

Sujets de stages de recherche
en Microbiologie et Microbiologie Environnementale
2018-2019 (M1 et M2)

Encadrant / Contact : Christophe MERLIN

Laboratoire : LCPME (UMR 7564 CNRS-Université de Lorraine), Equipe MIC

Coordonnées : Tel.: +33 (0)3 72 74 72 40
E.mail: Christophe.Merlin@univ-lorraine.fr
<http://www.lcpme.cnrs-nancy.fr/lcpme/>

1

Titre : Influence de paramètres environnementaux sur la dissémination de gènes de résistance aux antibiotiques.

Résumé. L'une des thématiques phares abordées par l'équipe MIC du LCPME concerne la dissémination de gènes de résistance aux antibiotiques dans des matrices environnementales complexes (boues activées, sédiments, biofilm, ...). Le candidat retenu participera à l'effort de l'équipe pour identifier des paramètres environnementaux susceptibles d'influencer le transfert de gènes sur des éléments génétiques mobiles modèles. La recherche du candidat pourra s'articuler autour de l'une et/ou l'autre des deux parties suivantes : (1) des approches de biologie moléculaire classiques (PCR quantitative) mais adaptées à l'environnement, pour détecter des événements de transfert dans des matrices complexes, et (2) le développement et la mise en oeuvre de systèmes rapporteurs (fusion transcriptionnelles, cytométrie, ...) pour rendre compte de l'expression des fonctions de transfert de divers éléments génétiques mobiles lorsque leur hôte bactérien est soumis à des stress environnementaux (stress antibiotique, stress oxydant, stress génotoxiques,...).

2

Titre : Rôle des sédiments de rivières en tant que réservoirs à pathogènes microbiens

Résumé. Une partie des activités de l'équipe MIC est dédiée à la compréhension du devenir et du comportement de différents microbes (virus, bactéries, amibes) dans l'environnement, dans un contexte de préservation de nos ressources en eau. A ce titre, les chercheurs de l'équipe MIC interagissent avec d'autres chercheurs au sein de la « Zone Atelier Moselle » (<http://apps.ensic.inpl-nancy.fr/Zam/>) pour essayer de comprendre l'influence de pressions anthropiques sur la qualité du milieu aquatique. A cet égard, les chercheurs de la ZAM proposent régulièrement des stages (Master, Elèves-ingénieurs, IUT...) dans le contexte de la protection des ressources en eau, en prenant part à des projets qui combinent des acteurs de divers disciplines : Microbiologie, géochimie minérale, géochimie organique, hydrologie, physico-chimie, écotoxicologie, droit de l'environnement, pédologie, géographie physique. Pour sa part, l'équipe MIC se concentre actuellement sur le rôle des sédiments en tant que réservoir à pathogènes, réservoir à bactéries antibiorésistantes, sur l'influence des crues sur la mobilisation de certaines espèces microbiennes, et finalement sur les mécanismes qui conduisent à l'évolution et l'enrichissement de certains microorganismes.