



Séminaire du Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire

Jean Noël Fuchs

LPS Orsay

Mardi 4 Janvier 2011 à 14 :00

Le graphène : des électrons sans masse dans une feuille de carbone

Le graphène est un cristal bidimensionnel (2D) d'atomes de carbone dont la structure ressemble à un nid d'abeille. En 2004, ce matériau a été isolé, à partir du graphite, et contacté électriquement par Novoselov et Geim, qui se sont vus attribués le Nobel de physique 2010 pour cette découverte. Le graphène cumule de nombreuses propriétés remarquables, ce qui explique l'engouement de la communauté scientifique et des physiciens de la matière condensée en particulier. Outre son aspect strictement 2D (une feuille de carbone de l'épaisseur d'un seul atome), ce sont surtout ses propriétés de conduction électrique qui le distinguent de tous les autres solides. C'est un conducteur hors norme dont les porteurs se comportent comme des électrons ultra-relativistes (c'est à dire de masse nulle) à 2D, mais dont la vitesse de propagation est 300 fois inférieure à celle de la lumière. Leur mouvement n'est pas décrit par une équation de Schrödinger mais par une équation quantique "relativiste" (l'équation de Dirac-Weyl à 2D) qui émerge comme description effective de basse énergie de la théorie de bande microscopique. Ce séminaire proposera une introduction aux propriétés électroniques du graphène et mettra en avant quelques progrès récents dans la compréhension de ce matériau exceptionnel.

Salle 101 du LAL - Bât. 200, Orsay

Thé et café seront servis 1/4 h avant le séminaire

Responsables : N.Leroy (leroy@lal.in2p3.fr) - B. Viaud (viaud@lal.in2p3.fr)
<http://www.lal.in2p3.fr>