

CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE

Avec le concours de : **Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN**
Centre de Développement Préclinique, Schering-Plough
Fédération de Chimie (FR2404)
Section Auvergne de la Société Française de Chimie
U.F.R.S.T. / Master de Chimie / Département de Chimie

Mercredi 8 Juin 2011 à 15 h 45

Amphi de Chimie Paul REMI - (Site des Cézeaux)

Dr. CORINE CHANEAC

Laboratoire Chimie de la Matière Condensée de Paris

Nanoparticules, contrôle de leur morphologie par synthèse chimie douce

Au cours de cette conférence, nous décrirons la formation d'oxydes solides sous forme de nanoparticules à partir de complexes métalliques en solution. Les différents mécanismes de condensation des cations en solution aqueuse sont étudiés en détails, ainsi que les facteurs thermodynamiques, structuraux et cinétiques qui influencent la structure cristalline, la taille et la morphologie des particules. Nous verrons comment le chimiste peut se construire une boîte à outils qui lui permet d'échafauder «brique par brique » un solide pour en maîtriser la taille et la morphologie. Dans ce but, une démarche originale est aussi de coupler l'expérimentation et la théorie. En effet, les systèmes étudiés sont très fortement dépendent de leur énergie de surface dont on peut maintenant calculer assez rapidement l'énergie en présence d'agent de complexation. Appliqué à chacune des faces cristallographiques qui constituent le cristal, le calcul permet de prédire quelle face sera la plus affectée par tel ou tel entité complexante. On s'intéressera également aux propriétés collectives des nanoparticules en solution et notamment aux conditions requises pour obtenir des solutions cristal-liquides, solution présentant un ordre nématique, où les particules sont toutes orientées dans la même direction. Ces suspensions peuvent être utilisées pour déposer des films orientés de nanoparticules ou être figer par polymérisation inorganique ou organique *in situ*.