

Offre de stage - Master 2 épidémiologie

Contexte de l'étude

Les bactéries du genre *Acinetobacter*, en particulier *Acinetobacter baumannii*, sont des pathogènes opportunistes responsables d'infections nosocomiales sévères, notamment chez les patients fragiles. Elles se caractérisent par une capacité remarquable à persister dans l'environnement hospitalier et à développer des résistances multiples aux antibiotiques, rendant leur traitement particulièrement complexe.

Si leur dynamique est bien documenté dans les infections acquises à l'hôpital, les dynamiques de colonisation par *Acinetobacter spp* dans la communauté, et plus particulièrement chez les nouveau-nés au cours de leur premier mois de vie, restent largement méconnues. De plus, ce pathogène constitue une cause majeure, et de plus en plus fréquente, d'infections néonatales bactériennes sévères. L'étude de la dynamique de colonisation est essentielle pour identifier les moments et conditions favorisant son acquisition, étape préalable indispensable à la mise en place de mesures préventives.

Objectif du stage

L'objectif du stage sera d'analyser les dynamiques de colonisation digestive par *Acinetobacter* au cours du premier mois de vie dans une cohorte de mère-enfant à Madagascar. Ce travail comprendra :

- 1) L'estimation de l'incidence de la 1^{ère} acquisition d'*Acinetobacter spp*. chez les nouveaux-nés ;
- 2) L'identification des facteurs de risque associés ;
- 3) L'identification des principales caractéristiques moléculaires des génomes complets d'*Acinetobacter spp*.

Matériel et méthodes

Ce stage s'inscrit dans le cadre des cohortes **BIRDY** (*Bacterial Infections and antibiotic Resistant Diseases among Young children in low-income countries*) et **NeoLIC** (*Neonatal acquisition of extended spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in the community of a low-income country*), deux études de cohorte mère-enfant communautaire menées à Madagascar. L'étude BIRDY avait pour objectif principal de déterminer l'incidence des infections néonatales résistantes aux antibiotiques, tandis que l'étude NeoLIC avait pour objectif principal de déterminer l'incidence et les facteurs de risque d'acquisition d'entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu (E-BLSE).

Au total, environ 400 mères et leurs nouveau-nés ont été recrutés à l'accouchement, au cours duquel un prélèvement de selles de la mère et du méconium ont été collectés pour rechercher des E-BLSE (étalement sur milieu de culture sélectif), puis l'enfant a été suivi de manière répétée jusqu'à l'âge d'un mois. A chaque visite, des prélèvements de selles du bébé ont été réalisés permettant d'obtenir le statut de colonisation par E-BLSE. De nombreux prélèvements étaient également positifs à *Acinetobacter spp*, dont les souches bactériennes (une centaine) ont été isolées et séquencées (séquençage génomique complet) ; le présent projet se focalisera sur ce pathogène rarement étudié dans ce contexte. Aussi, des données socio-démographiques, de mode de vie ont été recueillies et des facteurs potentiellement associés à l'acquisition de bactéries à transmission oro-fécale ont été collectés.

L'étudiant en master analysera les données de colonisation du nouveau-né à *Acinetobacter spp*. L'étude est actuellement terminée (recueil des données entre 2019 et 2022), les données sont disponibles pour le début du stage. Les méthodes d'analyse statistiques employées seront l'analyse de survie et notamment les modèles de Cox. L'étudiant réalisera également une analyse des données génomiques fournies par le séquençage complet : identification taxonomique *in silico*, sequence type (ST), présence de gènes de résistance aux antibiotiques.

Profil recherché

- Master en épidémiologie, santé publique,
- Connaissance du contexte des pays à bas revenu serait un plus
- Aptitude de programmation avec le logiciel R ou STATA
- Motivation pour la prise en main de l'épidémiologie moléculaire

Environnement de travail et encadrement

Le stage aura lieu au sein de l'unité EMEA à l'Institut Pasteur ([Didier Guillemot - Epidémiologie et modélisation de la résistance aux antimicrobiens • Research - Institut Pasteur](#)) dirigé par le Pr Didier Guillemot. Ce stage se déroulera en présentiel à l'institut Pasteur, 25 rue du Docteur Roux, 75015 Paris

Encadrantes :

- Dr Bich-Tram Huynh est directrice de recherche dans l'unité EMEA à l'Institut Pasteur
- Dr Anne-Lise Beaumont est infectiologue, chef de clinique dans le service de maladies infectieuses et tropicales de l'hôpital Saint-Antoine, et rattachée à l'INSERM U1136, équipe Théravir.

Durée

5/6 mois, date de début à la convenance selon la fin des cours théorique du master

Gratification master

Contacts

Merci d'envoyer votre candidature aux deux adresses suivantes, avec comme objet du mail « Candidature de stage M2 Acineto » :

- Bich-Tram Huynh (bich-tram.huynh@pasteur.fr)
- Anne-Lise Beaumont (annelisebeaumont@gmail.com)