



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER
PROGRAMME D'EXCELLENCE I-SITE

UMR 5244 Université de Montpellier-CNRS-IFREMER- Université de Perpignan via Domitia
Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements (IHPE)
Université de Perpignan via Domitia
58, avenue Paul Alduy, Bât R, F-66860 Perpignan Cedex, France
Tel : 33 (0)4 68 66 20 50
<https://ihpe.fr>

OFFRE DE THESE :

ÉTUDE DE LA DISTRIBUTION, DE L'ÉVOLUTION ET DU RÔLE DES PROTÉINES À DOMAINE EUCARYOTES
CHEZ LES VIBRIOS

Etablissement **Université de Montpellier**

École doctorale **GAIA - Biodiversité, Agriculture, Alimentation, Environnement, Terre, Eau**

Spécialité **BDI - Biologie des Interactions**

Unité de recherche **Interactions Hôtes-Pathogènes Environnements - IHPE**

Encadrement de la thèse **Guillaume CHARRIERE**

Financement du 01-10-2025 au 30-09-2028, Concours de l'Université de Montpellier

Début de la thèse le **1 octobre 2025**

Date limite de candidature (à 23h59) **5 mai 2025**

Description de la problématique de recherche

Au cours des dernières années, nous avons étudié les interactions prédateur-proie entre les vibrios pathogènes de l'huître et les amibes dans l'environnement marin afin d'évaluer le rôle de ces interactions dans la sélection des traits de virulence chez les vibrios (Oyanedel et al., 2020 ; Robino et al., 2020). Nous avons démontré que plusieurs espèces de vibrios sont capables de résister à la prédation par des amibes des genres *Vannella* et/ou *Paramoeba*. De plus, nous avons montré que les souches de vibrios résistantes aux amibes présentent une activité cytotoxique contre les cellules immunitaires de l'huître et peuvent être virulentes lors d'infections expérimentales (Robino et al., 2020, Onillon et al. *in prep*). Dans notre recherche de facteurs de virulence potentiellement impliqués dans la survie intra-phagosomale et la virulence de certaines espèces d'intérêt, nous avons découvert que de nombreux vibrios possèdent des gènes codant pour des protéines contenant des domaines eucaryotes, appelées EUGENS (tels que Ank, LRR, WD40 ou TRP, par exemple). De manière intéressante, le nombre d'EUGENS varie parmi les vibrios phylogénétiquement éloignés, ce qui suggère que certaines espèces ont acquis un plus grand nombre d'EUGENS que d'autres par transfert horizontal de gènes (HGT). Il reste à déterminer si ces EUGENS jouent un rôle en tant que facteurs de virulence dans la survie intra-amibienne et si certains d'entre eux sont également impliqués dans la manipulation des cellules hôtes et la virulence contre les animaux. À ce jour, les EUGENS ont été trouvés particulièrement enrichis et étudiés dans les génomes de bactéries pathogènes intracellulaires ou d'endosymbiontes tels que *Legionella*, *Chlamydia* ou *Rickettsia*, mais ils n'ont jamais été étudiés chez des pathogènes opportunistes comme les vibrios.

Dans ce projet de doctorat, nous avons pour objectifs de :

1. Caractériser l'abondance des EUGENS dans les génomes de vibrios et réaliser des analyses phylogénétiques afin de déterminer si cela reflète une histoire co-évolutive avec les amibes.
2. Comparer le rôle des EUGENS dans les interactions avec les amibes et les hôtes animaux.
3. Étudier le mécanisme de délivrance des EUGENS dans le cytosol des cellules hôtes et identifier leurs cibles cellulaires.



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER
PROGRAMME D'EXCELLENCE I-SITE

UMR 5244 Université de Montpellier-CNRS-IFREMER- Université de Perpignan via Domitia

Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements (IHPE)

Université de Perpignan via Domitia

58, avenue Paul Alduy, Bât R, F-66860 Perpignan Cedex, France

Tel : 33 (0)4 68 66 20 50

<https://ihpe.fr>

Profil et compétences recherchées

Nous recherchons une personne talentueuse, qui possède un intérêt particulier pour l'étude des interactions hôte-pathogène. La ou Le candidat(e) doit avoir des compétences fortes en bactériologie, biologie cellulaire et biologie moléculaire ainsi qu'un intérêt pour les analyses en bio-informatique et un intérêt pour les projets interdisciplinaires en lien avec l'écologie et l'évolution. Une motivation pour la recherche fondamentale, une bonne autonomie, des compétences pour l'analyse de la littérature et un esprit curieux sont des qualités recherchées.

Références bibliographiques

- Robino E, Poirier AC, Amraoui H, Le Bissonnais S, Perret A, Lopez-Joven C, Auguet JC, Rubio TP, Cazevielle C, Rolland JL, Héchard Y, Destoumieux-Garzón D, Charrière GM. Resistance of the oyster pathogen *Vibrio tasmaniensis* LGP32 against grazing by *Vannella* sp. marine amoeba involves Vsm and CopA virulence factors. *Environ Microbiol.* 2019 Aug 6.
- Oyanedel D, Labreuche Y, Bruto M, Amraoui H, Robino E, Haffner P, Rubio T, Charrière GM, Le Roux F, Destoumieux-Garzón D. *Vibrio splendidus* O-antigen structure: a trade-off between virulence to oysters and resistance to grazers. *Environ Microbiol.* 2020 Oct ; 22(10):4264-4278. doi: 10.1111/1462-2920.14996.
- Jessica E Martyn, Laura Gomez-Valero, Carmen Buchrieser, The evolution and role of eukaryotic-like domains in environmental intracellular bacteria: the battle with a eukaryotic cell, *FEMS Microbiology Reviews*, Volume 46, Issue 4, July 2022, fuac012, <https://doi.org/10.1093/femsre/fuac012>