

CEA - Saclay 91191 Gif-sur-yvette Cedex  
Service de Physique de l'Etat Condensé  
SÉMINAIRE

\*\*\*\*\*

Mercredi 19 décembre 11h00

Orme des Merisiers SPEC Salle Itzykson, Bât.774

Couplage électron-phonon dans le graphène sous champ  
magnétique

**Jean-Noël Fuchs**

Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris-Sud

Le graphène est un cristal bidimensionnel de carbone avec une structure en nid d'abeille. Il présente des propriétés électroniques remarquables. Il s'agit d'un semiconducteur de gap nul et à deux vallées. De plus, les électrons au voisinage du niveau de Fermi sont décrits par une équation de Dirac 2D sans masse. Sous champ magnétique, les bandes de valence et de conduction se réorganisent en niveaux de Landau "relativistes". Après une introduction au graphène, je présenterai deux effets du couplage des électrons aux phonons optiques particulièrement fort dans le graphène sous champ magnétique. Le premier est une distorsion de Peierls pilotée par le champ magnétique via les phonons optiques hors du plan et qui donne lieu à une onde de densité de charge. Le deuxième est une structure fine dans la résonance magnétophonon du graphène qui permet de distinguer les phonons optiques dans le plan suivant leur polarisation circulaire.