

---

# POSTER - Dosage des métaux classiques et émergents dans les environnements estuariens et côtiers : optimisation du couplage SeaFast-TQ-ICP-MS

Cécile Bossy\*<sup>1</sup>, Alexandra Coynel<sup>1</sup>, Aurelien Viscardi<sup>2</sup>, Nicolas Gaultier<sup>3</sup>, Anthony Pouplard<sup>3</sup>, and Nicolas Layglon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université de Bordeaux - UMR CNRS 5805 EPOC – Université de Bordeaux (Bordeaux, France) – France

<sup>2</sup>ESI Group – ESI GROUP – France

<sup>3</sup>ThermoFisher Scientific – ThermoFisher Scientific – France

## Résumé

Le dosage des éléments traces métalliques classiques et émergents dans des matrices complexes demeure un challenge analytique par leur présence à l'état d'ultra-trace, les interférences ioniques et la présence de composés perturbant le signal analytique. Pour limiter les interférences, les dilutions liquide ou gazeuse sont employées mais source de contamination et d'augmentation des limites de détection. Des résines chélatantes permettent de préconcentrer les éléments d'intérêts et éliminer la matrice. Cette étude présente les avantages d'un couplage entre un ICP-MS et un système de résine. L'avantage du TQ-ICP-MS (iCAP TQ®; ThermoFisher Scientific) repose sur une cellule de réaction pour réduire les interférences. Le SeaFast® (ESI) est un système automatisé d'introduction d'échantillons permettant le dosage séquentiel des éléments préconcentrés sur une résine chélatante et ceux sans affinité avec la colonne. Le système de circulation des réactifs, l'automatisation du système et l'utilisation de résine chélatante limitent le risque de contamination.

L'optimisation du couplage SeaFast-TQ-ICP-MS a été effectuée par un étalonnage dans du chlorure de sodium et dans l'acide nitrique. Bien que les pentes soient similaires dans les deux matrices, les limites de quantification apparaissent meilleures dans l'acide nitrique. Le couplage a été validé par l'analyse de matériaux certifiés. La résine chélatante utilisée (N-type Resin, ESI) permet la préconcentration des Terres Rares et un panel d'ETM classiques. L'ensemble de ces éléments a été analysé en mode direct et préconcentré. Les résultats comparés aux données certifiées ou publiées montrent des concentrations similaires à  $\pm 10\%$ .

La méthode a été employée pour caractériser le comportement géochimique des métaux le long du gradient de salinité de l'estuaire de la Gironde, excellent modèle de terrain pour étudier les processus de la réactivité estuarienne dans un contexte de forte contamination métallique. Ce poster présentera une sélection d'ETM classiques ou émergents, illustrant des comportements biogéochimiques contrastés (conservatif, additif ou soustractif) lors de conditions hydrologiques de débits faibles.

---

\*Intervenant