

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Roncin	Prénom/ first name :	Vincent
Tél :	01.49.40.32.46	Fax :	01.49.40.32.00
Courriel / mail:	vincent.roncin@univ-paris13.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Physique des Lasers			
Code d'identification :	UMR 7538	Organisme :	CNRS/Université Paris 13
Site Internet / web site:	http://www-lpl.univ-paris13.fr		
Adresse / address:	99 avenue J.-B. Clément 93430 Villetaneuse		
Lieu du stage / internship place:	Laboratoire de Physique des Lasers		

Titre du stage / internship title: Réalisation d'un amplificateur optique utilisant la diffusion Brillouin stimulée dans les fibres optiques non-linéaires
Résumé / summary
Contexte : lien optique dédié au transfert par fibre optique d'une fréquence laser stabilisée et référencée en phase sur un étalon primaire de fréquence (horloge atomique du LNE-SYRTE). La spécificité de ce lien réside dans sa configuration bidirectionnelle (basée sur le principe de correction du bruit de phase introduit lors de la propagation) et de son déploiement sur le réseau RENATER (dédié aux télécommunications par fibre optiques).
Les caractéristiques d'amplification sur le lien sont : <ul style="list-style-type: none">- des signaux de faible intensité- une amplification bidirectionnelle dissymétrique (réseau installé non dédié au lien)- une amplification utile en bande étroite (bande de 100 GHz autour de 1542 nm)- une incompatibilité avec les dispositifs d'amplification optiques conventionnels (EDFA installés) => utilisation d'amplificateurs dédiés au lien (nécessitant le by-pass des EDFA)
Les thèmes abordés lors du stage seront : <ul style="list-style-type: none">- Les principes physiques de la Diffusion Brillouin Stimulée (DBS) dans les fibres optiques en silice.- L'amplification optique bidirectionnelle (pompage bidirectionnel).- La propagation dans des fibres non-linéaires (IXFIBER) avec pour objectif, la diminution du seuil non linéaire (DBS).- L'asservissement en longueur d'onde de la longueur d'onde de pompe, en courant et en température, sur la longueur d'onde du signal à amplifier.
Situation actuelle : Principes validés expérimentalement
Objectif du stage : <ul style="list-style-type: none">- Etude de l'amplification monodirectionnelle- Simulation longueur / seuil non linéaire -> optimisation des longueurs de fibre- Etude du bruit- Réalisation de l'amplificateur bidirectionnel
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:			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie	X	Plasmas : de l'espace au laboratoire	X

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