

Internship offered in M2 2018-2019

Responsible for internship

Name: Tommaso Gorni and Michele Casula

Location : IMPMC - 4 place Jussieu, 75005
Paris – Tour 13-23, Office 324

Group: TQM

E-mail: tommaso.gorni@espci.fr michele.casula@upmc.fr

Telephone : +33 (0)1 44 27 43 60

Group website:

http://www.imPMC.upmc.fr/fr/equipes/theorie_quantique_des_materiaux.html

Internship topic: *Antiferromagnétisme frustré sur réseau hexagonal*

Le modèle de Heisenberg antiferromagnétique sur réseau hexagonal avec interaction à premiers et deuxièmes voisins (J_1 et J_2) montre un diagramme de phase riche, dont une étude systématique sera développée dans ce stage. Notamment, l'étude se concentrera dans deux régions qui montrent une compétition subtile entre différents ordres à longue portée : la zone à petit J_2 , où le modèle décrit l'état magnétique de la phase epsilon du fer, et la zone autour de $J_2/J_1=0.5$, où la frustration est maximale. L'objectif du stage sera la caractérisation des transitions entre les différentes phases par la fonction de corrélation de spin, qui sera calculée via des simulations de Monte Carlo classique. Le candidat conduira les simulations dans un environnement de calcul parallèle et devra écrire ses propres outils d'analyse dans le langage de programmation qu'il souhaite.

Techniques involved: **Classical Monte Carlo**

Païd internship: Yes

Can this internship be continued for a PhD? No

If yes, type of PhD funding envisaged is: