

PROPOSITION DE SUJET DE MASTER 1

Intitulé du laboratoire d'accueil : Subatech – Groupe Radiochimie

Adresse : 4 rue Alfred Kastler – BP20722 – 44307 Nantes Cedex

Nom, prénom et grade du responsable du stage : Julie CHAMPION, PhD

Téléphone : 02.51.85.85.36

Email : julie.champion@subatech.in2p3.fr

Titre : Etude de l'interaction du polonium avec des ligands organiques

Bien que Pierre et Marie Curie aient découvert l'élément polonium (Po) il y a plus d'un siècle, les propriétés chimiques et les espèces du polonium restent mal connues. En particulier, sa chimie en solution n'est pas bien comprise. Actuellement, il est considéré comme l'un des principaux composants de la radioactivité naturelle affectant la biosphère. Dans le cas d'une exposition individuelle ou d'une contamination, la nature des espèces chimiques présentes est mal connue. Ainsi, la recherche fondamentale liée à la compréhension du comportement du polonium en solution peut aider à développer des protocoles et des stratégies pour réduire au minimum les effets liés à son absorption.

Le stage de master proposé vise à participer à l'étude des interactions entre le polonium et des ligands organiques. Une description de la spéciation et des propriétés de coordination seront étudiées. L'objectif sera d'obtenir des informations sur les propriétés de coordination et réactivité du polonium. Pour cela, des expériences avec du polonium radioactif (Po-210) seront menées. Les études d'interaction seront réalisées par des méthodes dites « indirecte » à l'aide d'extraction liquide/liquide ou de sorption sur des résines échangeuses d'ions. Des outils analytiques tels HPLC, électrophorèse capillaire pourront être utilisés pour compléter l'étude.

Mots-clés : polonium, extraction liquide/liquide, complexation