

## Soutenance de thèse

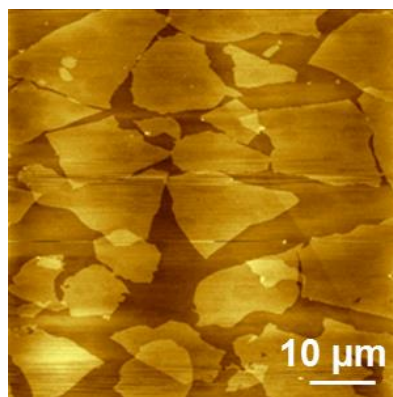
Vendredi 28 juin 2013 (14 h) à l'amphithéâtre Claude Bloch, Bat 774, Orme des Merisiers,  
CEA Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette

Joël Azevedo

### Assemblage contrôlé de graphène et de nanotubes de carbone par transfert de films de tensioactifs pour le photovoltaïque

Cette thèse réalisée au SPEC (CEA/Iramis) est dédiée à l'étude d'une nouvelle méthode de formation de films ultra-minces de nanomatériaux carbonés par transfert d'un film d'eau stabilisé par des tensioactifs. L'approche permet l'ajustement précis des caractéristiques de films ultraminces d'oxyde de graphène et de nanotubes. La présentation sera plus spécifiquement axée sur l'assemblage de monofeuillets d'oxyde de graphène, l'approche développée se révélant particulièrement pertinente pour conserver la planéité de feuillets de très grande taille ( $>100\mu\text{m}^2$ ). Les avantages de l'approche ne se limitent pas à la réalisation de monocouches à morphologie contrôlée mais s'étendent à la réalisation de films multicouches d'épaisseur ajustée et de très faible rugosité. De plus, cette approche est modulable et permet le transfert de films de nano-objets sur des surfaces de différentes mouillabilités et de grandes dimensions. L'intérêt de l'oxyde de graphène en tant qu'analogue du graphène ne se justifie que par une désoxygénation (réduction) efficace du matériau idéalement complétée par une réparation de sa structure  $\text{sp}^2$ . Cette thèse aborde ces deux aspects et permet la réalisation d'électrodes transparentes à base d'oxyde de graphène réduit (rGO) particulièrement performantes. Les électrodes réalisées ont été intégrées dans des hétérojonctions de type carbone/silicium dont l'efficacité pour la séparation de charges photo-induites a été étudiée par *Time Resolved Microwave Conductivity* et, de façon complémentaire, à l'échelle de cellules photovoltaïques. Les travaux réalisés au cours de cette thèse contribuent aux problématiques dépendantes d'assemblage et d'intégration des nano-objets carbonés dans des dispositifs en ouvrant de nombreuses perspectives dans ces domaines en rapide évolution.

Vous êtes les bienvenus à la soutenance et au pot qui suivra !



## Accéder à l'amphithéâtre C. Bloch de l'Orme des merisiers

**Par la route** - depuis la N118 prendre la sortie « Centre Universitaire » (<http://www.viamichelin.com/>)  
Coordonnées GPS : latitude N 48°42'26,7222 et longitude E 2°8'44,3178

**Par le RER** - s'arrêter à la station « Le guichet » (RER B) et prendre le bus jusqu'à la station « Orme des merisiers, saint Aubin » (<http://www.vianavigo.com/>)

