

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

Date de la proposition : 12/10/2009

Directeur de thèse / internship supervisor			
Nom :	KUSZELEWICZ	Prénom :	Robert
Grade :	DR2	Tél ; Fax :	01 69 63 62 01 / 01 69 63 60 06
Courriel :	robert.kuszelewicz@lpn.cnrs.fr		
Nom du Laboratoire / Laboratory name : : Laboratoire de Photonique et Nanostructures (LPN)			
Code d'identification (UMR,UPR,...) :	UPR020	Nom du Directeur :	J.-Y. Marzin
Site Internet :	http://www.lpn.cnrs.fr/fr/PEQ/AutoOrg.php		
Adresse :	route de Nozay 91460 Marcoussis		
Lieu du stage :	Laboratoire de Photonique et Nanostructures		

TITRE DU STAGE /internship title : Photonique à solitons de cavités
Résumé : <p>Les états auto-organisés de la lumière tels que les motifs périodiques et plus particulièrement les solitons de cavité concentrent l'attention des chercheurs depuis quelques années. Cet état de fait tient autant à la compréhension accrue des mécanismes à l'origine de leur formation dans les cavités de grande extension transverse (grand nombre de Fresnel) qu'à leur observation relativement récente dans des systèmes à semiconducteurs ainsi qu'à l'impact des retombées potentielles sur les technologies de l'information tout optique. Les Solitons de Cavités peuvent être considérés comme des éléments de logiques binaires, inscriptibles et effaçables dans le plan transverse du système où ils sont formés : généralement une cavité Fabry-Perot ou en anneau. Ils peuvent être créés en grande densité et permettre un traitement tout optique de données avec un fort parallélisme. De plus, ils sont contrôlables et déplaçables dans le plan transverse par des méthodes purement optiques et leurs interactions peuvent être mises à profit pour réaliser des traitements intraplanaires. Le LPN/CNRS à Marcoussis développe de telles études (http://www.lpn.cnrs.fr/fr/PEQ/AutoOrg.php).</p> <p>Le sujet de stage consiste à mettre en œuvre les propriétés fonctionnelles définies à partir des propriétés physiques des solitons de cavité dans différents systèmes et à contribuer à développer un formalisme de traitement de l'information adapté. Le candidat contribuera à la mise en oeuvre des dispositifs expérimentaux et à l'étude des propriétés physiques des solitons en interaction (à deux, trois ou N solitons) afin de définir des fonctions de traitement spécifiques à partir de leurs propriétés. L'étude expérimentale se fera sur un système comportant une valve à cristaux liquides et un modulateur spatial de lumière destiné par la suite à être transposé au systèmes à semiconducteurs III-V.</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 : Ministère, DGA

Laser et Matière	x	Physique des Plasmas	
Optique de la science à la technologie	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	

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