

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 23 Octobre 2013

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	ERASME	Prénom/ first name :	DIDIER
Tél :	01 45817420	Fax :	
Courriel / mail:	didier.erasme@telecom-paristech.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Groupe Télécommunications optiques, Télécom ParisTech			
Code d'identification : UMR 5141		Organisme : Télécom ParisTech /LTCI	
Site Internet / web site:			
Adresse / address: 46 rue Barrault 75634 Pzris 13			
Lieu du stage / internship place: idem			

Titre du stage / internship title: Etude de sources optiques "self seeded". Application aux réseaux de telecommunications
Résumé / summary Contexte L'augmentation ininterrompu des besoins de bandes passantes dans les systèmes de télécommunications ont lancé le déploiement de la fibre optique pour couvrir le "dernier kilomètre" qui relie les centraux aux usagers. L'étape suivante de montée en débit fera appel au multiplexage en longueur d'onde déjà largement utilisé dans le réseau coeur. Dans ce cas, chaque utilisateur ou groupe d'utilisateurs se verra affecté une longueur d'onde, ce qui augmentera son autonomie et donc le débit dont il disposera. Une difficulté demeure, il n'est pas question que les terminaux des clients (box) soient différents les uns des autres. Le système doit être "colorless". La source qui sera incluse dans le terminal ne doit pas avoir une longueur d'onde de fonctionnement déterminée mais devra choisir celle-ci en fonction de sa situation dans le réseau global. Une solution consiste à placer un amplificateur optique à semi-conducteur réflectif (RSOA) dans le terminal et de placer à une distance éloignée, un miroir afin que l'ensemble forme une cavité. Cette cavité qui peut rappeler un laser a comme particularité d'avoir des longueurs de l'ordre du kilomètre a priori bien au-delà de la cohérence de la source. Malgré cela, son comportement est tel que l'émission optique est très fortement affinée spectralement ce qui permet d'obtenir de bons résultats en situation de transmission optique. Le courant de polarisation du RSOA est en effet modulé permettant ainsi l'inscription des données numériques sur la porteuse optique. Les phénomènes physiques à l'oeuvre dans le type de cavité rencontrés ne sont pas parfaitement compris. Le projet vise à accroître notre compréhension par des approches de modélisation et expérimentale afin d'estimer les résultats possibles en communication. Des expériences de télécommunications optiques seront envisagées. Ce stage fait appel à de bonnes connaissances en optique, optoélectronique, physique des laser à semi-conducteur et proposera une bonne initiation au domaine des télécommunications optiques. Un goût pour le travail de laboratoire est requis.
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: potentiellement ministère ou Institut Télécom

Lasers, Optique, Matière	**	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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