

Séminaire SOLEIL

"Le graphène, un nouveau matériau vers une électronique carbone ?"

Claire BERGER

*(CNRS - Institut Néel, Grenoble, France et
School of Physics, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA)*

Invitée par Amina TALEB

**Mercredi 16 septembre 2009 à 15h00
Grand Amphi SOLEIL**

La miniaturisation des dispositifs élémentaires commercialisés par l'industrie électronique devrait atteindre ses limites d'ici 10 à 15 ans et une alternative à l'électronique silicium est recherchée activement. Les perspectives ouvertes par l'électronique moléculaire et les nanotubes de carbone ont largement contribué à l'idée d'une électronique à base carbone, mais c'est le graphène, plus récemment exploré, qui est reconnu comme le candidat le plus prometteur.

Le graphène est un matériau remarquablement simple, constitué d'un plan atomique unique de graphite, c'est à dire un réseau de carbone bidimensionnel en structure nid d'abeille. Cette structure lui confère des propriétés électroniques uniques qui s'apparentent à la propagation de la lumière. Ce n'est que très récemment que les propriétés de transport électronique de ce cristal bidimensionnel ont pu être mesurées grâce à la production de couches de graphène sur substrats isolants par exfoliation mécanique du graphite ou par croissance épitaxiale sur carbure de silicium. Les couches de graphène épitaxié sont particulièrement intéressantes : de très grande qualité structurale, elles présentent toutes les caractéristiques d'un plan de graphène isolé, et sont le système de choix pour explorer les propriétés originales du graphène (particules sans masse de Dirac). Plus encore les plans peuvent être dopés pour les rendre isolants, et leurs propriétés sont modulables par effet de champ électrique. Le graphène épitaxié permet de fabriquer des transistors de grande mobilité, fonctionnant à haute fréquence et intégrables à grande échelle.

Formalités d'entrée : accès libre dans l'amphi du Pavillon d'Accueil. Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi Soleil du Bâtiment Central, merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Expériences - L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF S/YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/portal/page/portal/Soleil/ToutesActualites>

Secrétariat Division Expériences : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr