

Séminaire du SPEC
Mercredi 13 décembre 2006, 11h00

Bt. 774 - Salle Claude ITZYKSON
Centre d'Etudes de Saclay, Orme des Merisiers
91191 Gif-sur-Yvette

Accueil café 15 minutes auparavant

Ordre magnétique caché
dans la phase de pseudogap de $YBa_2Cu_3O_{6+\delta}$

Philippe BOURGES
(Laboratoire Léon Brillouin)
philippe.bourges@cea.fr

Dans la phase sous-dopée des supraconducteurs à haute température critique, l'état normal est caractérisé par des anomalies sur les propriétés de transport, magnétiques et thermodynamiques qui sont attribuées à l'ouverture d'un pseudogap au niveau de Fermi. Pour expliquer cette phase de pseudogap, un modèle théorique, proposé par C.M. Varma [1], prédit l'existence d'un "paramètre d'ordre caché" sous la forme d'une phase de courants circulant à l'intérieur de chaque maille élémentaire. Ces boucles de courants donnent lieu à des moments magnétiques orbitaux mesurables par diffraction de neutrons. Dans une série de mesures de diffraction de neutrons polarisés [2] dans l'état sous-dopé de $YBa_2Cu_3O_{6+\delta}$, nous avons réussi à identifier une composante magnétique compatible avec la symétrie de ce modèle. En particulier, cet ordre magnétique préserve la symétrie de translation du cristal. C'est la première mesure directe d'un "paramètre d'ordre caché" caractérisant la phase de pseudogap dans les cuprates.

[1] C.M. Varma, *Phys. Rev. B*, **55**, 14554 (1997); *Phys. Rev. B*, **73**, 155113 (2006).

[2] B. Fauqué, Y. Sidis, V. Hinkov, S. Pailhès, C.T. Lin, X. Chaud and P. Bourges, *Phys. Rev. Lett.*, **96**, 197001 (2006).

Invitant :

Organisateurs séminaires :

Myriam PANNETIER tel : 01 6908 7410 email : mp@dsm-mail.saclay.cea.fr

Xavier WAIN TAL tel : 01 6908 9488 email : waintal@dsm-mail.saclay.cea.fr

Pour recevoir ces annonces par courrier électronique : semspec@spec.saclay.cea.fr

[http ://www-drecom.cea.fr/drecom/spec/Agenda/](http://www-drecom.cea.fr/drecom/spec/Agenda/)