



HAL
open science

Évaluation du transfert des cyanotoxines, des eaux douces aux estuaires

Emilie Lance

► **To cite this version:**

Emilie Lance. Évaluation du transfert des cyanotoxines, des eaux douces aux estuaires. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2016, Regards sur 10 ans de recherche, le PNR EST de 2006 à 2015, 8, pp.123. anses-01778216

HAL Id: anses-01778216

<https://anses.hal.science/anses-01778216>

Submitted on 25 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Évaluation du transfert des cyanotoxines, des eaux douces aux estuaires

Émilie Lance (Université Reims Champagne Ardenne)

Zouher Amzil (Ifremer) – Myriam Bormans (CNRS, Université Rennes 1)

Depuis 2015, projet en cours (40 mois)

En lien avec l'eutrophisation des milieux, les développements massifs de cyanobactéries se sont révélés responsables de différents maux et décès chez l'homme avec des symptomatologies diverses (ex. gastro-entérites, vomissements, éruptions cutanées, paralysie des muscles respiratoires) selon les cyanotoxines (ex : microcystines, anatoxines, cylindrospermopsines) incriminées. L'exposition à ces toxines peut avoir lieu lors de baignades (par voie orale ou nasale), ou de consommation d'eau de boisson ou d'alimentation contaminée (ex. coquillages, poissons).

Il existe très peu de données dans la littérature scientifique, qui permettraient de caractériser le danger lié à la bioaccumulation de cyanotoxines dans les organismes aquatiques. Se pose également la question du risque de transfert de contamination par ces toxines entre les eaux douces stagnantes et les milieux estuariens. S'il a été montré que certaines cyanobactéries du genre *Microcystis* ne survivaient pas à des salinités supérieures à 7‰, aucune étude n'a porté sur le devenir des autres espèces de cyanobactéries dans les estuaires. De plus, aucune étude n'a montré le devenir des toxines intracellulaires que les cyanobactéries peuvent libérer massivement à leur mort. L'objectif de ce projet vise donc à évaluer le transfert du risque cyanobactéries et cyanotoxines entre les eaux douces et estuariennes et les estrans conchylicoles via l'évaluation de la contamination des mollusques. L'approche *in situ* permettra de déterminer :

- La fréquence des proliférations de cyanobactéries et de production de cyanotoxines le long d'un continuum eau douce-estuaire ;
- La bioaccumulation de cyanotoxines chez un bivalve dulcicole (ex. *Dreissena polymorpha* ou *Anodonta*) et chez un bivalve marin (ex. *Mytilus edulis*).

Ce projet présente également un développement de méthode pour doser simultanément plusieurs cyanotoxines (hydrophiles et lipophiles).

En parallèle des études *in situ*, le projet propose une étude en laboratoire des effets de la neurotoxine BMAA (β -N-méthylamino-L-alanine) sur *D. polymorpha*. En effet, cette neurotoxine est suspectée d'être impliquée, en cas d'intoxication chronique, dans des pathologies humaines neuro-dégénératives comme la sclérose latérale amyotrophique. De récentes études montrent une forte aptitude de cette neurotoxine à la biomagnification dans les chaînes trophiques (c'est-à-dire que la concentration augmente entre la proie et le prédateur) et une bioaccumulation importante chez des organismes destinés à la consommation humaine (ex. bivalves, crevettes).