



STAGE DE RECHERCHE M2 ECOLOGIE EVOLUTION GENOMIQUE

Rentrée 2017

Epigénétique et effets transgénérationnels chez l'huitre creuse d'intérêt économique *Crassostrea gigas*

Laboratoire des Interaction-Hôte-Pathogènes-Environnement, UMR5244, Perpignan

Encadrants : Céline Cosseau, (celine.cosseau@univ-perp.fr), Christoph Grunau (christoph.grunau@univ-perp.fr)

Contexte

Face au contexte de changement global, il est constaté que de plus en plus d'espèces d'intérêt écologique et économique sont l'objet de maladies à étiologie complexe. Certaines espèces sont particulièrement sensibles au contexte environnemental changeant et des études portant sur leurs capacités d'adaptation à l'environnement se font de plus en plus pressantes pour mieux gérer les périodes de crises. Dans ce contexte, l'huitre creuse d'intérêt aquacole *Crassostrea gigas* subit depuis 2008 des épisodes de mortalités massives menaçant la filière ostréicole en région Languedoc Roussillon. Les huîtres cultivées dans les lagunes Méditerranéennes sont sévèrement touchées, avec des mortalités pouvant atteindre 85% chez les naissains (huîtres juvéniles). Aujourd'hui, de plus en plus d'études montrent que l'histoire de vie d'un individu influence non seulement son phénotype mais également celui de sa descendance. Les composantes génétique et épigénétique, et leurs interactions, sont importantes pour générer les phénotypes héréditaires. L'héritabilité de ces phénotypes peut permettre aux parents de transmettre à leur progéniture une meilleure capacité d'adaptation à l'environnement local. Plusieurs études sur des espèces aquatiques montrent que ces effets transgénérationnels pourraient permettre aux espèces de s'adapter à une échelle de temps courte au changement global impactant actuellement le fonctionnement des écosystèmes. A ce titre, les expériences menées dans notre unité dans le cadre des études sur les mortalités de l'huitre *C. gigas* ont montré que les huitres ayant rencontré un environnement stressant lors de leurs phases larvaires sont capables de mieux résister à la maladie rencontrée ultérieurement au stade juvénile. Cette amélioration des capacités de survie des huitres face au stress est observée sur la génération stressée mais également sur la génération suivante. Cet effet transgénérationnel suggère que les huitres transmettent à leur progéniture une capacité à mieux résister à l'environnement local stressant. L'objectif du stage de master 2 est de mieux appréhender les mécanismes moléculaires à la base de cet effet transgénérationnel. Des données de transcriptomique (RNA-Seq), d'épigénétique (ChIP-Seq et BS-Seq) et de microbiote associés (Barcoding 16S) sont en cours de génération et l'étudiant recruté aura pour projet d'analyser une partie de ces données.

Ce sujet entre dans le cadre de l'ANR DECIPHER (Deciphering multifactorial diseases: insight into oyster mortalities) et du projet TRANSGIGAS (Acquisition de résistances TRANS générationnelles chez l'huitre creuse *Crassostrea GIGAS*: implication de la composante épigénétique, financement de la région Languedoc Roussillon). Les expériences proposées pour ce projet, ainsi que la gratification de stage seront soutenues par ces financements.

Le laboratoire UMR5244 « Interactions Hôtes Pathogènes Environnements » (<http://ihpe.univ-perp.fr>) est intéressé par les interactions entre organismes/organismes et organismes/environnement sur des espèces non modèles d'intérêt médical, économique et écologique. C'est une UMR située sur deux sites géographiques (Université de Montpellier et Université de Perpignan) dont les tutelles sont l'UPVD, l'UM, le CNRS et l'IFREMER. Le stage aura lieu sur le site de Perpignan.