

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars)

Proposition de stage

Date de la proposition : 20/11/2013

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Fatome	Prénom/ first name :	Julien
Tél :	03.80.39.59.95	Fax :	03.80.39.59.71
Courriel / mail:	jfatome@u-bourgogne.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne			
Code d'identification :	UMR 6303	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	http://icb.u-bourgogne.fr/omr/slco/Welcome.html		
Adresse / address:	ICB, 9 av alain savary, 21078 Dijon		
Lieu du stage / internship place:	Université de Bourgogne, Dijon		

Titre du stage / internship title: Cascabilité d'un Omnipolariseur dans une ligne de transmission optique à haut débit
Résumé / summary <p>Le sujet proposé s'inscrit dans le cadre d'un projet européen de type ERC starting grant (European research Council) : le projet PETAL : Polarization Condensation for Telecom Applications. Il s'agit d'un stage de fin de cycle pouvant être poursuivi par un doctorat au sein de notre laboratoire (le financement étant assuré).</p> <p>Le programme de recherche PETAL propose une approche radicalement différente du contrôle de la polarisation. Il s'agit d'une rupture technologique complète vis-à-vis des systèmes actuels de contrôle de la polarisation basés essentiellement sur des systèmes opto-électroniques. L'idée novatrice est d'explorer et d'exploiter une propriété originale de la lumière à auto-organiser son état de polarisation dans une fibre optique (l'Omnipolariseur) de sorte à créer de nouvelles fonctions optiques pour des réseaux transparents et intelligents.</p> <p>Le laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne dispose de compétences reconnues dans le domaine de l'optique avec notamment une plateforme dédiée aux télécommunications optiques (PICASSO - Plateforme d'Innovation et de Conception pour l'Analyse et la Simulation de Systèmes Optiques).</p> <p>L'objectif de ce stage de fin de cycle (5 mois) à fort impact sociétal est d'étudier l'insertion de cette fonction optique, l'omnipolariseur, au sein de sites localisés tous les 100 km dans une ligne de transmission à 10, voire 40 Gbit/s pour ainsi en explorer la cascabilité.</p> <p>L'objectif du stage sera dans un premier temps de mettre en place une boucle à recirculation permettant de simuler la propagation d'un signal à 10, voire 40 Gbit/s, sur de longues distances. Dans un second temps, le stagiaire évaluera plus finement la faisabilité d'une mise en cascade de l'Omnipolariseur au sein d'une boucle courte (une dizaine de 10 km) et pour un signal continu afin d'en extraire les niveaux de puissance mis en jeu, les bénéfices d'une mise en cascade pour la fonction de repolarisation et les perspectives éventuelles pour d'autres types d'applications (laser à fibre, capteurs...). Finalement, dans une troisième étape, l'étudiant(e) analysera l'influence de l'Omnipolariseur sur la qualité du signal transmis dans la boucle à recirculation développée lors de la première phase du stage.</p> <p>Le projet pourra se poursuivre en thèse dans le cadre du financement ERC.</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: European Research Council-CNRS			
Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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