



Laboratoire Ecologie et Biologie des Interactions
Equipe de Microbiologie de l'Eau
Université de Poitiers - UMR CNRS 7267



Stratégie de survie de *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* au sein des amibes libres.

Encadrement : Yann Héchard et Ascel Samba, Equipe Microbiologie de l'Eau, Laboratoire Ecologie et Biologie des Interactions, UMR CNRS 7267, Université de Poitiers
en collaboration avec Franck Biet et Thierry Cochard, Equipe Infection Mycobactériennes animales, UMR1282, Infectiologie et Santé Publique, INRA centre Val de Loire, Nouzilly
N° téléphone : 05 49 45 40 07
Courriel : yann.hechard@univ-poitiers.fr
Lieu : Laboratoire EBI UMR 7267, Université de Poitiers

Mycobacterium avium subsp. *paratuberculosis* (MAP) est l'agent causal de la paratuberculose chez les ruminants, une infection incurable d'impact économique majeur et dont la gestion reste difficile faute de prophylaxie efficace. Le processus infectieux des MAP et la transmission aux ruminants sont complexes et restent largement inconnus. Au cours du cycle infectieux les MAP sont excrétées et peuvent persister dans l'environnement. Quelques publications décrivent l'interaction des MAP avec les amibes *in vitro*, suggérant que cette bactérie pourrait persister dans les amibes retrouvées dans l'environnement. Les amibes libres sont des protozoaires présents dans l'eau et le sol qui se nourrissent de bactéries et les digèrent par phagocytose. Dans certains cas, les bactéries sont capables de résister à la phagocytose et, éventuellement, de se multiplier à l'intérieur des amibes (comme par exemple *Legionella pneumophila*). Par conséquent, les amibes sont décrites comme des réservoirs potentiels de bactéries pathogènes.

Nous avons montré au cours d'un travail précédent que certaines MAP étaient capables de résister à la phagocytose, et même se développer au sein de l'amibe *Acanthamoeba castellanii*. Le suivi des MAP dans la cellule a montré qu'elles étaient présentes dans des vésicules de phagocytose et que l'acidification de ce compartiment semblait inhibée partiellement. La maturation du phagosome est donc probablement affectée.

Le sujet que nous proposons s'inscrit dans la poursuite de ce travail. Nous souhaitons aborder les mécanismes d'échappement à la phagocytose en étudiant l'impact de MAP sur la maturation du phagosome par des marquages spécifiques fluorescents (acidification, production de ROS, modification du squelette d'actine...). L'expression de gènes de MAP sera également suivie par RT qPCR. Ces études seront conduites sur 2 ou 3 souches que nous avons sélectionnées à partir de l'étude précédente et qui ont une virulence différente vis à vis de l'amibe.

Ce travail doit permettre de mieux comprendre comment les MAP pourraient résister aux amibes dans l'environnement et devenir ainsi plus virulente pour les animaux.