



Le 22 avril 2010

énergie atomique - énergies alternatives

communiqué interne

## Séparation des déchets radioactifs de haute activité et à vie longue : une étape-clé franchie avec succès à Marcoule pour l'Américium

Un essai de séparation sélective de l'américium, l'un des constituants des déchets radioactifs de haute activité et à vie longue issus du traitement-recyclage des combustibles nucléaires, vient d'être réalisé avec succès sur l'installation Atalante par les chercheurs du Département radiochimie et procédés (DRCP) du centre de Marcoule.

Au cours de l'essai « Exam », mené pendant 60 heures en continu du 30 mars au 2 avril, une solution de haute activité, déjà purifiée en uranium et plutonium par le procédé industriel Purex actuellement en service à l'usine Areva de La Hague, a fait l'objet d'une extraction sélective de l'américium. Cet essai a nécessité la mise en place, dans la « chaîne blindée procédés » d'Atalante, d'un dispositif constitué de 68 « étages » pour assurer l'extraction, la dés extraction et le lavage des constituants de l'échantillon testé. La séparation est obtenue par la mise en œuvre de molécules extractantes organiques innovantes, conçues par les chercheurs de Marcoule.

L'extraction sélective, directe, et en un seul cycle de plus de 99 % de l'américium présent dans la solution d'origine est une première mondiale, validant ainsi le procédé « Exam ». On dispose dorénavant de solutions éprouvées au laboratoire, en conditions représentatives, pour chacune des voies étudiées pour la séparation des actinides mineurs : séparation de l'américium et du curium (procédés Diamex et Sanex, validés en 2005), séparation groupée de tous les transuraniens (procédé Ganex, validé en 2008) et dorénavant séparation du seul américium (procédé Exam).

Etudiée dans le cadre de la loi de 2006 sur la gestion durable des matières et déchets radioactifs, la séparation des actinides pourrait ensuite être suivie de leur transmutation dans les réacteurs de 4<sup>ème</sup> génération. Le succès de l'essai « Exam » ouvre ainsi la voie de la réalisation, dans les deux prochaines années, de la démonstration intégrale du recyclage de l'américium, depuis l'extraction dans la solution de dissolution du combustible utilisé jusqu'à la production de pastilles à irradier dans un réacteur à neutrons rapides.