

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 non-linéaire dans une boîte quantique GaN/AlN dans un nanofil</i>
Résumé / summary
<p>Les hétérostructures de semiconducteurs à grande bande d'énergie interdite tels GaN et AlN ont des transitions optiques dans le domaine du proche ultra-violet, qui sont à la base du développement de lasers bleus. Les transitions optiques intrabandes se produisent au contraire à des énergies inférieures à l'énergie de bande interdite et se situent habituellement dans le moyen- voire lointain-infrarouge. Cependant, dans les boîtes quantiques GaN/AlN, ces transitions optiques atteignent des longueurs d'onde exceptionnellement courtes, et notamment le proche-infrarouge et les longueurs d'onde des télécommunications par fibre optique. De fait, l'étude des boîtes quantiques de nitrures est motivée par leurs applications aux dispositifs unipolaires comme les photodétecteurs, les lasers ou les absorbants saturables. Par ailleurs, la possibilité récente de fabriquer de manière contrôlée une ou plusieurs boîtes quantiques à l'intérieur d'un nanofil de semiconducteurs ouvre un champ de recherche très fertile pour l'étude et la manipulation des propriétés opto-électroniques de ces nanostructures.</p> <p>Au cours de ce stage, l'étudiant participera aux expériences de spectroscopie optique non-linéaire basées sur un dispositif de type pompe-sonde à haute résolution spectrale au voisinage de 1.55 μm. L'objectif est de caractériser la dynamique de décohérence sur des ensembles de boîtes quantiques par la technique de saturation d'absorption ou creusement de trou spectral, puis de réaliser la spectroscopie d'absorption à l'échelle d'une boîte quantique unique par des mesures de transmission différentielle.</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>