**Sujet : Extraction liquide-liquide de l’uranium par un monoamide : mise en œuvre d’écoulements parallèles et segmentés en microsystèmes**

Pour répondre à une demande sociétale, les nouveaux protocoles analytiques devront être progressivement adaptés aux principes de la «chimie verte». C’est ce qui rend nécessaire la conception d’outils d’analyses miniaturisés, qui devront en plus être simples d’utilisation, automatisables et jetables. L’utilisation de tels outils permettrait, en effet, de réduire le temps global d’analyse (avec par exemple la parallélisation des analyses), d’envisager des gains analytiques, mais aussi de diminuer la consommation d’échantillons radioactifs et la production de déchets solides et liquides en fin de cycle analytique. Du point de vue de la radioprotection, la diminution du volume d’échantillon à traiter d’un facteur 1000, par exemple, conduirait à la diminution quasi-proportionnelle de l’activité manipulée par l’expérimentateur et donc à envisager l’utilisation de dispositifs de protection moins contraignants : en passant d’une boîte à gants à une hotte ventilée.

Dans ce cadre, et pour diminuer aussi l’utilisation de solvants Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction (CMR), la miniaturisation de l’extraction liquide-liquide est apparue nécessaire. Fort de son expérience dans l’étude des écoulements et de transfert en microsystème [1, 2], le LANIE, propose un stage postdoctoral permettant d’exploiter au mieux les spécificités liées à la miniaturisation (surface spécifique très importante, courtes distances de diffusion) et notamment celles des écoulements segmentés. L’objectif de ce stage pos-doctoral est de transposer la séparation par solvant du l’uranium par un monoamide en microsystème.

[1] Hellé, G., C. Mariet, and G. Cote, Liquid-liquid microflow patterns and mass transfer of radionuclides in the systems Eu(III)/HNO3/ DMDBTDMA and U(VI)/HCl/Aliquat® 336. Microfluidics and Nanofluidics, 2014. 10.1007/s10404-014-1403-1.

[2] G Hellé, G., C. Mariet, and G. Cote, Liquid–liquid extraction of uranium(VI) with Aliquat 336 from HCl media inmicrofluidic devices: Combination of micro-unit operations and online ICP-MS determination. Talanta 139 (2015) 123–131

**Responsable:** Clarisse Mariet (CEA/DPC/SEARS/LANIE)

[clarisse.mariet@cea.fr](mailto:clarisse.mariet@cea.fr)

01 69 08 49 60

Début : Janvier 2016

Durée : 12 mois

Contrat CEA

Le candidat ne devra pas avoir déjà fait de premier post doc.