

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 :

Responsable du stage / internship supervisor: Carole DIEDERICHS	
Nom / name: Diederichs	Prénom/ first name : Carole
Tél : 0144322586	Fax : 0144323840
Courriel / mail: carole.diederichs@lpa.ens.fr	
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Pierre Aigrain (LPA)	
Code d'identification : UMR8551	Organisme : Laboratoire Pierre Aigrain
Site Internet / web site: www.lpa.ens.fr	
Adresse / address: 24, rue Lhomond, 75005 Paris	
Lieu du stage / internship place: Département de Physique de l'Ecole Normale Supérieure, Paris	

Titre du stage / internship title: Excitation résonante de boîtes quantiques uniques en microcavité de semiconducteurs
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. 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 plane (des échantillons de boîte quantique unique en cavité de cristal photonique pourront éventuellement être étudiés pendant ce stage). L'objectif sera d'explorer les propriétés quantiques de la lumière émise par une boîte quantique unique sous excitation résonante par des expériences d'optique quantique. Il s'agira également de mettre en place des expériences interférométriques dans le but de distinguer les composantes cohérente et incohérente de la fluorescence résonante d'une boîte quantique unique.</p>
<p style="text-align: center;">Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</p>

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: Bourse du Ministère, Bourse DGA			
Lasers et matière	OUI	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	OUI
Optique de la science à la technologie	OUI	Physique des plasmas	NON

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