



Université Blaise Pascal

UNIVERSITÉ BLAISE PASCAL
U.F.R de Recherche Scientifique et Technique



CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE

Avec le concours de : *Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN*
Centre de Développement Préclinique, Schering-Plough
Fédération de Chimie (FR 2404)
Section Auvergne de la Société Française de Chimie
U.F.R.S.T. / Master de Chimie / Département de Chimie

Mercredi 26 Mai 2010 à 16 h

Amphi de Chimie Paul REMI - (Site des Cézeaux)

Pr. Jean-Pierre Boilot

Groupe de Chimie du Solide, Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, CNRS, Ecole Polytechnique, Palaiseau

Synthèse, fonctionnalisation et assemblage de nano-objets pour l'Optique

La voie colloïdale est souvent la méthode la mieux adaptée pour obtenir des objets nanométriques, individualisés, bien cristallisés, et dispersables dans un milieu donné. La partie introductive concerne cette approche « bottom-up » des nanosciences avec une brève présentation des effets de taille sur les propriétés physiques des solides (confinement quantique, résonance plasmon, superparamagnétisme,...).

Nous présentons ensuite deux des thématiques étudiées dans notre groupe. La première concerne le développement de nouveaux systèmes nanométriques luminescents à base d'oxydes dopés par des ions lanthanides. Les applications visées concernent le domaine de l'éclairage et des sondes pour la biologie. On s'intéresse en particulier au cas des nanoparticules d'orthovanadate d'yttrium dopé lanthanides ($YVO_4:Ln$). Avec un dopage par Eu^{3+} , on montre l'influence des défauts cristallins, de la taille des nanoparticules et de leur état de surface sur les propriétés d'émission de photons visibles. Avec un co-dopage par Yb^{3+} et Er^{3+} , on montre la possibilité de réaliser des convertisseurs nanométriques relativement efficaces de photons infrarouges en photons visibles. La deuxième partie concerne la réalisation de revêtements poreux sol-gel en utilisant des templates organiques nanométriques. Les motivations sont à la fois fondamentales, avec la notion de couches poreuses modèles, et applicatives, avec la réalisation de couches photocatalytiques autonettoyantes et de revêtements anti-reflets performants.

Coordinatrice : Christine MOUSTY, LMI UMR UBP-CNRS 6002

24, avenue des Landais, 63177 Aubière cedex-France ☎ 33 473 407 598 – fax : 33 473 407 707
courriel : Christine.Mousty@univ-bpclermont.fr <http://chimie.univ-bpclermont.fr>