

## SEMINAIRE

**Vendredi 15 Février 2008 à 11h00**

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

# **Modification de surface du diamant dopé au bore**

## **Paolo ACTIS**

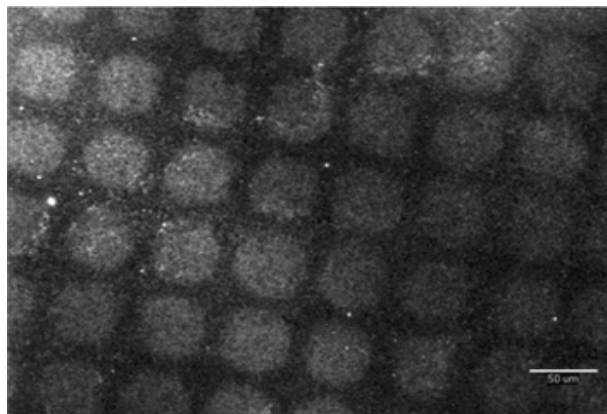
*Laboratoire d'Electrochimie et de Physicochimie des Matériaux et des Interfaces, INPG*

Invité par A. Benedetto

### **Résumé:**

Les couches minces de diamant dopé au bore (BDD) montrent des propriétés mécaniques excellentes, une grande inertie chimique, une bonne biocompatibilité, une bonne conductivité électrique, une faible densité de courant résiduel et une large fenêtre d'électro inactivité en milieu aqueux. Ces propriétés font que le diamant dopé au bore est étudié dans trois principaux axes de recherche : traitement des eaux, électroanalyse et biocapteurs. Pour des applications dans le domaine du biomédical, le couplage d'espèces biologiques sur la surface de diamant de façon contrôlée est une étape importante non seulement pour la préparation de nouveaux biocapteurs ampérométriques mais aussi pour la compréhension des interactions entre systèmes biologiques et substrats solides.

Nous avons mis au point des nouvelles voies de fonctionnalisation chimique des substrats de BDD: la réaction d'oxydation photochimique, la réaction d'amination par plasma  $\text{NH}_3$ , la fonctionnalisation des électrodes de BDD hydrogéné avec des sels d'aryldiazonium et le greffage photochimique des biomolécules sur des électrodes de BDD modifié par du benzophénone. Notamment des électrodes de BDD modifiées par des sels d'aryldiazonium portant des fonctions  $-\text{NO}_2$  et  $-\text{NH}_2$  ont été utilisées pour la caractérisation par les spectroscopies de photoélectrons (XPS) et Raman mais aussi par la microscopie électrochimique (SECM). L'introduction de fonctions amines sur la surface est obtenue par réduction des groupements  $-\text{NO}_2$  en  $-\text{NH}_2$ . La structuration de la surface à l'échelle micronique et nanométrique est effectuée par SECM et SNOM électrochimiques.



**\* 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.**