

Synopsis des résultats du projet CYASONIC

VALIDATION OPERATIONNELLE DE L'APPLICATION DES ULTRA-SONS A LA GESTION DES EFFLORESCENCES IN SITU DE CYANOBACTERIES

Objet et contexte de l'étude

La présente étude concerne la validation opérationnelle d'une technique de traitement des efflorescences des cyanobactéries par ultra-sons. Les traitements par ultra-sons sont actuellement présentés comme l'une des alternatives aux traitements par biocides des efflorescences cyanobactériennes. L'efficacité des traitements par ultra-sons est cependant soumise à caution car les preuves de concept ont été réalisées dans des conditions expérimentales la plupart du temps restreintes, en laboratoire. Il apparaît dès lors nécessaire de travailler sur les masses d'eau entière, en conditions réelles pour enfin déterminer l'intérêt des ultra-sons dans le traitement des efflorescences (en préventif comme en curatif). La présente étude avait pour objectifs spécifiques de produire:

- 1) Une synthèse de l'état de l'art concernant l'impact des ultra-sons sur les cyanobactéries, la libération de toxines à partir de ces cyanobactéries ainsi que sur les flores et faunes planctoniques non-cibles ;
- 2) Une procédure validée d'application des ultra-sons, transposable à tout nouveau site de traitement.

L'étude a été menée dans le réservoir de la Haute-Sûre (Luxembourg) durant une période d'efflorescence massive dominée par les genres *Microcystis*, *Woronichinia* et *Anabaena*, en septembre 2016.

Partenaires de l'étude

Luxembourg Institute of Science and Technology, Luxembourg – <http://www.list.lu> (Dr HM Cauchie)
Suez Eau, France – <http://www.suez.com> (Dr L Perridy)
Sofchem, France - <http://www.sofchem.fr/> (Mr PO Jost)

Principaux résultats

Le système de génération d'ultrasons développé par Sofchem, déployé sur une plate-forme flottante, a fonctionné de manière continue, sans problème technique, pendant les 4 jours qu'a duré l'expérience. La procédure d'application des ultra-sons, transposable à tout nouveau site de traitement, a été validée.

L'utilisation continue des ultrasons pendant 4 jours consécutifs n'a en effet pas provoqué de libération significative de cyanotoxines dans le milieu aquatique et n'a pas engendré d'effets délétères notoires sur les organismes non ciblés tel que le phytoplancton et le zooplancton.