

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 : 14/10/2009

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	CASSABOIS	Prénom/ first name :	Guillaume
Tél :	01,44,32,38,43	Fax :	01,44,32,38,40
Courriel / mail:	guillaume.cassabois@lpa.ens.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Pierre Aigrain			
Code d'identification :	UMR 8551	Organisme :	Ecole Normale Supérieure
Site Internet / web site:	http://www.lpa.ens.fr/spip/		
Adresse / address:	24, rue Lhomond 75231 Paris Cedex 05		
Lieu du stage / internship place:	Département de Physique de l'ENS		

Titre du stage / internship title: <i>Optique quantique en onde guidée dans une boîte quantique semiconductrice</i>
Résumé / summary
<p>Les boîtes quantiques semiconductrices sont des nanostructures artificielles où le confinement tridimensionnel des électrons conduit à un spectre énergétique discret, comparable à celui des atomes. Cette analogie avec les systèmes de la physique atomique stimule actuellement la réalisation d'expériences d'électrodynamique quantique en cavité dans des dispositifs à base de boîtes quantiques uniques. En particulier, ce type d'expériences bénéficie du formidable essor de la technologie des cristaux photoniques membranaires, qui permet de fabriquer des microcavités à très haut facteur de qualité, de l'ordre de 10^5-10^6, tout en bénéficiant de la souplesse et de la versatilité des cristaux photoniques en termes d'intégration et d'interconnexion avec des modes guidés unidimensionnels.</p> <p>Au cours de ce stage, l'étudiant participera aux expériences de spectroscopie optique sur boîte quantique unique, basées sur un dispositif à forte résolution spatiale (excitation en onde guidée et détection avec un microscope en géométrie confocale) qui permet l'étude sélective, à basse température, d'une seule boîte quantique insérée dans une microcavité bi-dimensionnelle planaire, ou zéro-dimensionnelle dans un défaut de cristal photonique. L'objectif est d'explorer les propriétés quantiques de la lumière émise par une boîte quantique unique et d'exploiter la non-linéarité induite par le régime de couplage fort lumière-matière.</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: à discuter

Lasers et matière	OUI	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	OUI
Optique de la science à la technologie	OUI	Physique des plasmas	

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