

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

Vendredi 3 juillet 14h30

Orme des Merisiers, Bât. 774, pièce 50

Les paires de Cooper, une par une
Monique Combescot

Institut des NanoSciences de Paris

Il est communément cru, voire écrit dans de bons livres, que dans la configuration dense BCS, l'énergie d'une paire est de l'ordre du gap. Ceci est faux ! Et ce, pour deux raisons "assez évidentes":

1. Le gap n'est pas égal à l'énergie de liaison d'une paire à cause d'effets à N corps entre la paire cassée et les autres.
2. L'énergie par paire ne peut que décroître avec la densité, à cause du principe de Pauli. Dans la configuration BCS, elle est en fait égale à la moitié de celle d'une paire isolée (la valeur de Cooper), donc considérablement plus petite que le gap.

J'expliquerai d'abord pourquoi "le résultat des livres" choquait profondément mon intuition de physicienne "N corps des excitons". Je montrerai ensuite comment on peut prouver que cette intuition est effectivement correcte, en résolvant les equations de Richardson pour $2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 2N, 2N + 1$ paires — approche certes pédestre mais combien sûre, à condition évidemment, de voir comment résoudre analytiquement ces fameuses équations !

!Attention! : Horaire et localisation inhabituelle

Contact : ivan.dornic@cea.fr - Tel : +33 1 69 08 75 32
http://iramis.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php