ai acquis de nouvelles connaissances à travers mes voyages. Je tiens à adresser mes sincères reconnaissances à toute l'équipe en particulier à Dr DOUGNON Victorien pour le chemin qu'il nous montre.

★★★★★

Bilan Moral

DR ADOUKO JACQUES



Mes impressions sont très bonnes sur l'unité et j'ai aussi beaucoup appris de cette unité en 2023

★★★★★

FABIYI KAFAYATH



En tant que membre de l'unité, je suis honoré d'annoncer que notre cohésion et notre travail d'équipe remarquables ont été récompensés par l'obtention du prix de l'UNESCO pour l'excellence et la collaboration en sciences pour l'année 2023. Cette reconnaissance souligne notre engagement collectif en faveur de l'avancement des connaissances scientifiques et de la promotion d'une culture de collaboration et de partage au sein de notre unité.

★★★★★



ANNEXE PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES DE 2023



Rapport 2023

URMAPha

Genomic Microevolution of *Vibrio cholerae* O1, Lake Tanganyika Basin, Africa

Africa's Lake Tanganyika basin is a cholera hotspot. During 2001–2020, *Vibrio cholerae* O1 isolates obtained from the Democratic Republic of the Congo side of the lake belonged to 2 of the 5 clades of the AFR10 sublineage. One clade became predominant after acquiring a *parC* mutation that decreased susceptibility to ciprofloxacin.

Correlation of High Seawater Temperature with Vibrio and Shewanella Infections, Denmark, 2010–2018.

During 2010-2018 in Denmark, 638 patients had Vibrio infections diagnosed and 521 patients had Shewanella infections diagnosed. Most cases occurred in years with high seawater temperatures. The substantial increase in those infections, with some causing septicemia, calls for clinical awareness and mandatory notification policies.

Distribution and ecology of the generalist lactic acid bacterium *Carnobacterium maltaromaticum* in different freshwater habitats: metabolic and antagonistic abilities.

We explored the distribution, metabolic and antagonistic activities of *Carnobacterium maltaromaticum*, isolated from freshwater locations in Denmark during winter or early spring. This species was widely distributed in such habitats although it was relatively rare in low pH locations. Isolates possessed a diverse metabolism, potentially enabling functional capacities independent of habitat. The intraspecies competition showed a relatively high degree of mostly low-intensity interactions, which overall were not correlated with phylogeny or location. Only a few isolates exhibited broad-spectrum inhibition activity, targeting species from other genera and families, including one isolate that exhibited a broad inhibitory activity due to H₂O₂ production. Bioinformatic analyses revealed that the frequency of bacteriocinogenic systems was low, and only one unmodified bacteriocin, piscicolin 126, correlated with phenotypic antagonistic activity. Furthermore, most potential bacteriocin gene complexes were not complete. Overall, this study showed *C. maltaromaticum* to be a generalist (nomadic) species with a constant presence in freshwater habitats, especially those with pH values >5. General metabolic properties did not suggest a strong degree of adaptation to the freshwater environment, and bacteriocin-mediated antagonistic activities appeared to play a minimal ecological role.

Whole genomes from bacteria collected at diagnostic units around the world 2020

The Two Weeks in the World research project has resulted in a dataset of 3087 clinically relevant bacterial genomes with pertaining metadata, collected from 59 diagnostic units in 35 countries around the world during 2020. A relational database is available with metadata and summary data from selected bioinformatic analysis, such as species prediction and identification of acquired resistance genes.

Assessment of blood cultures and antibiotic susceptibility testing for bacterial sepsis diagnosis and utilization of results by clinicians in Benin: A qualitative study

Objectives: We assessed the current status of blood culture and antibiotic susceptibility testing (AST) practices in clinical laboratories in Benin, and how the laboratory results are used by physicians to prescribe antibiotics.

Methods: The qualitative study covered twenty-five clinical laboratories with a bacteriology unit and associated hospitals and pharmacies. Altogether 159 laboratory staff, physicians and pharmacists were interviewed about their perceptions of the state of laboratory diagnostics related to sepsis and the use of antibiotics. Face-to-face interviews based on structured questionnaires were supported by direct observations when visiting five laboratories in across the country.

Results: Only 6 laboratories (24%) conducted blood cultures, half of them with a maximum of 10 samples per month. The most common gram-negative bacteria isolated from blood cultures were: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. and *Salmonella enterica* serovar Typhi while the most common gram-positives were *Enterococcus* spp. and *Staphylococcus aureus*. None of the laboratories listed *Klebsiella pneumoniae* among the three most common bacteria isolated from blood cultures, although other evidence indicates that it is the most common cause of sepsis in Benin. Due to limited testing capacity, physicians most commonly use empirical antibiotic therapy.

Conclusions: More resources are needed to develop laboratory testing capacity, technical skills in bacterial identification, AST, quality assurance, and communication of results must be strengthened

Prevalence and characterization of ESBL-producing *Escherichia coli* in healthy pregnant women and hospital environments in Benin: an approach based on Tricycle.

Introduction

Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)-producing Enterobacterales are recognized as significant pathogens due to their resistance to multiple antibiotics. This study aimed to determine the prevalence of ESBL-producing *Escherichia coli* (*E. coli*) in different settings, including healthy pregnant women, the food chain, and the environment of tertiary hospitals in Benin.

Methods

Samples were collected from various sources, including fecal samples from healthy pregnant women, food samples from hospital canteens, and hospital effluents from four tertiary hospitals in southern Benin. Fecal samples were plated on MacConkey agar supplemented with cefotaxime (4 µg/mL), while food and water samples were plated on Tryptone Bile X agar supplemented with cefotaxime (4 µg/mL). Urea indole tests were used for preliminary identification of *E. coli* colonies, followed by confirmation of ESBL production using the double disk synergy technique. Antibiotic susceptibility testing of ESBL-producing *E. coli* strains was conducted using the disk diffusion method on MH agar. Polymerase Chain Reaction (PCR) was used to investigate the presence of ESBL-encoding genes.

Results

Among the 296 fecal samples collected from four tertiary hospitals, ESBL-producing *E. coli* was isolated from 22.30% (66) of the samples. All *E. coli* isolates from hospital effluents exhibited ESBL production, while ESBL-producing *E. coli* was not detected in food and drinking water samples. The analysis of variable associations showed no significant associations ($p > 0.05$) for the studied factors. Antibiotic susceptibility testing revealed high resistance rates among the ESBL-Ec isolates against several tested antibiotics, including amoxicillin, aztreonam, ceftriaxone, ciprofloxacin, and trimethoprim-sulfamethoxazole. However, most isolates remained susceptible to ertapenem, amoxicillin-clavulanate, and imipenem. The most prevalent ESBL-encoding genes were blaTEM (37.50%), blaOXA-1 (19.44%), and blaSHV (11.11%), while a smaller proportion of isolates carried blaCTXM-1/blaCTXM-15 (5.55%) and blaCTXM-9.

Discussion

This study provides insights into the prevalence of ESBL-producing *E. coli* carriage in the feces of healthy pregnant women in southern Benin. Additionally, it highlights hospital wastewater as a potential reservoir of ESBL-producing bacteria in the environment. The detection of ESBL-producing *E. coli* in hospital effluents raises concerns about the dissemination of antibiotic resistance genes into the environment. The high resistance rates observed among ESBL-Ec isolates against commonly used antibiotics emphasize the urgent need for antimicrobial stewardship and infection control measures. The identification of prevalent ESBL-encoding genes contributes to understanding the genetic basis of ESBL resistance in the studied population. Further research is warranted to explore the mechanisms of transmission and potential interventions to mitigate the spread of ESBL-producing Enterobacterales.

Comparative genomic analysis of *Aeromonas dhakensis* and *Aeromonas hydrophila* from diseased striped catfish fingerlings cultured in Vietnam

Introduction: Motile *Aeromonas* septicemia (MAS) is a burden for striped catfish (*Pangasius hypophthalmus*) farmers in Vietnam. MAS can be caused by several species of *Aeromonas* but *Aeromonas hydrophila* is seen as the leading cause of MAS in aquaculture, but recent reports suggest that *A. dhakensis* is also causing MAS.

Methods: Here we investigated the bacterial etiology of MAS and compared the genomic features of *A. hydrophila* and *A. dhakensis*. We collected 86 isolates from diseased striped catfish fingerlings over 5 years from eight provinces in Vietnam. Species identification was done using PCR, MALDI-TOF and whole genome sequence (WGS). The MICs of commonly used antimicrobials was established. Thirty presumed *A. hydrophila* isolates were sequenced for species confirmation and genomic comparison. A phylogenetic analysis was conducted using publicly available sequences and sequences from this study.

Results: A total of 25/30 isolates were *A. dhakensis* sequence type (ST) 656 and 5/30 isolates were *A. hydrophila* ST 251. Our isolates and all publicly available *A. hydrophila* isolates from Vietnam belonged to ST 251 and differed with <200 single nucleotide polymorphisms (SNP). Similarly, all *A. dhakensis* isolates from Vietnam belonged to ST 656 and differed with <100 SNPs. The *tet(A)* gene was found in 1/5 *A. hydrophila* and 19/25 *A. dhakensis*. All *A. hydrophila* had an MIC ≤ 2 mg/L while 19/25 *A. dhakensis* had MIC ≥ 8 mg/L for oxytetracycline. The *floR* gene was only found in *A. dhakensis* (14/25) which showed a MIC ≥ 8 mg/L for florfenicol. Key virulence genes, i.e., *aerA/act*, *ahh1* and *hlyA* were present in all genomes, while *ast* was only present in *A. dhakensis*.

Discussion: This study confirms previous findings where *A. dhakensis* was the dominating pathogen causing MAS and that the importance of *A. hydrophila* has likely been overestimated. The differences in antimicrobial susceptibility between the two species could indicate a need for targeted antimicrobial treatment plans. The lipopolysaccharide regions and outer membrane proteins did not significantly differ in their immunogenic potentials, but it remains to be determined with in vivo experiments whether there is a difference in the efficacy of available vaccines against *A. hydrophila* and *A. dhakensis*.

Metagenomic Analysis of the Abundance and Composition of Antibiotic Resistance Genes in Hospital Wastewater in Benin, Burkina Faso, and Finland

Antibiotic resistance is a global threat to human health, with the most severe effect in low- and middle-income countries. We explored the presence of antibiotic resistance genes (ARGs) in the hospital wastewater (HWW) of nine hospitals in Benin and Burkina Faso, two low-income countries in West Africa, with shotgun metagenomic sequencing. For comparison, we also studied six hospitals in Finland. The highest sum of the relative abundance of ARGs in the 68 HWW samples was detected in Benin and the lowest in Finland. HWW resistomes and mobilomes in Benin and Burkina Faso resembled each other more than those in Finland. Many carbapenemase genes were detected at various abundances, especially in HWW from Burkina Faso and Finland. The bla_{GES} genes, the most widespread carbapenemase gene in the Beninese HWW, were also found in water intended for hand washing and in a puddle at a hospital yard in Benin. mcr genes were detected in the HWW of all three countries, with mcr-5 being the most common mcr gene. These and other mcr genes were observed in very high relative abundances, even in treated wastewater in Burkina Faso and a street gutter in Benin. The results highlight the importance of wastewater treatment, with particular attention to HWW. IMPORTANCE The global emergence and increased spread of antibiotic resistance threaten the effectiveness of antibiotics and, thus, the health of the entire population. Therefore, understanding the resistomes in different geographical locations is crucial in the global fight against the antibiotic resistance crisis. However, this information is scarce in many low- and middle-income countries (LMICs), such as those in West Africa. In this study, we describe the resistomes of hospital wastewater in Benin and Burkina Faso and, as a comparison, Finland. Our results help to understand the hitherto unrevealed resistance in Beninese and Burkinabe hospitals. Furthermore, the results emphasize the importance of wastewater management infrastructure design to minimize exposure events between humans, HWW, and the environment, preventing the circulation of resistant bacteria and ARGs between humans (hospitals and community) and the environment.

High Genetic Diversity of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Isolates Recovered in Nigerian Hospitals in 2016 to 2020

Acinetobacter baumannii causes difficult-to-treat infections mostly among immunocompromised patients. Clinically relevant *A. baumannii* lineages and their carbapenem resistance mechanisms are sparsely described in Nigeria. This study aimed to characterize the diversity and genetic mechanisms of carbapenem resistance among *A. baumannii* strains isolated from hospitals in southwestern Nigeria. We sequenced the genomes of all *A. baumannii* isolates submitted to Nigeria's antimicrobial resistance surveillance reference laboratory between 2016 and 2020 on an Illumina platform and performed in silico genomic characterization. Selected strains were sequenced using the Oxford Nanopore technology to characterize the genetic context of carbapenem resistance genes. The 86 *A. baumannii* isolates were phylogenetically diverse and belonged to 35 distinct Oxford sequence types (oxfSTs), 16 of which were novel, and 28 Institut Pasteur STs (pasSTs). Thirty-eight (44.2%) isolates belonged to none of the known international clones (ICs). Over 50% of the isolates were phenotypically resistant to 10 of 12 tested antimicrobials. The majority ($n = 54$) of the isolates were carbapenem resistant, particularly the IC7 (pasST25; 100%) and IC9 (pasST85; >91.7%) strains. blaOXA-23 (34.9%) and blaNDM-1 (27.9%) were the most common carbapenem resistance genes detected. All blaOXA-23 genes were carried on Tn2006 or Tn2006-like transposons. Our findings suggest that a 10-kb Tn125 composite transposon is the primary means of blaNDM-1 dissemination. Our findings highlight an increase in blaNDM-1 prevalence and the widespread transposon-facilitated dissemination of carbapenemase genes in diverse *A. baumannii* lineages in southwestern Nigeria. We make the case for improving surveillance of these pathogens in Nigeria and other understudied settings.

IMPORTANCE *Acinetobacter baumannii* bacteria are increasingly clinically relevant due to their propensity to harbor genes conferring resistance to multiple antimicrobials, as well as their ability to persist and disseminate in hospital environments and cause difficult-to-treat nosocomial infections. Little is known about the molecular epidemiology and antimicrobial resistance profiles of these organisms in Nigeria, largely due to limited capacity for their isolation, identification, and antimicrobial susceptibility testing. Our study characterized the diversity and antimicrobial resistance profiles of clinical *A. baumannii* in southwestern Nigeria using whole-genome sequencing. We also identified the key genetic elements facilitating the dissemination of carbapenem resistance genes within this species. This study provides key insights into the clinical burden and population dynamics of *A. baumannii* in hospitals in Nigeria and highlights the importance of routine whole-genome sequencing-based surveillance of this and other previously understudied pathogens in Nigeria and other similar settings.

Local knowledge, practices, challenges of ethnopharmacologically used medicinal plants in Benin and implications for brain illnesses.

Traditional medicine (TM) is a significant resource for primary healthcare management all over the world, and principally in Africa. Quality improvement activities that promote evidence-based practices and the integration of traditional medicine into primary healthcare systems can help improve the quality of patient care. In the Republic of Benin (West Africa), traditional medicine practitioners (TMPs) provide different treatments and ways of use, depending on the ailments and the medicinal plants used. The present study aimed at documenting the knowledge, attitudes and practices of Beninese TMPs regarding the use of medicinal plants and the challenges associated with their activities. A focus group survey was conducted using semi-structured interviews with a sample of 91 TMPs in 8 departments of the Republic of Benin. The respondents had an average age of 50 years old and belonged to various categories of TMPs. Medicinal plants are harvested depending on the season and time of the day, and are dried in the shade before being used as decoctions or infusions. Nevertheless, the majority of TMPs do not conduct the necessary tests for quality control, efficacy or toxicity of the proposed remedies, which raises several scientific interrogations, particularly for the treatment of mental and brain-related disorders. Among ~ 110 plants used in the treatment of several pathologies, 66 were revealed as threatened species. The challenges faced by TMPs are mainly material, financial and technical difficulties. The present study reports the importance of intervention to modernize TM practices in Benin. Quality improvement could enhance healthcare delivery and provide support for evidence-based interventions aimed at addressing behavioral, social, and environmental determinants of health.

Whole strains vs MGEs in short and long-term transmission of ESBL genes between healthcare and community settings in Uganda.

Multidrug-resistant ESBL-producing *Escherichia coli* are a leading cause of infections in hospital and community settings. Based on samples from two hospitals in Uganda and households of inpatients we tested the hypothesis that ESBL *E. coli* and/or their resistance determinants could spread within the healthcare and community settings through discharged patients that were still colonized. We used bacterial culture, susceptibility testing whole genome sequencing and detailed bioinformatics analysis to test the above hypothesis. Genome analysis revealed presence of predominantly blaCTX-M-15 and blaOXA-1 genes with a total resistome with genes belonging to 14 different classes of antimicrobials. Short-term cases of strain sharing were reported within each setting and strains from the two settings were found to cluster together based on their overall resistome. Long-term horizontal transfer of ESBL genes by various IncF and IncY types of plasmids shared between healthcare and community settings was demonstrated. Based on hybrid assembly, plasmid reconstruction and phylogenetic analyses, our study suggests that while the dissemination of AMR between healthcare and community settings in the short-term is possible at whole strain level, the long-term transmission between healthcare and communities is sustained by the transfer of plasmids circulating across niches and disseminating related resistomes.

Investigating Catheter-Related Infections in Southern Benin Hospitals: Identification, Susceptibility, and Resistance Genes of Involved Bacterial Strains.

The use of catheters and bladder catheters in hospitals can increase the risk of bacterial infections. This study aimed to identify the bacterial strains involved in catheter-related infections (CRI) in southern Benin hospitals. The study included 407 samples, including 95 catheter tip samples and 312 urine samples collected from bladder catheters from patients on the first day and 48 h after admission. The catheter tip samples were analyzed using traditional bacterial isolation and identification methods, while the urine samples were analyzed using VITEK-2. Antibiotic sensitivity was tested using the Kirby Bauer method, and virulence and resistance genes were detected through standard PCR. The results showed a predominance of *Escherichia coli* (53.5%), *Klebsiella pneumoniae* (23.3%), and *Enterobacter aerogenes* (7.0%) among Gram-negative bacilli, and coagulase-negative *Staphylococcus* as the most identified cocci. Bacterial susceptibility to antibiotics showed variable levels of resistance, with blaTEM being detected in 42.9% of identified bacterial species, followed by blaSHV (26.2%) and blaCTX-M-15 (16.7%). The blaNDM gene was only found in three identified bacterial strains, while vanA and vanB genes were detected in 3.2% of strains with a prevalence of 55% for the mecA gene. A prevalence of 18.8% for fimH was noted for the virulence genes. In conclusion, this study highlights the importance of following proper hygiene and aseptic practices during catheterization to effectively prevent CRIs. These findings should be used to improve interventions in hospitals and reduce healthcare-associated infections in developing countries.

Unleashing the Potential of Medicinal Plants in Benin: Assessing the Status of Research and the Need for Enhanced Practices

Medicinal plants play a crucial role in the primary health care of the population in developing countries such as Benin. The national universities of Benin conduct research on the pharmacological, toxicological, and phytochemical properties of these plants, but the resulting knowledge often does not lead to the development of phytomedicines for the improvement of public health. This study aims to assess the current status of research on medicinal plants in Benin. A literature review was conducted using various search engines, and the collected data was analyzed. The results indicate that research on the biological properties of medicinal plants is still in its early stages, with limited and inadequate methodological approaches. These limitations highlight the urgent need to enhance research practices and facilitate the development of effective and safe phytomedicines.

Genomic traits of *Aeromonas veronii* isolated from slaughtered Danish broilers

Aeromonas veronii is a Gram-negative opportunistic bacterium found in fish, poultry and humans and has occasionally been associated with disease although not generally considered a poultry pathogen. *A. veronii* was recently isolated from both healthy and condemned broiler carcasses at a major Danish abattoir. In this study, we did a whole genomic analysis of 24 *A. veronii* strains from the abattoir to determine their potential sources and relatedness as well as their pathogenic potential, antimicrobial resistance determinants and associated mobile elements. No strains were multi-drug resistant, but all strains carried the beta-lactam resistance genes *cphA3* and *blaOXA-12* without being phenotypically resistant to carbapenems. One strain carried an IncA plasmid with *tet(A)*, *tet(B)* and *tet(E)* genes. A phylogenetic tree including public *A. veronii* sequences showed that our isolates were not clonal but were dispersed around the phylogenetic tree, suggesting a diffuse spread of *A. veronii* across human, aquatic and poultry samples. Strains carried different virulence factors known to be associated with pathogenesis and severity of disease in animals and humans, e.g. type II (aerolysin, amylases, proteases, and cytotoxic enterotoxin Act) and III secretion systems where the latter has been associated with mortality in hospitalized patients. Although our genomic analysis of *A. veronii* shows zoonotic potential, epidemiological studies of human gastro-enteritis cases of *A. veronii* associated with consumption of broiler meat are needed. It remains to be proven if *A. veronii* is a true poultry pathogen and part of the established microflora in abattoirs and the gut-intestinal microflora of poultry

Phytochemical Screening, Antioxidant Activity, and Acute Toxicity Evaluation of *Senna italica* Extract Used in Traditional Medicine.

Medicinal plants such as *Senna italica* are increasingly used for their purgative virtues to treat stomach aches, fever, and jaundice. This study aims to screen the phytochemical compounds and to assess the antioxidant activity *in vitro* and the acute oral toxicity *in vivo* of *Senna italica* leaves. The plant was harvested, dried, pulverized, and preserved. Phytochemical screening was performed using different laboratory protocols. Ethanolic and aqueous extracts were, respectively, obtained by maceration and decoction technics. The assay for free radical scavenging was used to examine the antioxidant activity using DPPH. Acute oral toxicity was performed with aqueous and ethanolic extracts at 5000 mg/kg of body weight on female albinos Wistar rats, weighing 152.44 ± 3.68 g. Subjects were checked for any signs of mortality and macroscopy toxicity during the 14 days of the study. Biochemical and hematological parameters were measured to assess liver and kidney functions, and histological analysis of these organs was conducted. Phytochemical analysis highlighted the presence of total phenols, flavones, tannins, alkaloids, and quinone derivatives. Semiethanolic (78 $\mu\text{g/mL}$), ethanolic (9.7 $\mu\text{g/mL}$), and aqueous extract (9.2 $\mu\text{g/mL}$) showed an interesting antioxidant activity. Biochemical and hematological parameters were normal and not significantly different ($p > 0.05$). The plant extracts did not produce any toxic effect or mortality at the provided dose. *Senna italica* extracts induced an increase in the volume of liver and kidney tissues but no necrosis. Thus, lethal dose 50 of *Senna italica* leaf extract is probably higher than 5000 mg/kg.

Isolation and characterization of three novel *Acinetobacter baumannii* phages from Beninese hospital wastewater

Acinetobacter baumannii is an opportunistic pathogen that is mostly associated with hospital-acquired infections. The rapid emergence of multi- and pan-drug-resistant *Acinetobacter* strains poses an increasing challenge in hospitals. Phage therapy offers one treatment option for infections caused by *A. baumannii*. We isolated three phages from Beninese hospital wastewater - fBenAci001, fBenAci002, and fBenAci003 - that infected clinical *A. baumannii* strains from Finnish patients. Phylogenetic analysis showed that these phages resemble phages of the genus Friunavirus, family Autographiviridae. The isolated phages meet the requirements set for phages used for phage therapy. However, they were found to have a narrow host range, which may limit their therapeutic use.

Antibiotic profiling of multidrug resistant pathogens in one-day-old chicks imported from Belgium to Benin.

Background

Little data exist on the presence of resistant pathogens in day-old chicks imported into Benin. The occurrence of pathogenic bacteria was assessed in 180 one-day-old chicks imported from Belgium and received at the Cardinal Bernardin Gantin International Airport in Cotonou (Benin). The samples included swabbing the blisters of 180 chicks, followed by 18 pools of 10 swabs for bacterial isolation. Classic bacteriological methods based on Gram staining, culture on specific media and biochemical characterization were used. Antibacterial susceptibility screening to antibiotics was conducted using the Kirby–Bauer disc diffusion method, and the results were interpreted according to guidelines from the European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). DNA extraction was performed by the heat treatment method. Resistance genes were screened by real-time PCR.

Results

We isolated 32 bacteria, including *Escherichia coli* (50%), *Enterococcus* spp. (28%), and coagulase-negative staphylococci (10%). The isolates were investigated for antibiotic resistance against antibiotics using the disk diffusion method and showed that in the *Escherichia coli* strains isolated, the highest rate of resistance was obtained against ciprofloxacin (81%), followed by trimethoprim + sulfamethoxazole (62%). *Enterobacter cloacae* was sensitive to all the antibiotics tested. *Pseudomonas* spp. resistant to amoxicillin and trimethoprim + sulfamethoxazole was noted. The *SulIII* gene was found in all cloacal samples, while the *SulI* and *blaTEM* genes were present at 44.44% and 16.67%, respectively.

Conclusion

This study confirms that imported day-old chicks can be a potential source of dissemination of resistant bacteria in poultry production. A system for immediate detection of resistant bacteria in chicks upon arrival in the country is thus needed.

Antibiotic and heavy metal resistance genes in hospital effluents and streams in Benin.

Poor effluent management is known to release antibiotic resistance genes and heavy metal resistance genes into streams. The objective of this study was to investigate the occurrence of antibiotics and heavy metals in hospital effluents and streams in Benin. The extraction of genomic DNA from multidrug-resistant bacterial strains isolated from stream and hospital effluents samples was performed according to the recommendations of the Quick-DNATM miniprep kit (Zymo Research Corp, United States). Real-time PCR was used to identify twelve antibiotic and six heavy metal resistance genes. The results showed that *sulII* (77.77%), *sulI* (67.67%), and *blaTEM-1* (44.44%) were the resistance genes to antibiotics, the most detected in gram-negative bacilli isolated from hospital effluents. Two genes, *tetA* (33.33%) and *ermB* (20%), were found in gram-positive cocci. *zntA* (57.57%), *czcA* (24.24%), and *copA* (22.22%) are the genes encoding resistance to heavy metals, most found in gram-negative bacilli, but *zntA* (20%) and *czcA* (10%) were both found in *Staphylococcus aureus* isolates. Concerning streams, *sulII* (38.23%), *sulI* (26.47%), and *blaTEM-1* (23.53%) were detected in gram-negative bacilli. *czcA* (38.23%), *zntA* (35.29%), and *copA* (11.76%) are the genes encoding heavy metal resistance found in gram-negative stream bacilli. These results highlight the need for measures to be taken to ensure the integrity of natural resources and thereby preserve human, animal and environmental health

Phytochemical screening, anti-inflammatory and immunomodulatory activities of *Acanthospermum hispidum* and *Croton zambesicus* collected in the Republic of Benin.

This study aims to characterize chemical groups of metabolites in extracts of *Acanthospermum hispidum* and *Croton zambesicus*, and to evaluate their anti-inflammatory activities and their immunomodulatory effect on two pro-inflammatory cytokines (TNF α and IL6). The phytochemical screening was done on the powders of both plants by staining and precipitation reactions. Anti-inflammatory activity was performed in vivo on rat paw edema induced by 2% formalin and immunomodulatory activity was performed in vitro on rat Peripheral Blood Mononuclear Cells (PBMC) stimulated by Lipopolysaccharide (LPS). The leaves of the plants contained important chemical groups such as: catechic tannins, flavonoids, terpenes, saponosides and quinones. The ethanolic extracts of the two plants studied showed good anti-inflammatory activity by reducing the volume of the rat paw edema induced by 2% formalin and by inhibiting the production of TNF α , IL6 by PBMC of rats stimulated by LPS.

s

Bioactives and Pharmacology of *Uvaria chamae* P. Beauv.

Medicinal plants have been used for centuries to ensure the well-being of populations. The chemical characterization of the medicinal plant revealed the presence of cardiac glycosides, tannins, flavonoids, alkaloids free and combined Anthraquinones, and cyanogenic glycosides from *Uvaria chamae*. Alkaloids such as armepavine, racem O,O-dimethylcocclaurine, nornan-tenine, nantenine, and corydine have been isolated. Uncommon o-hydroxybenzylated flavanones and chalcones: diuvaretin, isochamanetin chamanetin, isouvaretin, dichamanetin, and uvaretin have been isolated. *U. chamae* induced significant reductions in weight, plasma glucose levels, low density lipoprotein and cholesterol, in diabetic rats. In a study performed in Nigeria, the leaves ethanolic extracts of *U. chamae* had an interesting anti-ulcer activity on Wistar rats. This activity was superior to that of cimetidine. Induction of the ulcer was carried out using indomethacin, histamine, and stress models. *U. chamae* root bark ethanol extract showed a significant trypanocidal effect that can be compared with that of diminazene aceturate.

Skin diseases caused by Panton-Valentine leucocidin-producing *Staphylococcus aureus*: Profile and immunological follow-up of patients in a peri-urban area in Benin.

This study aims to highlight the role of Panton and Valentine Leucocidin (PVL) in *Staphylococcus aureus* isolated from skin diseases in the peri-urban area of Benin. This study, conducted from November 2014 to December 2017, include 124 wound, abscess, furuncle, osteomyelitis and pyomyositis patients with staphylococcal in the commune of Zogbodomey. The 124 patients were profiled based on sociodemographic, clinical, microbiological, hematological and immunological parameters. Then CRP, SV, NB and CD4 were evaluated in for 4 weeks. The patients were predominantly female (sex ratio = 0.8) and the age group [1; 10 years] was the most represented (68.55%). Before the medical consultation, 54.03% of the patients first used traditional medicine to treat themselves and 10.28% used probabilistic antibiotic therapy. All the isolated *S. aureus* strains were isolated in pure culture in the cases of pyomyositis and 29.61% of *S. aureus* strains are resistant to the tested antibiotics. The isolated *S. aureus* strains are 100% sensitive to vancomycin and ciprofloxacin. LPV was produced by 73.98% of *S. aureus* strains and 89.15% are sensitive to methicillin. The follow-up showed that patients with LPV+ presented at the beginning of the treatment, a hyperleukocytosis (91.18%) and a decrease of CD4 compared to those with LPV. Furthermore, a progressive improvement of the immunological parameters was noted, which became routine in almost all patients in the 4th week of follow-up. LPV-producing *S. aureus* is essential in staphylococcal infections in the study area. The presence of methicillin-sensitive strains suggests the loss of resistance gene by horizontal transfer.

Biomolecules and Therapeutics of *Senna siamea* (Lam.) HS Irwin & Barneby (Syn.: *Cassia siamea* Lam.).

Medicinal plants still have an important position in the health of populations, for their traditional medicinal use. Research on a large number of these plants has validated their therapeutic properties and highlighted the biomolecules they contain. *Senna siamea* (family Fabaceae) is one of the medicinal plants widely used in many parts of the world. This review aims to provide an overview of the chemical and pharmacological potential of the plant for an optimal valuation. The methodology is based on the analysis of the existing literature on the therapeutic properties and biomolecules isolated or found in the plant. From the results, it appears that *S. siamea* is rich in bioactive compounds such as saponins, reducing sugars, tannin resins, gums, flavonoids, anthraquinones, saponins, and glycosides in its leaves. These 226 secondary metabolites account for the interesting therapeutic properties of the plant. Indeed, the antiviral, antibacterial, antioxidant, analgesic and anti-inflammatory, hepatoprotective, anticancer, anti-hyperglycemic and, hyperlipidemia, antiplasmodial and cardioprotective properties of the plant have been demonstrated. These data deserve to be valorised and applied for the development of new treatments.

Profil toxicologique d'un médicament à base d'extrait aqueux des racines de *Nauclea latifolia* (Rubiaceae), dans le traitement des troubles gastriques

Introduction. *Nauclea latifolia* est une espèce médicinale largement utilisée dans la médecine traditionnelle béninoise pour traiter les gastrites. La présente étude vise à déterminer quelques paramètres toxicologiques d'un phytomédicament à base de décoction de racines de *N. latifolia* afin de mieux contrôler son dosage et sa posologie. **Matériel et Méthodes.** La toxicité orale aiguë a été évaluée chez des rats Sprague-Dawley à partir de 5 doses dont la première de 2500 mg/kg/vo a été déterminée par correspondance à la concentration à la limite de la solubilité de l'extrait croissantes du phytomédicament. Les 4 autres doses en ont été déduite (156,25 ; 31,25 ; 62,5 et 125 mg/kg/vo). La Dose Maximale Tolérée et la Dose Journalière Recommandée ont été déterminée au moyen des calculs de correspondance proposés par N'Guessan. **Résultats et discussion.** L'administration per os du phytomédicament à base de racines de *N. latifolia* n'a entraîné aucune mortalité ni aucun signe de toxicité chez les rats testés. La dose maximale tolérée qui équivaut à 2500 mg/kg/vo. Par ailleurs, les résultats indiquent que cette (2500 mg/kg/vo) enregistré est nettement supérieure à la Dose Journalière Recommandée (26,35 mg/kg/vo) par les praticiens de santé pour avoir l'effet thérapeutique attendu. Ainsi, ces données rassurent que dans les conditions traditionnelles de la préparation du phytomédicament car il est presque impossible d'atteindre la Dose Maximale Tolérée chez un homme de poids moyen de 60 kg. Toutefois, les résultats des tests biochimiques montrent que le phytomédicament entraîne quelques modifications des paramètres biochimiques. **Conclusion.** Au vu de ces données, le phytomédicament à base de décoction de *N. latifolia* dans les conditions traditionnelles d'utilisation thérapeutique ne semble pas toxique.

How problem based teaching in a multidisciplinary continuing education classroom can contribute to improving professional skills?

Demands for continuing education for professional retraining or advanced training courses are increasing (Reis et al., 2022). With the advent of internet and technological advances, rapid changes are being observed across every field where most professionals to stay up to date, undergo various capacity strengthening activities. These can be in the form of workshops, short courses, conferences, seminars, peer-consultation, research etc., organized in a physical setting, and/or online (Blackmore & O'Mara, 2022). In the health sector, the needs for continuing education for all professionals is pivotal and continue to grow because life sciences evolve rapidly with novel methods and approaches in the face of new challenges (Macedo Couto & Brandespim, 2020). Participants who enroll for such programs are predominantly adults who have graduated with at least one University degree and already working in their field of expertise (Institute of medicine, I. of M.(US) C. on P. a C.H.P.E., 2010). They are characterized by their experienced view on applied topics and they perceive the continuing education platform as a tool for their professional improvement, maintenance and increased competitiveness (Pereira, 2019). In this context, the search for innovative teaching methods is paramount to respond to their needs.

The University of Copenhagen offers a variety of such opportunities, one of which is the "One Health Specialization" course organized by the Department of Veterinary and Animal Sciences in collaboration with the DANIDA Fellowship Centre. This is a master's level course targeting professionals from Denmark, Kenya, Nigeria, Mexico, Columbia, Brazil, Vietnam, and China within the human, animal, and environmental health sectors, as well as professionals from the food safety domain. The course employs mainly the research-based teaching approach executed through different teaching and learning activities. After over six years of implementation in such a multicultural and multidisciplinary background, we assessed among the foreign participants, what teaching formats and teaching activities encouraged deep learning and supported a good alignment between the course's learning objectives and the knowledge/skills that they have taken home to implement in their work contexts.

Extraits aqueux des feuilles de *Laurus nobilis* (Lauraceae) et des rhizomes de *Zingiber officinalis* (Zingiberaceae) comme alternative prometteuse dans le traitement traditionnel de l'inflammation

Introduction. *Zingiber officinalis* est un alicament couramment utilisé seule ou en association avec d'autres plantes pour traiter diverses affections inflammatoires telle que les œdèmes. La présente vise à rechercher l'effet de synergie entre l'extrait aqueux des feuilles de *Laurus nobilis* et l'extrait aqueux des rhizomes de *Z. officinalis* dans une perspective de traitement efficient de l'œdème.

Matériel et Méthodes. Trois types d'extraits aqueux (*L. nobilis*, *Z. officinalis* et *L. nobilis* + *Z. officinalis*) ont été testés aux concentrations de 250 mg/ml et 500 mg/ml en suivant des méthodes standardisées. Le formol à 1 % a été utilisé comme agent phobogène.

Résultats et Discussion. Les résultats montrent que l'extrait aqueux de *L. nobilis* prévient de façon significative l'œdème des pattes des rats à partir de la 120ème et 180ème minutes du test. Les pourcentages d'inhibition enregistré varient de 37,74 % à 53,57 % pour les concentrations testées. La même tendance d'augmentation du pourcentage d'inhibition est observée avec l'extrait de *Z. officinalis* qui varient respectivement de 37,74% à 47,61 % à la 120ème et 180ème minutes. Par ailleurs, la combinaison (*L. nobilis* + *Z. officinalis*) a montré des pourcentages d'inhibition plus élevé et varient de 52,97 % à 54,16 %. L'analyse des données montre que l'extrait de *L. nobilis* optimise l'activité anti-œdémateuse de l'extrait de *Z. officinalis*, ce qui confirme son application traditionnelle. **Conclusion.** Ces travaux montrent qu'un effet synergique se développe lors de l'utilisation combinée des extraits aqueux de *L. nobilis* + *Z. officinalis*. Toutefois des travaux plus approfondis méritent d'être effectué pour un meilleur traitement des affections inflammatoires.

Potentiel antibactérien de l'huile essentielle d'*Ocimum gratissimum* sur des entérobactéries isolées de diverses infections

Les échecs thérapeutiques dus à l'antibiorésistance bactérienne pose un problème majeur de santé publique. Parmi les solutions qui s'offrent, les plantes médicinales constituent une bonne alternative. Ainsi, nous avons expérimenté au cours de cette étude le potentiel inhibiteur de l'huile essentielle d'*Ocimum gratissimum* sur diverses souches multi- résistantes d'entérobactéries productrices de BLSE à partir de prélèvements de milieux biologiques tels qu'urines, plaies et pus. L'huile essentielle de ladite plante obtenue par entrainement à la vapeur d'eau avec un rendement de 0,26% a été analysée par la méthode chromatographique CPG / MS suivie de la détermination des paramètres physico-chimiques. Les principaux composés de l'huile étaient le p-cymène (52,0%) et le carvacrol (22,88%). La recherche des gènes de résistance a été réalisée grâce aux méthodes de biologie moléculaire. La sensibilité des souches aux extraits a été évaluée par la méthode de diffusion des disques sur gélose. Le test antibactérien effectué sur un total de 30 souches productrices de BLSE isolées a révélé l'efficacité inhibitrice de l'huile essentielle d'*Ocimum gratissimum* dans la prise en charge de diverses infections.

Isolation, Identification and Antibiotic Resistance of Pathogenic Bacteria Responsible for Childhood Pharyngo-Tonsillitis in Benin

Introduction: The term pharyngo-tonsillitis refers to inflammation and infection of the mucosa and lymphatic elements of the oropharynx: lymphoid structures and tonsils. It is common, especially in children. This work aimed to isolate, identify, evaluate the antibiotic resistance of pathogenic bacteria responsible for tonsillitis in children at the Padre Pio Humanitarian Health Center (CSVH) in Cotonou and at the Vallée de Grace Medical Clinic in Abomey-Calavi (CMVG).

Methods: To achieve the objective of this work, a prospective analytical and descriptive study was carried out at the CSVH and the CVGAB over a period of 12 months (July 2022 to June 2023). It included children aged 0-15 years old in whom the diagnosis of pharyngo-tonsillitis was made and the bacterial etiology confirmed after a throat swab were considered in this study. The variables age, sex, months, clinical signs, bacterial and fungal culture, antibiogram and treatment were considered.

Results: In total, 203 cases of pharyngo-tonsillitis out of 1206 consultations in pediatrics and ENT in the health facilities serving as the framework for the study, representing a prevalence of 16.83%. Among the 203 cases of pharyngo-tonsillitis, the bacterial origin was confirmed with 99 cases, representing a proportion of 48.77%. The bacteria involved were: *S. pyogenes* (45.54%), *S. aureus* (21.78%), *S. viridans* (10.89%), *S. pneumoniae* (9.90%). The isolated bacteria were sensitive mainly to antibiotics in varying proportions: Ceftriaxone (70.43%), Cefixime (66.34%), Cefuroxime (57.43%) and Amoxicillin clavulanic acid (53.47%) and resistant to Erythromycin (60.40%). Antibiotic therapy was dominated by amoxicillin + clavulanic acid (29.91%) followed by the 3rd generation cephalosporins cefixime (29.91%) and cefuroxime (13.08%).

Conclusion: Bacterial origin represents 48.77% of pharyngo-tonsillitis with a predominance of *S. pyogenes* (45.54%) in Benin; this high rate is compatible with the probabilistic antibiotic therapy commonly used for pharyngo-tonsillitis in clinical practice where cytobacteriological examination is not easy.

Prévalence et facteurs explicatifs des grossesses non planifiées chez les adolescentes au Bénin

Les grossesses non planifiées chez les adolescentes ont des impacts non négligeables sur leur santé reproductive. Cette étude vise à déterminer la prévalence des grossesses non planifiées et leurs facteurs explicatifs chez les adolescentes. La population d'étude est composée des adolescentes âgées de 15 à 19 ans. Les données sont celles collectées dans le cadre d'une enquête quantitative réalisée en mai 2019 dans les douze départements du Bénin. Des méthodes d'analyse descriptive, bi variée et une régression logistique ont été mises à profit. Sur dix adolescentes, six (57,3 %) étaient âgées de 18 à 19 ans et quatre d'entre elles (38,9 %) avaient atteint le premier cycle du cours secondaire. La prévalence des grossesses non planifiées est de 80,1 % (n=270). Les fréquences des premières grossesses non planifiées sont plus élevées chez: i) les adolescentes ayant atteint le second cycle du secondaire ou plus (85,7 % ; $p=0,027$), ii) celles qui ont passé leur période de socialisation dans les grandes villes (88,5 % ; $p=0,018$) et celles dont les besoins financiers n'étaient pas totalement satisfaits (84,8 % ; $p=0,014$). Le principal facteur explicatif identifié est la satisfaction des besoins financiers chez les adolescentes. En effet, les adolescentes dont les besoins financiers ne sont pas satisfaits sont 1,7 fois ($p=0,041$) plus susceptibles d'avoir une première grossesse non planifiée par rapport aux autres.

Etiological, clinical and therapeutic characteristics of bacterial pharyngo-tonsillitis in Benin

The term pharyngo-tonsillitis refers to inflammation and infection of the mucosa and lymphatic elements of the oropharynx: lymphoid structures and tonsils. This work aimed to determine in all tonsillitis, the proportion of bacterial tonsillitis, their clinical presentation in order to identify the germs involved and the treatment administered at the Padre Pio Humanitarian Health Center (CSVH) in Cotonou and at the Vallee de Grace Medical Clinic in Abomey-Calavi (CMVG). To achieve the objective of this work, a prospective analytical and descriptive study was carried out at the CSVH and the CVGAB over a period of 12 months (July 2022 to June 2023). The patients in whom the diagnosis of pharyngo-tonsillitis was made and the bacterial etiology confirmed after a throat swab were considered in this study. The variables age, sex, months, clinical signs, etiology and treatment were taken into account. In total, 272 cases of pharyngo-tonsillitis out of 2896 consultations in pediatrics and ENT in the health facilities serving as the framework for the study, representing a prevalence of 9.39% with a monthly average of 22.67 cases. Among the 272 cases of pharyngo-tonsillitis, the bacterial origin was confirmed with 143 cases, representing a proportion of 52.57%. The bacteria involved were: *S. pyogenes* (41.38%), *S. aureus* (18.62%), *S. pneumoniae* (14.48%), *S. viridans* (14.48%). The isolated bacteria were sensitive mainly to antibiotics in varying proportions: Imipenem (100%), Ceftriaxone (67.57%), Cefixime (66.22%), Amoxicillin clavulanic acid (59.46%) and Cefuroxime (58.78%). Antibiotic therapy was dominated by amoxicillin + clavulanic acid (27.52%) followed by the 3rd generation cephalosporins cefixime (25.50%) and cefuroxime (14.09%). Bacterial origin represents 52.57% of pharyngo-tonsillitis in Benin this high rate is compatible with the probabilistic antibiotic therapy commonly used for pharyngo-tonsillitis in clinical practice where cytobacteriological examination is not easy.

Situation analysis of urogenital bilharzia in West Africa (2010-2021) and control strategies and prospects: systematic review and meta-analysis

Schistosomes are parasitic diseases caused by flatworms (schistosomes or bilharzia), transmitted in the urine or in the faeces, and involving intermediate hosts (freshwater molluscs). Their recrudescence in endemic areas is no longer in question and remains a crucial public health problem in the world in general and in West Africa in particular. In order to eradicate bilharzia, many control strategies and policies have been implemented on both sides. The objective of this systematic literature review is to synthesize the existing evidence on control strategies implemented by West African countries. To achieve this, data were collected from PubMed, Direct Science, Web of Sciences, Google Scholar, PloS and Banque de Données de Santé Publique (BDSP), using appropriate keywords. Academic articles and theses written in French or English that evaluated the analysis of a bilharzia situation in West Africa were selected. Sixteen scientific papers were selected for the study, ten of which were used for a meta-analysis. The systematic review revealed that bilharzia is still an endemic disease in West Africa. Clearly, it continues to wreak havoc on the population, especially among school children. Rural areas are the most affected by the disease. Strategies to control bilharzia are based on preventive and curative treatment of the infection with chemotherapy and vector control of soil molluscs (host and vector of bilharzia eggs). Praziquantel is the main known antibilharzian. Also, the species most frequently found in analyses are *S. haematobium* and *S. mansoni*. This review has allowed to evaluate the control strategies carried out and to deduce the strengths and weaknesses, in order to define the perspectives for the efficiency of the anti-bilharzia control for the eradication of bilharzia in the endemic zones of West Africa.

Antibacterial plant extracts inhibit the beta - lactamase of *Escherichia coli* clinical isolates

Beta-lactamase production is the main resistance mechanism to beta-lactam antibiotics by Enterobacteriaceae including *Escherichia coli*. In this study, we selected *Terminalia superba*, *Annona senegalensis*, *Ipomoea batatas* and *Psidium guajava*, which antibacterial properties have been proved with the aim to evaluate their beta-lactamase inhibitory activity. Production of β -lactamase was determined by modified tube acidimetric method using benzyl penicillin as substrate and phenol red in liquid medium. The tests were carried out on the ability of ethanolic plants extracts to reduce the hydrolysis of benzyl penicillin. Three plant extracts showed beta-lactamase inhibitory activity, with the highest enzyme inhibition rate found with *Terminalia superba*. Plant extracts with beta-lactamase inhibiting potential can be associated with beta-lactam antibiotics which are no longer effective to overcome the growing resistance to these widely prescribed antibiotics. The finding of this study showed the potential of antibacterial plants in the search for new beta-lactamase inhibitors.



Knowledge status and potential impact of socio-economic factors on the spreading of COVID-19 in West African countries

Background: The COVID-19 epidemic that has been going on since December 2019 and caused by the SARS-CoV-2 coronavirus has spread rapidly around the world and has been classified as a pandemic. The health systems of African countries, especially those of West Africa, are still primitive and there is growing concern about the care of infected people. The present study to assess the knowledge and socio-economic impacts related to the spread of COVID-19 in West Africa. **Methods:** This study was carried out in March 2020, through a descriptive observation and the collection of information by means of an online survey sheet throughout West African Countries. Total confidentiality was assured to the responders who participated at this study and data collected were coded and analyzed by using Microsoft Excel 2019. **Results:** A total of 1158 answers were collected. The results showed that, the most representative countries were Benin (38.5%), Ivory Coast (25.2%), Togo (12.8%), and Nigeria (10.9%). Concerning the status of people's knowledge of COVID-19, all respondents claim to be aware of this disease. The study carried out the importance of hands washing as a way to limit the virus spreading in west African population. Certain gestures which were ingrained in habits such as traveling with public transport have suffered a regression. **Conclusion:** Non-compliance with hygiene and sanitary measures may lead to the spread of the virus in West Africa and these countries may then be surprised by this pandemic.

Improving the Quality of Laboratory Diagnostics for bacteria causing Bloodstream Infections and Better Antimicrobial Resistance Control in Benin: A Case Study

The " Quality Laboratory Testing " training project was established to strengthen the diagnosis of bloodstream infections, including sepsis, by improving laboratory diagnostics in Benin. First, a gap analysis was conducted, then the Train-the-Trainer approach was utilized to train 50 laboratory staff in blood cultures, antibiotic susceptibility testing, and quality assurance in bacteriology. Furthermore, workshops were held to improve dialogue between clinicians and laboratory experts, and to share project results with the Ministry of Health. As a result we compiled a set of recommendations for improvement of the laboratory diagnostics of infections, prescription and delivery of antibiotics and optimizing the role of laboratories in the surveillance of bacterial resistance to antibiotics.





De là-haut, de ta lumière, illumine-nous!