

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 19/10/09

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Bourdel	Prénom/ first name :	Thomas
Tél :	01 64 53 33 35	Fax :	
Courriel / mail:	Thomas.bourdel@institutoptique.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	UMR8501	Organisme :	Institut d'optique
Site Internet / web site:	http://atomoptic.iota.u-psud.fr/members/tbl/page_web_krub.html		
Adresse / address:	Institut d'Optique Graduate School RD 128 - Campus Polytechnique 2, avenue Augustin Fresnel 91127 PALAISEAU cedex		
Lieu du stage / internship place:	Institut optique, Palaiseau		

Titre du stage / internship title: Effets du désordre à 2 dimensions dans des gaz d'atomes ultra-froids
Résumé / summary
<p>Les gaz d'atomes ultrafroids sont des systèmes à N-corps quantiques extrêmement propres, versatiles et bien contrôlés. Ce sujet s'appuie sur un dispositif expérimental déjà existant permettant de refroidir à la fois un gaz de Rubidium 87 bosonique et un gaz de potassium 40 fermionique. Ce mélange permet d'accéder à de nombreux phénomènes quantiques. De plus, on peut modifier la géométrie de piègeage en utilisant des structures optiques et/ou modifier les interactions entre atomes grâce à un champ magnétique (résonance de Feshbach).</p> <p>Nous proposons d'étudier les phénomènes de localisation (de Anderson) liés au désordre dans un gaz piégé à deux dimensions. Ce phénomène est lié à des interférences entre les ondes de matières réfléchies par la désordre et a été observé dans notre laboratoire dans un gaz à une dimension pour la première fois. Le cas bidimensionnel est particulièrement intéressant car il y a une transition métal/isolant en fonction de l'intensité du désordre. L'étude de la compétition entre les interactions et la localisation est un sujet encore très largement ouvert et notre laboratoire est pionnier sur ces sujets. Une équipe théorique au sein du laboratoire travaille sur ces questions et interagit activement avec les expérimentateurs.</p> <p>Le travail du stage sera principalement expérimental. Le stagiaire sera intégré à notre équipe qui travaille sur le dispositif.</p>
<p style="text-align: center;">Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</p>

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: à déterminer			
Lasers et matière	Oui	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	Oui
Optique de la science à la technologie	Oui	Physique des plasmas	non

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>