

Séminaire LIONS

Jeudi 06 Octobre à 11h, pce. 157, bât. 125

Propriétés physico-chimiques des suspensions de smectites dioctaédriques

ERWAN PAINEAU

Laboratoire de Physique des Solides, UMR 8502- Université Paris-Sud 91405 Orsay cedex

Les smectites sont des aluminosilicates lamellaires présents sur toute la surface du globe et présentant des caractéristiques colloïdales remarquables. En effet, elles sont capables, en suspension de s'hydrater fortement pour former des gels rhéofluidifiants. Ces propriétés sont la base de leur utilisation massive dans l'industrie pétrolière mais également pour l'industrie pharmaceutique et alimentaire.

Dans ce séminaire, je vous présenterai un aperçu des résultats obtenus pendant ma thèse sur le comportement de phases de suspensions de smectites. Bien que tous les systèmes étudiés présentent une transition sol-gel à faibles concentrations, une véritable transition isotrope-nématique a pu être observé, uniquement dans le cas de suspensions de smectites ayant un déficit de charge tétraédrique. Les effets de la localisation de la charge ont ainsi abordés à travers des expériences de diffusion des rayons X aux petits angles (SAXS) et des mesures rhéologiques. De plus, l'application de champs externes (électrique et magnétique) a permis d'étudier les propriétés d'orientation et d'alignement à la fois de la phase nématique mais également de la phase isotrope. Finalement, afin de préserver l'ordre induit, ces suspensions ont été polymérisées sous champ conduisant à l'obtention de nanocomposites orientés et structurés.