



## **SEMINAIRE ISMO**

**Serge MONTURET**

*Centre d'Elaboration de Matériaux et d'Etudes  
Structurales (CEMES - CNRS), Toulouse*

### **Effets inélastiques induits par un courant électronique sur des molécules ou des nanostructures : dissipation et contrôle**

Dans ce séminaire, il sera question des effets inélastiques induits par un courant électronique dans une vibration et une rotation.

Dans les cas des vibrations, l'exemple des fils atomiques de surface (H-Si) sera abordé pour illustrer les phénomènes dissipatifs induits par le passage d'électrons dans des systèmes nanométriques lorsque l'on considère leur couplage aux degrés de liberté vibrationnels. On montrera à l'aide de l'étude de la dynamique électronique du système que l'énergie dissipée peut atteindre quelques nanowatts.

D'autre part, le couplage électron-rotation sera abordé dans le cadre d'études sur le contrôle du sens de rotation de molécules adsorbées sur des surfaces métalliques. A l'aide d'un microscope à effet tunnel, il est en effet possible d'injecter un courant dans des molécules pour induire un mouvement de rotation que l'on souhaite contrôler. Pour rendre compte de cet effet, un modèle simple et des résultats de dynamique par paquets d'onde seront présentés.

**Mardi 4 février 2014 à 11h**

**Bât 351 – 2<sup>ème</sup> étage (Bibliothèque)**

*Université Paris-Sud 91405 ORSAY Cedex*