

Spécialité de M2 : Concepts Fondamentaux de la Physique Ecole Doctorale de Physique de la Région Parisienne (ED107)

PROPOSITION DE SUJET DE STAGE DE M2 ET/OU DE THESE

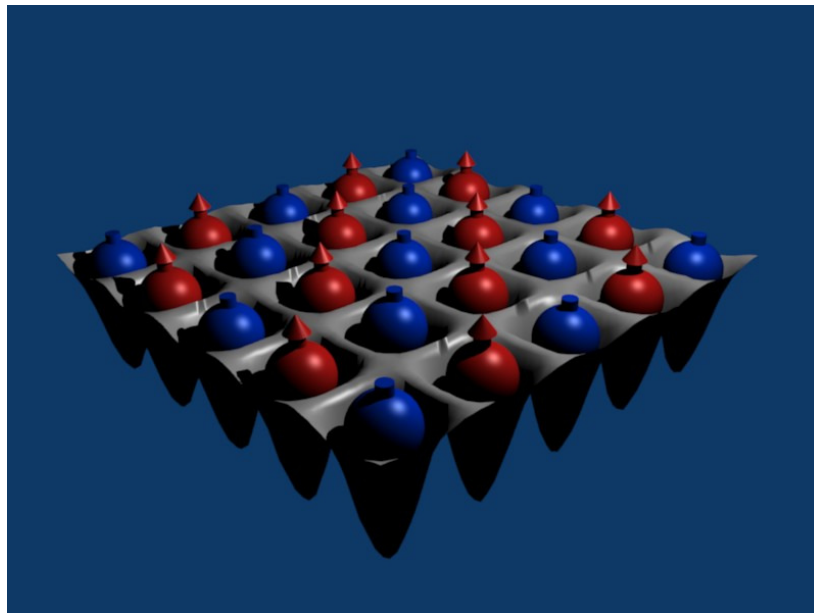
(Attention: ne pas dépasser une page)

Nom Laboratoire : Laboratoire Kastler Brossel
Code d'identification CNRS : UMR 8552
Nom du ou des responsables du stage ou thèse : Christophe Salomon/Frédéric Chevy
e-mail : salomon@lkb.ens.fr/chevy@lkb.ens.fr téléphone : 01.44.32.20.19
page web: <http://www.lkb.ens.fr/-Fermions-et-bosons-experience-sur->
Lieu du stage: ENS

Stage uniquement : ~~OUI~~/NON Thèse uniquement: OUI/~~NON~~
Stage pouvant déboucher sur une thèse : OUI/~~NON~~
Financement proposé : ~~OUI~~/NON si oui, type de financement :

Etude expérimentale des gaz fermioniques corrélés en dimension réduite.

Ce stage et la thèse qui lui fera suite porteront sur l'étude expérimentale d'un gaz de lithium dans le régime de dégénérescence quantique. On s'intéressera tout d'abord à l'étude de la superfluidité en présence d'un déséquilibre de populations de spins, un problème encore ouvert malgré de récentes percées expérimentales et théoriques permises par les gaz d'atomes ultra-froids. Ensuite, l'installation d'un réseau optique et d'un dispositif d'imagerie à haute résolution permettront d'entamer l'étude de gaz de Fermi en dimensions réduites. Les thèmes que nous souhaitons aborder concernent l'étude des liquides de spin à une dimension, et la transition 1D/2D qui se caractérise par l'apparition d'excitations fractionnaires. A 2D, nous chercherons la transition vers un ordre antiferromagnétique (ordre de Néel) et étudierons l'effet de frustration dans un réseau triangulaire ou hexagonal.



Ordre de Néel dans un réseau carré.

Indiquez le ou les parcours (ex DEA) qui vous semblent les plus adaptés au sujet :

Physique de la matière condensée : OUI ~~NON~~ Physique des Liquides ~~OUI~~ NON
Physique Quantique: OUI ~~NON~~ Physique Théorique ~~OUI~~ NON