



SACLAY



DIRECTION DES SCIENCES DE LA MATIERE,  
DEPARTEMENT DE RECHERCHE SUR L'ETAT CONDENSE,  
LES ATOMES ET LES MOLECULES,  
**SERVICE DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE DES SURFACES ET DES INTERFACES**

## SEMINAIRE \*

**Vendredi 21 septembre 2007 à 11h00**

**Bâtiment 466, salle 111 - CEA Saclay, 91191, Gif sur Yvette**

### *La ferroélectricité : fondements, application aux nanosciences*

**G. Geneste**

*Laboratoire structures, Propriétés et Modélisation des Solides  
Ecole Centrale Paris*

Invité par C. BARRETEAU

#### **Résumé:**

La ferroélectricité est l'existence dans certains solides d'une polarisation électrique spontanée, réversible sous l'effet d'un champ électrique externe. Elle se rencontre notamment dans certains oxydes de structure pérovskite ( $\text{BaTiO}_3$ ,  $\text{PbTiO}_3$ ), dans laquelle elle peut être couplée à un foisonnement d'autres propriétés (divers types d'instabilités, magnétisme, ferroélasticité, piézoélectricité). Si son origine microscopique est relativement bien comprise aujourd'hui, ses implications macroscopiques n'en finissent pas de susciter des interrogations (structuration en domaines, transitions de phase, effet des impuretés, multiferroïsme, effets de taille finie). Je décrirai les fondements physiques de la ferroélectricité en m'attachant à montrer l'intérêt de la simulation numérique (ab initio, Monte Carlo), et expliquerai certains développements récents de ce domaine, notamment dans le champ des nanosciences, qui viennent questionner le phénomène sous un jour tout à fait nouveau.

**\* SERA PRECEDE D'UNE PAUSE-CAFE A PARTIR DE 10H30**

**Formalités d'entrée : Contacter le secrétariat pour l'établissement de votre autorisation d'entrée sur le centre de Saclay. Tel : 01.69.08.65.32 ou 01.69.08.40.12; Fax : 01.69.08.84.46 ou 01.69.08.40.44 ; e-mail : catherine.julien@cea.fr ou christine.prigian@cea.fr. Le délai minimum est de 24 heures pour les visiteurs ressortissants des pays de l'Union Européenne, et de huit jours pour les autres. Sans autorisation, vous ne pourrez entrer sur le centre de Saclay. Dans tous les cas, se munir d'une pièce d'identité.**