

LabEx DRIIHM

Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus



CNRS - Observatoires Hommes-Milieus - Investissements d'avenir

Projet de recherche

AntibiEaux2

Session

2016

Type de projet

Projet OHM

OHM(s) concerné(s)

- OHM Littoral Méditerranéen

Mots-clés

[Communautés microbiennes](#) [Antibiorésistance](#) [Bactéries pathogènes opportunistes](#) [Pollutions anthropiques](#)
[Epidémiologie de la résistance](#)

Écologie de la santé

Il est aujourd'hui clairement établi que les pressions anthropiques exercées sur les écosystèmes aquatiques en modifient le fonctionnement et impactent la dynamique des micro-organismes qui les composent. Ces écosystèmes deviennent alors des lieux d'évolution rapide des communautés microbiennes pouvant permettre l'émergence et la dissémination de bactéries antibiorésistantes, préoccupation actuelle majeure de santé publique.

Le projet AntibiEaux Montpellier soutenu en 2014 par l'OHM Littoral méditerranéen a permis de suivre l'antibiorésistance de communautés bactériennes dans des cours d'eaux urbains et péri-hospitaliers. Basé sur une approche territoriale du risque infectieux, le projet AntibiEaux2 fait suite à ce premier projet. Il a pour objectif de décrire le gradient des résistances bactériennes dans le continuum aquatique située entre l'aquifère karstique du Lez jusqu'à son embouchure en passant par une zone urbaine incluant un hôpital. Cette étude permet d'aborder la question de la contribution des activités anthropiques à l'émergence et la dissémination de l'antibiorésistance. L'aspect climatique (région soumise à des épisodes cévenols, épisodes climatiques extrêmes) est également considéré lors des échantillonnages, ces variations hydrodynamiques rapides affectant les niches écologiques des micro-organismes.

Des isolats de bactéries résistants à des antibiotiques à large spectre ou multirésistants, dont les bactéries potentiellement pathogènes pour l'homme, seront recherchés et caractérisés afin d'identifier les potentiels réservoirs des gènes de résistance. Le support génétique de la résistance sera également identifié. Les résultats obtenus pourront permettre l'identification de marqueurs d'activité anthropique qui suivent le gradient d'anthropisation de la zone d'observation, ce marqueur pouvant être un gène, une bactérie ou un groupe de

bactéries.

Porteur

Participants

Fabien

Aujoulat

Technicien au sein de l'équipe PHySE (UMR 5569 HydroSciences Montpellier) depuis 2006, j'ai soutenu un doctorat d'Université portant sur les bactéries pathogènes opportunistes de l'homme d'origine environnementale en 2012. Mes activités de recherche regroupent notamment l'étude des communautés et des populations bactériennes ainsi que l'étude de la virulence.

Publications et communications en lien avec la thématique de recherche :

- Vanhove A et al., An original approach for studying the bacterial resistance to antimicrobial agents at the community level: application to natural brackish lagoon water. FEMS, Geneve, Switzerland, 2011
- Aujoulat F., et al., Niches, population structure and genome reduction in *Ochrobactrum intermedium*: clues to technology-driven emergence of pathogens. PlosOne. 2014; 9(1): e83376
- Aujoulat F., et al., Multidrug resistant Rhizobiales in an urban river nearby a regional hospital in Montpellier, France, comm. EDAR3,...

Estelle

Jumas-Bilak

Professeur des universités, praticien hospitalier, je suis responsable de l'équipe Pathogènes Hydriques Santé Environnements (PHySE) de l'UMR 5569 Hydrosiences Montpellier et du laboratoire d'hygiène hospitalière du CHRU de Montpellier. Cette double orientation me permet de développer des projets d'interface dans le domaine environnement santé, plus particulièrement sur le risque infectieux et l'antibiorésistance associés à l'eau dans les établissements de santé et dans les environnements technologiques et anthropisés.

Publications récentes en lien avec la thématique de recherche :

- Abdouchakour F, et al., *Pseudomonas aeruginosa* and *Achromobacter* sp. Clonal Selection Leads to Successive Waves of Contamination of Water in Dental Care Units. Appl Environ Microbiol. 2015 Nov 1;81(21):7509-24.
- Romano S, et al., Peripheral venous catheter and bloodstream infection caused by *Pseudomonas aeruginosa* after a contaminated preoperative shower....