

**ANALYSE RAPIDE DE U ET DE Th DANS DES ECHANTILLONS
ENVIRONNEMENTAUX PAR UN COUPLAGE CHROMATOGRAPHIE
LIQUIDE/ICP-MS**

A. Habibi*, B. Boulet*, G. Cote**, D. Larivière***

* IRSN/PRP-ENV/STEME/LMRE, Bât 501 – Bois des Rames – 91400 Orsay (France)

** Chimie ParisTech, CNRS, UMR 7575, Laboratoire d'Electrochimie, Chimie aux Interfaces et Modélisation pour l'Energie, 11 Rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris (France)

***Laboratoire de radioécologie, Département de chimie, Université Laval, 1045 Avenue de la médecine, G1V 0A6 Québec (Canada)

azza.habibi@irsn.fr

Les accidents nucléaires survenus ces dernières années ont mis en évidence la difficulté de réaliser avec un délai court l'identification et la quantification des émetteurs alpha et bêta. En effet, les protocoles actuellement utilisés pour la surveillance de l'environnement sont très performants pour atteindre des limites de détection très basses, mais leur mise en œuvre est laborieuse. Cela implique des temps de radiochimie et de comptage de quelques jours à plusieurs semaines en fonction des éléments. Ainsi, il est nécessaire de développer des protocoles pour la détermination rapide de radioéléments dans tout type de matrices environnementales. L'une des possibilités est le couplage de la séparation radiochimique avec la mesure.

La première étape de la démarche s'est focalisée sur l'analyse de U et de Th par un couplage chromatographie liquide/ICP-MS. La mise en place de ce couplage a imposé plusieurs contraintes telles que la compatibilité des milieux d'élution avec la mesure. Les résultats obtenus ont permis d'avoir une meilleure connaissance des propriétés de Th. D'excellentes performances en termes de rendement, d'exactitude et de reproductibilité ont été obtenues, avec des protocoles durant moins de 2h. Les rendements en Th sont de l'ordre de 90 ± 10 % pour les eaux douces et de 80 ± 10 % pour les sédiments et les rendements en U sont de 100 ± 5 % pour ces deux matrices.