

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 19/10/2015

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: Laboratoire Charles Fabry			
Code d'identification :	UMR 8501	Organisme :	Institut d'optique
Site Internet / web site:	https://www.lcf.institutoptique.fr/lcf-en/Research-groups/Atom-optics/Experiments/Interaction-and-disorder		
Adresse / address:	2, av. A. Fresnel, 91120 Palaiseau		
Lieu du stage / internship place:	Institut d'optique, Palaiseau		

Titre du stage : Désordre et interactions dans les gaz quantiques bosoniques
<p>Les gaz d'atomes ultra-froids sont des systèmes à N-corps quantiques extrêmement propres et versatiles qui permettent de revisiter dans un environnement contrôlé des concepts fondamentaux souvent issus de la matière condensée. Dans notre système expérimental, nous travaillons avec des gaz d'atomes de potassium 39, qui sont des bosons et qui offrent la possibilité de modifier à loisir les interactions entre atomes grâce à des résonances magnétiques de diffusion (résonances de Feshbach).</p> <p>Notre équipe s'intéresse particulièrement à la physique des gaz quantiques en basses dimensions (1 et 2) et en présence de désordre, une thématique sur laquelle notre laboratoire est leader. Les propriétés statistique du désordre sont parfaitement connues car il est crée à partir d'une figure de speckle optique. En ce moment, nous observons et étudions par exemple la propagation d'un soliton brillant (une onde de matière 1D en interaction attractive) à travers un potentiel désordonné alors que des particules indépendantes sont diffusées et localisent pour les mêmes paramètres.</p> <p>Votre stage de master sera consacré à la découverte de nos thématiques de recherche et à la mise en œuvre d'une nouvelle chambre de science optimisée. Cela sera l'occasion de découvrir de façon pratique une partie des techniques qui permettent d'attendre le régime quantique dans un gaz dilué.</p> <p>Ce stage de master pourra naturellement se prolonger sur une thèse pourtant principalement sur les effets conjoints du désordre et des interactions un sujet très ouvert d'un point de vue théorique et aux multiples facettes. Les phénomènes étudiés iront de l'influence d'interactions faibles sur la localisation de Anderson aux transitions de phase superfluide-isolant induites par le désordre.</p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

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: Ecole doctorale ou contrat européen			
Lumière, Matière, Interactions	Oui	Lasers, Optique, Matière	Oui

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