

Philippe Nozières
Professeur au
Collège de France
et Membre de l'Académie des Sciences

deuxième conférencier de la série de conférences Walter Kohn

Condensation de Bose-Einstein: de l'hélium aux gaz atomiques piégés. Superfluidité et cohérence quantique

La condensation à basse température d'un gaz de bosons sans interactions figure dans tous les manuels. Le rôle des interactions d'échange pour stabiliser la superfluidité est moins connu. La cohérence quantique de particules possédant une structure interne est largement incomprise. Le séminaire dressera un panorama qualitatif de ces questions, et aussi des écueils qui peuvent détruire la superfluidité, tant pour l'exemple canonique de ^4He que pour les gaz d'atomes alcalins piégés.

Judi le 17 octobre 2002
15:30
Local : D7-3016

Métaux et isolants, antiferromagnétiques et supraconducteurs: une subtile compétition!

La transition de Mott dans un modèle de Hubbard standard conduit en général à un isolant antiferromagnétique: la rupture de symétrie évacue l'entropie magnétique des spins localisés. Une alternative est un isolant paramagnétique incohérent, possédant une entropie résiduelle à $T=0$: le passage au métal se ramène alors à un effet Kondo qui écrante les moments de l'isolant. Lorsque les électrons ont une dégénérescence orbitale, on peut aussi imaginer des matériaux où l'état isolant porte deux électrons par site dans un état singulet, supprimant de ce fait l'entropie résiduelle. Un article récent de Capone et. al. vient de montrer que cette tendance à l'appariement crée une poche de supraconductivité inhabituellement forte qui encadre - et donc masque elle aussi - la transition de Mott. Le séminaire tentera de comprendre qualitativement cette subtile compétition entre isolants, métaux et supraconducteurs.

Vendredi le 18 octobre 2002
15:30
Local : D6-0054

Le professeur Nozières a été un pionnier de l'étude des oscillations de plasma et de l'effet d'écran dans les solides. Il est aussi connu, entre autres, pour ses travaux théoriques sur les singularités de seuil des spectres X, sur les excitons dans les semi-conducteurs, sur l'effet Kondo, sur les liquides quantiques et sur la croissance cristalline.