

# 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 :

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

<b>Titre du stage / internship title:</b> Condensation de photons
<b>Résumé / summary</b> <p>La propagation d'ondes en milieux non linéaires peut être décrite par des équations similaires à celle utilisées pour les collisions entre particules. Pour des bosons, une conséquence spectaculaire des collisions est la condensation des particules dans un état quantique occupé de façon macroscopique (condensation de Bose-Einstein). On prévoit un processus similaire dans le cas des photons (PRL 95, 263901, 2005). A ce stade, le milieu expérimental adéquat pour observer cette condensation n'a pas été trouvé. Nous proposons (en collaboration avec A. Picozzi) d'étudier la possibilité d'utiliser des vapeurs d'atomes (éventuellement refroidis pas laser) pour aborder cette thématique.</p> <p>Une première étude numérique a permis de voir dans quelle mesure des paramètres réalistes pourront permettre d'approcher les conditions nécessaires pour la thermalisation, voire la condensation de photons.</p> <p>Ce travail comprend plusieurs parties distinctes : une partie numérique sur un code existant et l'extension de ce code pour des transitions atomiques plus complexes, présentant des non linéarités plus importantes. Une réalisation expérimentale sera tentée soit avec des vapeurs chaudes, soit avec des atomes froids.</p>
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>

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

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