

Laboratoire Phycotoxines / bourse doctorale

Sujet de thèse : octobre 2016 - septembre 2019

Evaluation du transfert du risque des cyanobactéries des eaux douces aux eaux estuariennes

Résumé

L'eutrophisation des écosystèmes aquatiques, associée au réchauffement climatique, entraîne des proliférations de cyanobactéries de plus en plus fréquentes. Ces organismes photosynthétiques produisent des endotoxines (neurotoxines, hépatotoxines, dermatotoxines, cytotoxines) et constituent un réel danger pour les organismes cibles dont l'Homme. La bioaccumulation des microcystines (MCs), cylindrospermopsines (CYN), nodularines (NOD), anatoxines-a (ANTX-a) et saxitoxines (STXs), ainsi que leurs effets sur les organismes, sont globalement bien documentés. Ce sujet de thèse exploratoire, à l'interface environnement-santé publique, a pour premier objectif d'évaluer le transfert potentiel du risque des cyanobactéries toxiques via le continuum fluvial dans les zones estuariennes, siège de pêche à pied et de mytiliculture. Il permettra d'appréhender i) l'adaptation des cyanobactéries d'eau douce aux estuaires ; ii) la bioaccumulation de cyanotoxines chez deux bivalves *D. polymorpha* et *M. edulis*, révélant la contamination potentielle de milieux aquatiques dulcicoles-saumâtres (*D. polymorpha*) et d'un estran conchylicole (*M. edulis*) situé en aval. Ainsi, les objectifs de la thèse sont les suivants :

- Caractériser la procédure analytique multi-cyanotoxines lipophiles et hydrophiles en utilisant la Chromatographie Liquide couplée à la Spectrométrie de masse (CL-SM/SM).
- Développer des plans expérimentaux en conditions contrôlées afin de déterminer les effets directs de divers paramètres abiotiques (salinité et température) sur la croissance et la production toxinique des cyanobactéries d'eau douce en conditions estuariennes.
- Contribuer à l'étude terrain pour caractériser la contamination des milieux par les cyanotoxines le long d'un continuum eau douce-estuaire-estran via des dosages de cyanotoxines dans le milieu, dans les cyanobactéries et dans les tissus des bivalves. Des essais de contamination *in vitro* seront conduits pour tenter de reproduire ce phénomène.

L'acquisition de ces nouvelles données constituera un outil d'aide à la décision pour les autorités publiques chargées de la gestion des risques sanitaires.

Mots-clés : cyanobactéries, cyanotoxines, eau douce, eau estuarienne

Contact :

Zouher AMZIL : Directeur de thèse

Zouher.Amzil@ifremer.fr

Tél. 02 40 37 40 69