

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:			
Nom / name:	Oudar	Prénom/ first name :	Jean-Louis
Tél :	01 69 63 61 49	Fax :	01 69 63 60 06
Courriel / mail:	jean-louis.oudar@lpn.cnrs.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Photonique et de Nanostructures			
Code d'identification : UPR 20		Organisme : CNRS	
Site Internet / web site: http://www.lpn.cnrs.fr			
Adresse / address: CNRS-LPN, Route de Nozay, 91460 Marcoussis			
Lieu du stage / internship place: LPN			

Titre du stage / internship title: Absorbants saturables en cavité: des nano-dispositifs pour le traitement tout-optique du signal
Résumé / summary
<p>Les absorbants saturables en cavité verticale présentent de nombreux avantages pour réaliser des commutateurs tout-optiques ultra-rapides, ainsi que des fonctions non-linéaires de mise en forme d'impulsions optiques. Ces fonctionnalités permettent de réaliser des régénérateurs tout-optiques pour les télécommunications par fibre optique, l'échantillonnage de signaux optiques à haute résolution temporelle, ou la génération d'impulsions brèves dans des lasers à verrouillage de modes.</p> <p>Le stage consistera à étudier et mesurer les caractéristiques de tels dispositifs à cavités verticales fonctionnant aux longueurs d'ondes proches de 1,55 μm, et capables de traiter des signaux à haut débit ($\geq 40\text{Gbit/s}$). Il s'agit là de portes optiques, dont le principe repose sur la saturation de l'absorption de semi-conducteurs (puits quantiques), la rapidité étant déterminée par le temps de vie des porteurs. Ce dernier est notablement réduit (jusqu'à 1 ps ou moins) en introduisant dans le semi-conducteur des centres de recombinaison non-radiative. On s'intéressera également à des couches de graphène, un nouveau matériau prometteur pour son temps de réaction extrêmement rapide, en vue d'applications à la génération d'impulsions ultracourtes par verrouillage de modes de lasers à fibres. Ce travail s'intégrera dans le cadre de collaborations en cours avec l'UMR FOTON (Lannion) et avec l'Université de Rouen.</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: Allocation doctorale, ou financement sur projet en soumission			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	X	Physique des plasmas	

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