
POSTER - Apport de la métallomique pour l'étude de l'impact à l'échelle subcellulaire de deux agents de contraste iodés sur des mollusques d'eau douce

Carine Arnaudguilhem^{*1}, Gaelle Daniele², Christelle Bonnefoy², Odile Geffard-Dedourge, Emmanuelle Vulliet², Alain Geffard³, and Sandra Mounicou¹

¹Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux, UMR 5254 – Université de Pau et des Pays de l'Adour, CNRS – France

²Institut des Sciences Analytiques – Université Claude Bernard Lyon 1 – France

³Unité Stress Environnementaux et, BIOSurveillance des milieux aquatiques – Université de Reims Champagne-Ardenne, France – France

Résumé

La contamination médicamenteuse des eaux de surface n'est plus à démontrer. Parmi ces résidus pharmaceutiques, les agents de contrastes iodés (ACI) utilisés en imagerie médicale sont retrouvés à des teneurs de l'ordre de la dizaine ou centaine de $\mu\text{g/L}$ dans les cours d'eau, voire du mg/L dans les effluents hospitaliers. Bien qu'ils soient considérés comme non toxiques pour l'homme, ces composés à base d'iode peuvent néanmoins interférer avec la fonction thyroïdienne des organismes aquatiques qui sont continuellement en contact avec ces résidus.

A travers une approche métallomique, ces travaux présentent l'impact de 2 agents de contraste iodés de différentes osmolalité, l'acide diatrizoïque et l'iohexol, chez la moule zébrée *Dreissena polymorpha*.

Les dreissenes ont été exposées à des teneurs environnementales aux 2 ACI pendant 21 jours, suivi de 4 jours de dépuración. La spéciation de l'iode, mais aussi de 2 éléments essentiels (cuivre et zinc) a été étudiée dans la fraction cytosolique des organes les plus accumulateurs (glandes digestives, branchies et gonades) tout au long de l'exposition, par chromatographie d'exclusion stérique et chromatographie liquide en phase inverse couplées à la spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif (SEC-ICP MS et RPLC-ICP MS).

Ces travaux démontrent que seule une approche métallomique fine incluant un fractionnement subcellulaire permet de mettre en évidence la pénétration des agents de contraste dans les différents organes. Bien qu'ils soient rapidement excrétés à la fin de l'exposition, et qu'ils ne semblent pas interagir avec les protéines iodées, les 2 ACI semblent toutefois avoir un impact sur l'homéostasie du cuivre et du zinc, en particulier dans les glandes digestives et les branchies.

*Intervenant