

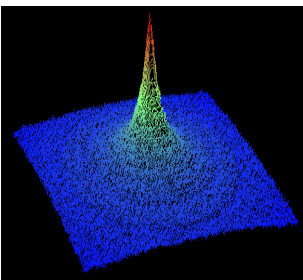
Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2011)

Proposition de stage pour l'année 2010-2011 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 20/10/2010

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Kaiser	Prénom/ first name :	Robin
Tél :	04 92 96 73 91	Fax :	04 93 65 25 17
Courriel / mail:	Robin.kaiser@inln.cnrs.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	INLN, UMR 6618	Organisme :	CNRS/ Université Nice
Site Internet / web site:	http://www.kaiserlux.eu/coldatoms/index.html		
Adresse / address:	1361, route des Lucioles Sophia Antipolis 06560 Valbonne		
Lieu du stage / internship place:	INLN, Sophia Antipolis		

Titre du stage / internship title: Localisation d'Anderson et états de Dicke
Résumé / summary <p>Les expériences menées dans notre groupe à Nice utilisent un milieu original pour la diffusion multiple de photons : un nuage d'atomes froids issu d'un piège magnéto-optique (MOT). Les propriétés très particulières de ce type de milieu diffusant (fortes résonances, structure interne des diffuseurs, effet mécanique de la lumière, ...) donnent naissance à une physique particulièrement riche. Parmi les divers effets de diffusion multiple qui sont étudiées dans notre groupe figurent la rétro-diffusion cohérente (un effet interférentiel), le piégeage de radiation et les instabilités dynamiques dans un MOT. Un des objectifs de notre groupe est l'observation de la localisation d'Anderson. Pour atteindre la transition vers la localisation d'Anderson avec des atomes froids, on sera amené à maîtriser un système où des effets de super- et subradiance seront important. Il convient par conséquent de comprendre les rôles respectifs des états de Dicke dans un régime de localisation d'Anderson.</p> <p>Ce travail comprendra une étude théorique et des simulations numériques. Il s'agira en particulier de comprendre le rôle des différents termes intervenant dans le couplage dipôle-dipôle entre les atomes avant de tenir compte d'autres effets tels que la vitesse des atomes ou de leur structure interne. La suite du travail comprend la réalisation expérimentale avec des atomes froids, nécessitant une bonne maîtrise des techniques de manipulation d'atomes par laser.</p> 
Références : Photon localization and Dicke superradiance in atomic gases , E. Akkermans, A. Gero, R. Kaiser, Phys. Rev. Lett.,101,103602 (2008) . Observation of Cooperative Radiation Pressure in Presence of Disorder , T. Bienaime, S. Bux, E. Lucioni, Ph.W. Courteille, N. Piovella, R. Kaiser, Phys. Rev. Lett.,104,183602 (2010) . 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: école doctorale SFA Nice			
Lasers et matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	x
Optique de la science à la technologie	x	Physique des plasmas	x

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