



Approche Métabolomique non ciblée pour l'étude de la Mortalité des Moules

Laboratoire d'accueil :

MMS EA 2160 – Université de Nantes

Lieu du stage :

UFR Sciences Pharmaceutiques et biologiques – 9 rue Bias – 44035 Nantes Cedex 1

et Bâtiment MMS – Campus UFR Sciences et Techniques – 2 rue de la Houssinière, 44 322 Nantes

Encadrement :

Laurence Poirier (MCU - 02 53 48 43 08 - 02 51 12 57 52 – laurence.poirier@univ-nantes.fr)

Samuel Bertrand (MCU - 02 53 48 43 10 - 02 51 12 56 89 – samuel.bertrand@univ-nantes.fr)

Contexte et objectifs de l'étude :

Des épisodes de mortalité qualifiés d'exceptionnels ont été observés au sein des cheptels de moules le long du littoral atlantique depuis 2014. Différents facteurs explicatifs tels que la présence d'une bactérie *Vibrio splendidus* dans les animaux moribonds et des conditions environnementales particulières sont aujourd'hui avancés. La propagation de ces mortalités dans les cheptels du littoral est préoccupante et nécessite une meilleure compréhension des facteurs responsables. **A cette fin, le projet MYTILOMICS vise à appliquer des méthodes d'analyse métabolomique non ciblées à l'étude des perturbations métaboliques chez la moule *Mytilus edulis*, prélevée mensuellement sur différents secteurs mytilicoles plus ou moins impactés.**

Pour ce faire, cinq sites d'étude ont été sélectionnés : trois sites impactés par des épisodes de mortalité (Maison Blanche, Le Fiol, La Plaine), et deux sites peu ou pas impactés (Pen Bé et La Guerinière). L'échantillonnage de 10 individus/site par mois a été effectué de septembre 2017 à juillet 2018. En parallèle, des accumulateurs passifs (POCIS) ont été déployés pendant 3 mois successifs sur les sites impactés de Maison Blanche et du Fiol. L'ensemble des individus et des capteurs passifs ont été extraits et analysés par FIA-HRMS (Flow injection analysis – high resolution mass spectrometry).

Les objectifs du présent stage seront (i) de finaliser les analyses des extraits de moules par FIA-HRMS, (ii) d'analyser l'ensemble des données spectrales obtenues à l'aide de statistiques multivariées dans le but d'évaluer les perturbations métaboliques liées au facteur de mortalité, et (iii) de réaliser des analyses par chromatographie liquide haute performance couplée à la spectrométrie de masse haute résolution (LC-HRMS) sur des échantillons ciblés afin d'identifier les métabolites endogènes et/ou exogènes, marqueurs de ces épisodes de mortalités. Des prélèvements d'individus sur Pen Bé et Maison Blanche ont été envisagés en 2019 afin de confirmer les résultats observés sur le cycle d'élevage 2017-2018. Ils pourront également faire l'objet d'analyses dans le cadre de ce stage.

Profil du stagiaire de M2 recherché

- M2 en toxicologie environnementale, métabolomique, analyse chimique ou biologique,
- Compétences techniques et scientifiques recherchées : analyses statistiques multivariées, chromatographie liquide et couplage avec la spectrométrie de masse, analyse de données OMICS
- Compétences transversales recherchées : recherche bibliographique, gestion de projet, rédaction de mémoire

ENVOI DES CANDIDATURES (CV + lettre de motivation)

AVANT LE 01 novembre 2019