
Influences de l'habitat et de la position trophique sur la bioaccumulation des Terres Rares le long d'un réseau trophique marin benthique : cas de la vasière Ouest-Gironde

Lina Gury¹, Clement Pereto^{*1}, Magalie Baudrimont¹, Bruno Deflandre¹, Guillaume Bernard², Antoine Grémare¹, and Alexandra Coynel¹

¹Université de Bordeaux - UMR CNRS 5805 EPOC – Université de Bordeaux (Bordeaux, France) – France

²Ifremer, LITTORAL, 33120 Arcachon, France – Ifremer - Laboratoire Environnement Ressources d'Arcachon – France

Résumé

Les vasières sont des écosystèmes clés des milieux côtiers, importantes pour leur biodiversité et les services écosystémiques qu'elles rendent. Ces dernières décennies, les contaminations environnementales croissantes en Terres Rares (REEs) d'origines anthropiques entraînent des risques pour les écosystèmes aquatiques les plus sensibles, comme la Vasière Ouest-Gironde (VOG ; Atlantique Nord). Il apparaît alors important de comprendre la dynamique des REEs au sein de cet écosystème sensible, notamment leurs transferts le long du réseau trophique. Cependant, peu d'informations sont disponibles concernant la dynamique des REEs au sein des réseaux trophiques et aucune concernant la VOG. Comprendre quels facteurs contrôlent la dynamique des REEs naturels au sein de ces réseaux trophiques est alors crucial afin d'anticiper et/ou d'évaluer les potentiels impacts de ces contaminants.

Cette étude vise à évaluer l'influence de l'habitat et de la position trophique comme facteurs contrôlant la bioaccumulation des REEs au sein d'un réseau trophique marin benthique. Sur la VOG, les concentrations en REEs ont été quantifiées dans les eaux, le sédiment et huit espèces benthiques (1 poisson, 2 mollusques, 3 arthropodes, 2 échinodermes). Les spectres en REEs normalisés au PAAS ont été caractérisés à l'aide d'une méthode innovante basée sur le calcul de 6 descripteurs : i) 3 ratios de REEs (Pr/Lu, Pr/Gd, Gd/Lu) ; et ii) 3 anomalies (La/La*, Ce/Ce*, Eu/Eu*). Ces 6 descripteurs expliquent ~80% du jeu de données et s'avèrent pertinents pour l'étude de la dynamique des REEs au sein des réseaux trophiques. Les concentrations en REEs obtenues chez les organismes (\sum REEs; moy.±SE) sont comprises entre 152±43 ng.g-1 et 46400±8100 ng.g-1, avec les plus faibles concentrations observées chez le poisson plat (*Arnoglossus laterna*) et les plus fortes chez l'oursin cœur (*Echinocardium cordatum*). Les concentrations en REEs des organismes sont comprises entre celles des eaux (24±0.44 ng.l-1) et celles des sédiments (127000±16700 ng.g-1). L'utilisation d'analyses multivariées a montré que les espèces de faibles niveaux trophiques, enfouies dans le sédiment, bioaccumulent plus les REEs que les espèces de haut niveaux trophiques, vivant à la surface du sédiment. Ces résultats montrent qu'il existe une dilution trophique et une absence de bioamplification des REEs naturels.

*Intervenant

Mots-Clés: REEs, régime alimentaire, compartiments abiotiques, spectres normalisés, ratios, anomalies