

MEMBRES

LBBE

Belateche Lilia

Assistante ingénieure CDD

| UCBL

@Courriel

LBBE

Blineau Sterenn

Stagiaire

| UCBL

@Courriel



Pontier Dominique

Professeure des universités

| UCBL

@Courriel

☎ 33 04 72 43 13 37

LBBE

Sauvage Frank

Maître de conférences

| UCBL

@Courriel

☎ 04 72 44 81 42

Thématiques de recherche

Notre équipe mène des recherches dans plusieurs domaines (démographie, écologie comportementale, génétique, épidémiologie et variabilité biologique, développements méthodologiques).

Dynamique et évolution des maladies infectieuses dans les populations naturelles

L'idée fondatrice de notre groupe de recherche est de combiner différentes approches (suivis de systèmes hôtes-parasites sur le terrain, modélisation mathématique) pour analyser les maladies infectieuses sous de multiples perspectives (écologie, évolution, épidémiologie, microbiologie, santé publique), en intégrant différents niveaux d'organisation (du gène à la communauté d'hôtes) et des aspects complexes (longévité des hôtes, comportements, structures des populations et des communautés, interactions entre agents infectieux) qui sont souvent exclus de la recherche de facteurs explicatifs possibles. Nous cherchons à comprendre la dynamique des agents infectieux, leurs modes de transmission, leur impact sur les populations hôtes, à identifier les hôtes les plus susceptibles d'être affectés et les circonstances dans lesquelles ces agents infectieux sont capables de franchir les barrières d'espèces.

Nous nous intéressons à un large éventail de systèmes hôtes-parasites, comme les rétrovirus chez les mandrills, les maladies hémorragiques des lapins et lièvres, la myxomatose chez le lapin, les principales maladies des chats, la grippe, les maladies infectieuses émergentes (e.g., hantavirus). Plus récemment, nous développons des études sur les interactions entre les chauves-souris et leurs virus.

Les travaux sur le modèle chauves-souris - virus portent sur plusieurs aspects : l'organisation des populations et des communautés en zone tempérée (France métropolitaine) et sous les tropiques (Guyane, Gabon), l'hybridation entre espèces, les déterminants génétiques et moléculaires des interactions chauves-souris - virus, les modalités de franchissement de la barrière d'espèce, les implications pour leur conservation.

Les projets de recherche en métropole sont construits avec les associations de naturalistes. Nous bénéficions d'un réseau de bénévoles à large échelle géographique.

➤ Film documentaire : "L'écho du Grand Rhinolophe" (produit par P. Cottaz).

<https://vimeo.com/435059221/7a3f18d6ba> ↗

Développements méthodologiques

Analyse de données temporelles de suivi de maladies infectieuses

L'analyse de données issues du suivi des maladies infectieuses constitue un défi méthodologique pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le changement de statut infectieux d'un hôte dépend du statut des autres hôtes (à cause de la contamination, créant ainsi de la dépendance statistique entre les individus d'un même échantillon), celui-ci étant inconnu chez les individus non observés. Ensuite, le changement de statut des individus dans le temps obéit à un processus dynamique dont l'analyse implique l'utilisation de modèles adaptés (par exemple, de type markovien). Notre équipe s'intéresse donc à l'utilisation de ces modèles dynamique-statistiques pour analyser comment certains facteurs (comportementaux, météorologiques, etc.) affectent la diffusion de maladies infectieuses.

Analyse de données complexes en écologie

Les suivis en écologie, bien que standardisés autant que possible, présentent une complexité bien plus grande que les recherches en conditions contrôlées. Ainsi, même si de nombreux outils ont déjà été développés pour répondre aux besoins de l'écologie, il est fréquent de devoir soit ajuster les outils existants au cas par cas, soit d'en développer des nouveaux. Une thématique importante de notre équipe est donc le développement d'outils « sur mesure » s'ajustant au mieux à la spécificité de nos jeux de données.

Une implication forte dans le développement de l'interdisciplinarité à Lyon

Étude des maladies infectieuses à différents niveaux d'organisation : Le LabEx Ecofect "Eco-evolutionary dynamics of infectious diseases".

Co-Direction (D Pontier & FL Cosset) du LabEx Ecofect (

<http://ecofect.universite-lyon.fr/> ↗

)



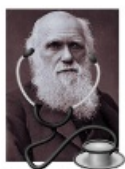
Ecofect a comme objectifs (i) de développer des recherches interdisciplinaires innovantes concernant la dynamique écologique et évolutive des maladies infectieuses, en favorisant le rapprochement conceptuel entre la microbiologie et l'immunologie d'un côté, l'écologie et l'évolution de l'autre ; et (ii) de construire de nouveaux ponts entre la recherche fondamentale en éco-infectiologie et la recherche médicale avec l'objectif d'accélérer le processus de transfert de connaissances vers les aspects opérationnels : diagnostic et thérapeutique, prévention (vaccins), gestion du risque infectieux, etc.

Application des sciences de l'évolution à la médecine : DU « Biologie de l'Évolution et Médecine »

Co-direction (D Pontier & L Perino) du DU (

<http://bem-univ.fr/> 

)



La médecine a enregistré des succès extraordinaires depuis deux siècles (auscultation, vaccination, antibiotiques, anesthésie, chirurgie, etc.) grâce aux avancées de la biologie et à un ensemble de progrès conceptuels et technologiques. Il reste un domaine qui n'a pas encore été intégré à la médecine (humaine et vétérinaire), ce sont les sciences de l'évolution. Pour la première fois, la faculté de médecine de Lyon et le LabEx Ecofect se sont rapprochés pour développer un enseignement de sciences de l'évolution destiné à l'ensemble des spécialités médicales, en créant un diplôme universitaire (DU) intitulé « Biologie de l'Évolution et Médecine », le premier de ce type en France. Notre objectif est de développer une communauté à l'interface entre médecine et sciences de l'évolution.

> Vidéo de présentation :

<https://vimeo.com/212734930> 