

## 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*

---

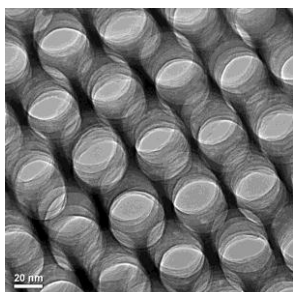
### Mercredi 16 Novembre 2011 à 16h

*Amphi de Chimie Paul REMI - (Site des Cézeaux)*

## Dr. DENIS MORINEAU

*Département Matériaux-Nanosciences, Institut de Physique de Rennes,  
CNRS-Université de Rennes 1*

## Confinement de fluides et de cristaux liquides dans des nanocanaux.



Une des préoccupations majeures de la recherche dans le domaine des nanomatériaux est de comprendre, en vue de les utiliser, les nouvelles propriétés de transport de la matière, des électrons ou de la lumière dans des matériaux de dimension nanométrique.

Dans cette perspective, une stratégie utilisée pour la réalisation d'objets nanostructurés consiste à les confiner par imprégnation dans des matériaux présentant des canaux d'un diamètre de 2 à 50 nanomètres (cf. image). Plusieurs familles de solides mésoporeux sont utilisées, en particulier le silicium, la silice ou l'alumine.

Nous discuterons les modifications profondes des propriétés thermodynamiques des fluides nanoconfinés par rapport aux mêmes systèmes à l'échelle macroscopique (changement du diagramme de phase, nouveaux assemblages moléculaires, modification de la dynamique moléculaire).

Nous verrons en introduction le cas de solvants et de liquides moléculaires 'simples' qui font l'objet d'une activité intense depuis plusieurs années. Nous discuterons ensuite des résultats plus récents obtenus dans le cas de molécules fortement anisotropes (allongées ou discoïques) qui forment des phases cristal-liquides. Cette présentation prendra appui sur des observations complémentaires expérimentales et par simulation moléculaire.