

## **Un modèle structural pour les argiles aluminisées permettant de mieux comprendre les mécanismes de rétention du Césium dans les sols pollués.**

Un travail issu de la thèse de Mlle Liva Dzene, doctorante jusqu'en septembre 2016 dans l'équipe E2-Hydrasa de l'IC2MP sous la direction de Fabien Hubert, Emmanuel Tertre et Eric Ferrage, vient d'être publié dans la revue Scientific Reports du Groupe Nature (disponible ici : <http://www.nature.com/articles/srep43187>). Cet étude a été réalisée en collaboration avec Jean-Christophe Viennet, également ancien doctorant à l'IC2MP (2012-2015) et a bénéficié du soutien technique de Lilian Eloy de l'IC2MP.

Après une formation de chimie en Lettonie, Liva Dzene a obtenu une bourse Erasmus Mundus pour suivre le Master International IMACS (International Master on Advanced Clay Sciences) à Poitiers. Elle est actuellement en Post-doctorat à l'Ecole Nationale de Chimie de Mulhouse.

### **Résumé de l'article :**

**Suite aux accidents nucléaires, les pollutions au Césium des sols impliquent généralement l'interaction de cet élément sous sa forme cationique avec les argiles des sols et notamment les vermiculites. Dans les sols acides, comme ceux de Fukushima, le processus d'aluminisation (phénomène de dissolution et de ré-adsorption interfoliaire de complexes alumineux) modifie la structure cristalline des argiles en augmentant fortement le désordre structural. Sur la base d'altérations acides en laboratoire de vermiculites de référence, ce travail a tout d'abord mis en évidence une augmentation de la mobilité du césium adsorbé dans les espaces interfoliaires avec le taux d'aluminisation. Par une analyse structurale détaillée et des mesures d'extraction chimique du Césium, cette étude a pour la première fois permis d'établir un modèle cristallin permettant de relier quantitativement le désordre structural à la mobilité du césium. Le modèle structural ainsi obtenu implique en effet la coexistence au sein d'une même particule de deux populations de Césium avec des mobilités contrastées. Ce travail vise à mieux prédire le devenir de ce contaminant dans les sols pollués mais aussi à permettre la mise en œuvre de nouvelles techniques de remédiation.**

*Dzene, L. ; Ferrage, E. ; Viennet, J-C. ; Tertre, E. ; Hubert, F. (2017) Crystal structure control of aluminized clay minerals on the mobility of caesium in contaminated soil environments. Sci. Rep. 7, 43187; doi: 10.1038/srep43187.*