

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Estève	Prénom/ first name :	Jérôme
Tél :	01 44 32 25 74	Fax :	
Courriel / mail:	esteve@lkb.ens.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Kastler Brossel			
Code d'identification : UMR 8552		Organisme : CNRS/ENS/UPMC	
Site Internet / web site: www.lkb.ens.fr			
Adresse / address: 24 rue Lhomond, 75005 Paris			
Lieu du stage / internship place: Ecole Normale Supérieure			

Titre du stage / internship title: Imagerie de polaritons en micro-cavité
Résumé / summary
<p>Depuis quelques années, le groupe "Micro-circuits à atomes" du LKB développe un nouveau type de micro-cavité optique de très grande finesse. Ces cavités sont réalisées à partir de micro-miroirs fabriqués à l'extrémité de fibres optiques par ablation laser. Elles présentent des qualités remarquables: petit volume de mode, grande finesse, ..., et constituent un nouvel outil pour l'étude du couplage lumière-matière dans le régime quantique où un émetteur est fortement couplé à un mode du champ électromagnétique.</p> <p>Récemment, nous avons commencé à utiliser ces micro-cavités pour l'étude des polaritons. Ces quasi-particules apparaissent lorsque les excitons d'une couche semi-conductrice sont fortement couplés au mode d'une cavité optique. L'objet de ce stage sera la réalisation d'un système d'imagerie permettant d'observer la fonction d'onde des polaritons dans la micro-cavité. L'étudiant concevra un objectif de grande résolution pouvant être inséré dans un cryostat ainsi que le système optique permettant de transporter l'image jusqu'à une caméra CCD à l'extérieur du cryostat.</p> <p>Ce stage pourra déboucher sur une thèse durant laquelle nous étudierons la dynamique des polaritons dans ce nouveau type de micro-cavité. En particulier, nous nous intéresserons au rôle des interactions entre polaritons, qui sont relativement importantes du fait du petit volume de la cavité, et de leurs implications sur la statistique de la lumière émise par la cavité (source de photon unique).</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:			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie		Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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