

Institut de Minéralogie et de Physique des Milieux Condensés  
Unité Mixte de Recherche 7590  
Code 115, 4 Place Jussieu F-75252 Paris CEDEX 05

# SÉMINAIRE

## Jeudi 21 février, 10h30

Salle de Conférence, 4ème étage, Tour 22-23, Salle 1  
IMPMC, Université P. et M. Curie, 4, Place Jussieu, 75005 Paris

### EDUARDO RUIZ HITZKY

ICMM-CSIC, Madrid, Espagne

## ECO-MATERIAUX AVANCES AU DEPART DES ARGILES

On observe actuellement un véritable engouement pour la recherche de matériaux avancés à base d'argiles. Nous en montrerons quelques exemples multifonctionnels développés dans notre laboratoire : les *adsorbants magnétiques*, les *graphènes supportés* et des *biohybrides*.

- Traitées par des ferrofluides de nanoparticules (NPs) de magnétite dans des solvants apolaires, les argiles sont transformées en matériaux superparamagnétiques. Ceux-ci fixent très efficacement des polluants organiques ou des éléments radioactifs comme Cs<sup>137</sup>. L'action d'un champ magnétique permet ensuite une séparation facile et efficace des substances polluantes présentes dans l'eau.

- Le traitement thermique contrôlé de composés organiques naturels adsorbés sur des argiles produit du graphène en phase supportée menant ainsi à des composés hybrides carbone-argile qui possèdent les propriétés caractéristiques des deux composants : adsorption, capacité d'échange cationique et conductivité électrique.

- Enfin le développement de matériaux biohybrides conformés sous la forme de films ou de mousses, permet de préparer des membranes biomimétiques, biodégradables et biocompatibles, et des matériaux à structure cellulaire de très basse densité, utilisables dans l'isolement acoustique et thermique. Certains matériaux biohybrides à base d'argiles favorisent l'assemblage d'enzymes, des cellules ou des particules virales qui fournissent une infinité d'applications possibles dans la production de biomasse, de tissus artificiels, de vaccins ou des biocapteurs sélectifs.

Tel: 33-(0)1 44 27 42 20 --Fax: 33-(0)1 44 27 44 69 –  
Courriel: catherine.dreyfus@impmc.jussieu.fr