

TRINOME DE DIRECTION

Directeur d'Unité (DU) : André Garcia

Directrice d'Unité Adjointe (DUA) : Florence Migot-Nabias

Responsable de l'Administration (RA) : Brigitte Techer

MONO EQUIPE

3 axes de recherche pluridisciplinaires et complémentaires

- Interactions hôte-pathogène (**HOPE**)
- Médicament : de la molécule au marché (**MEDS**)
- Adaptation génétique de l'hôte (**GENE**)

1 pôle d'appui et de soutien aux activités de recherche

- Gestion, information et communication (**GECO**)

DISPOSITIFS AU SUD

2 Implantations (Calavi - Bénin, Accra - Ghana)

1 chantier (Dakar - Sénégal)

1 Plateforme de recherche clinique (IRCB)

1 Laboratoire Mixte International (LMI CONS-HELM)

1 Laboratoire Mixte Commun (LMC CERPAGE)

2 Jeunes Equipes Associées à l'IRD (JEAI)

- Respiratory Illnesses and air pollution exposure in school children (**RIPE**)
- Paludisme grave: formes cliniques, étiologies des anémies et des sepsis associés en pédiatrie (**TILAPIA**)

L'unité est engagée dans une démarche qualité depuis 2010. Nous sommes certifiés ISO 9001 : 2015 pour

- La culture parasitaire en laboratoire L2
- L'accueil et encadrement
- Les services supports : gestion des laboratoires, gestion administrative (DRH, Achat, missions), logistique (gestion des échantillons, des réactifs et du parc informatique), Réglementation (veille réglementaire, appui aux projets de recherche)



QUELQUES INFOS CLEFS en 2022



1,3 M€ Budget annuel



71 personnes

- 19 Ch et Enseignants Ch (14 IRD – 5 UPC)
- 10 IT (8 IRD - 2 UPC)
- 5 personnels associés
- 3 PLP (personnel local permanent)
- 5 contractuels
- 15 doctorants
- 14 stagiaires



- 4 projets EDCTP
- 4 projets internationaux
- 2 projets Fondation
- 6 projets ANR
- 1 projet Expertise France
- 1 projet IDEX
- 1 projet FHU



Scientific Journal

60 publications dans l'année

NOTRE ACTION SUR LE TERRAIN

Améliorer la prise en charge et la prévention des maladies de la mère et de l'enfant dans le cadre des politiques et des stratégies de santé publique nationales

Thèmes de recherche

1

VACCIN CONTRE LE PALUDISME

Développement clinique de candidats vaccins contre le paludisme placentaire (VAC4PM)

Le paludisme placentaire est une maladie grave qui touche un groupe démographique particulièrement vulnérable, les femmes enceintes. La charge de morbidité est élevée, menaçant plus de 100 millions de femmes chaque année et causant la mort d'environ 50 000 femmes enceintes et jusqu'à 200 000 nourrissons. Un vaccin efficace serait un outil attrayant pour mieux contrôler le paludisme placentaire et ses conséquences ou pour compléter les outils existants encore imparfaits. Les résultats des premiers essais cliniques avec l'antigène VAR2CSA ont souligné la nécessité d'optimiser la capacité des candidats évalués à induire plus de réactivités croisées. L'objectif global des projets vaccinaux de notre UMR est de faire progresser le développement du vaccin paludisme placentaire et d'élargir la réponse immunitaire en i) augmentant le niveau d'anticorps induits par le vaccin en utilisant des particules de type viral (VLP) pour afficher les antigènes VAR2CSA ou ii) évaluant le potentiel d'une approche utilisant des dérivés d'antigènes peptidiques synthétiques conformationnels associés aux VLP à augmenter la réactivité croisée et les titres d'anticorps inhibiteurs croisés.

Financement : GHIT Fund, Horizon Europe (UE)

Partenaires : EVI, Université de Copenhague, Inserm, NIAID, Ehime University (Japon), RUNMC, ADAPTVAC

2

MALADIES NON TRANSMISSIBLES

Qualité de l'air et qualité de vie des enfants asthmatiques en Afrique (AIRQALY-4-ASMAFRI ou A4A)

La pollution de l'air est responsable chaque année de 9 Mo de décès, ce qui correspond à 3 ans d'espérance de vie perdus. Plus de 10% des décès frappent les moins de 15 ans. L'asthme, avec 14% de prévalence chez les 13-14 ans, en est une des causes. L'objectif de A4A est de suivre une cohorte de 750 collégiens asthmatiques afin d'évaluer l'impact des polluants de l'air sur le contrôle de l'asthme, l'efficacité du traitement et la qualité de vie. L'effet d'une éducation personnalisée sur la qualité de l'air, sur le contrôle de l'asthme et la qualité de vie sera également évaluée.

Financement : ANR

Partenaires : CNHUPPC, UAC, ULCO/UCEIV, UMR UMMISCO, CRC

Respiratory illnesses and air pollution exposure in school children (JEA1 RIPE)

Les enfants sont particulièrement vulnérables aux effets de la pollution de l'air, car leurs poumons et leur système immunitaire sont encore en développement. La plupart des études épidémiologiques portant sur l'association de l'exposition à la pollution de l'air (EPA) avec les résultats de santé respiratoire ont été menées dans des pays développés où les concentrations d'exposition sont généralement très faibles ou chez des écoliers qui ne sont pas confrontés aux nombreux risques concurrents rencontrés dans les pays à revenu faible et intermédiaire. La JEA1 RIPE se propose d'explorer la relation entre l'EPA et les maladies respiratoires au Ghana avec la mise en place d'une cohorte de 300 enfants scolarisés qui seront suivis pendant trois ans sur deux sites, l'un urbain (Accra) et l'autre rural (Aburi). L'objectif final est de définir des seuils d'alerte (exposition) spécifiques pour ce groupe vulnérable afin d'aider à développer des stratégies d'atténuation de l'EPA.

Financement : IRD JEA1

Partenaires : Université de Cape Coast et Université de Kumasi au Ghana

3

RECHERCHE FONDAMENTALE

Nouveaux tags fluogéniques photoactivables pour des applications en interactomique et bioimagerie (OXO-Tags)

Les tags fluorescents sont des outils majeurs en recherche biologique et biomédicale. Nous proposons une modification structurale unique applicable aux fluorophores organiques les plus courants, afin de générer des analogues dotés des propriétés nouvelles de photoactivabilité, capture covalente et fluorogénèse (PCCF). Ces tags, après conjugaison à des petites molécules ou macromolécules d'intérêt (médicament, produit naturel protéine, ARN), permettraient d'identifier les cibles et partenaires biologiques de celles-ci. Cette approche repose sur des études interactomiques et par imagerie, avec un accent sur la microscopie de super-résolution attendue de ces tags PCCF. Les objectifs de ce projet seront d'abord la synthèse d'un portfolio de tags PCCF puis leur criblage fonctionnel sur modèles biologiques simples. Une sélection de tags optimaux sera ensuite validée dans des paradigmes de référence impliquant des couples ligand-partenaire connus, puis utilisée pour explorer l'interactome de nouveaux ligands pertinents.

Financement : ANR

Partenaire : UMR 8038 CNRS CiTCoM