

MERCREDI 27 MARS à 16H30

***Graphène:
graal ou chimère de la matière condensée ?***

Erik DUJARDIN

Centre d'Élaboration de Matériaux et d'Études Structurales (CEMES), Toulouse

Graphène: plan monoatomique d'atomes de carbone hybridés sp^2 et organisés en hexagone qui constitue l'unité de base du graphite.

Pré-senti depuis plus de 20 ans comme ayant des propriétés électroniques potentiellement innovantes, le graphène n'a été isolé sur une surface isolante que fin 2004, a vu, depuis, converger avec une vitesse stupéfiante l'attention et les efforts d'une communauté multidisciplinaire et a valu leur Prix Nobel à André Geim et Konstantin Novoselov (Univ. Manchester, GB) en 2010.

Quelles propriétés exceptionnelles du graphène sous-tendent cet engouement? Quelles découvertes en 10 ans justifient le pari scientifique et technologique de tant de laboratoires et mêmes industriels? Le graphène sera-t-il à la hauteur de ces espoirs académiques et sociétaux?

Cette conférence débutera par une description générale des caractéristiques structurales et électroniques du graphène et des principales techniques utilisées aujourd'hui dans la recherche sur le graphène. Nous nous attacherons ensuite à présenter un état de l'art et les défis concernant la production du graphène par plusieurs techniques et montrerons que ces sources de graphène répondent à des critères et contraintes d'applications particulières. En particulier, les applications électroniques, électro-optiques, mécaniques seront exposées.

Enfin, nous montrerons que le graphène offre une opportunité unique de développer une technologie moléculaire et atomique de traitement de l'information électronique post-CMOS, un sujet actuellement en développement dans le groupe NanoSciences du CEMES.

***Amphi de l'Institut de Physique Nucléaire,
Bâtiment Dirac, 4 rue Enrico Fermi,
Domaine Scientifique de la Doua***

Société Française de Physique <http://www.sfpnet.fr/>

Société Chimique de France <http://www.societechimiquedefrance.fr/>

Union des Professeurs de Physique Chimie <http://www.udppc.asso.fr/national/>