

Comportement des nanoparticules d'argent dans l'environnement aquatique : une équipe québécoise entreprend un ambitieux projet avec l'appui du CRSNG

Même si les applications des particules nanométriques d'argent sont répandues dans de multiples pays, leur devenir et leurs effets toxiques dans l'environnement aquatique et terrestre sont encore peu connus.

Les chercheurs du Québec pourraient cependant changer la situation! Le CRSNG vient d'accorder son appui à la mise en œuvre d'un important projet coordonné par le professeur Émilien Pelletier de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER-UQAR) et impliquant des collaborateurs de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-ETE), de Pêches et Océans Canada (IML) et d'Environnement Canada.

L'objectif de l'équipe est de déterminer les différentes voies prises par les nanomatériaux d'argent à partir de leurs sources industrielles et domestiques vers les compartiments environnementaux tels que l'eau douce et saumâtre, les sédiments et les organismes vivants. Les impacts de la lumière, de la force ionique et de la matière organique sur l'agrégation et la transformation des nanomatériaux sont étudiés. Les principales stratégies de recherche impliquent l'analyse des nanomatériaux d'argent dans les eaux usées urbaines, la synthèse de nanoparticules d'argent modèles pour élucider leur transfert vers les compartiments biologiques, des travaux expérimentaux pour reproduire le processus de mélange des nanoparticules avec les eaux douces et marines et des études sur les interactions des formes de l'argent avec la matière organique dissoute, les membranes biologiques modèles et les cellules de phytoplancton.

Les résultats attendus au cours des trois prochaines années profiteront à la réglementation. Ils serviront aux agences fédérales et provinciales en environnement dans leur prise de décisions à court terme sur la façon de traiter les nanoparticules industrielles dans un contexte réglementaire. Cette recherche bénéficiera aussi pour la réglementation industrielle et environnementale. L'industrie pourra faire une meilleure évaluation de la biodisponibilité des nanoparticules d'argent en milieu aquatique et pourra accroître sa crédibilité vis-à-vis du législateur dans la discussion des critères de qualité des eaux pour les nanomatériaux manufacturés. Les résultats seront d'une importance pratique et immédiate pour ceux qui travaillent à l'établissement de critères de qualité pour les eaux et sédiments des Grands Lacs et du système du Saint-Laurent.