

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage

Date de la proposition : 21 novembre 2014

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

Titre du stage / internship title: Développement d'une source accordable pour la caractérisation de peignes de fréquences à semi-conducteurs
Résumé / summary
<p>Contexte : Notre équipe travaille depuis plusieurs années sur la stabilisation en fréquence des lasers pour la spectroscopie moléculaire et les tests de physique fondamentale. Les différentes techniques d'asservissement et leurs caractérisations sont parfaitement maîtrisées et permettent d'attendre des niveaux de stabilisation métrologiques. Par ailleurs, les peignes de fréquences optiques référencés et stabilisés dans la gamme 1,55µm sont les outils métrologiques indispensables pour relier entre elles les différentes gammes de fréquences (micro-onde, Terahertz, Optiques). Les lasers à semi-conducteurs multifréquences peuvent jouer ce rôle car ils peuvent être contrôlés en courant et en température et possèdent un intervalle spectral libre pouvant dépasser les 10 GHz (cavité de très petites dimensions). Avec de telles caractéristiques, ils offrent de nouvelles possibilités en termes de compacité et de simplification des dispositifs d'asservissements pour la réalisation de peignes de fréquence métrologiques.</p> <p>Situation actuelle : Dans le cadre du projet SPIRAL soutenu par le Labex FIRST-TF, nous souhaitons développer un dispositif pour la caractérisation optique des peignes de fréquences. Ce dispositif sera basé sur un laser commercial DFB à semi-conducteurs, à cavité étendue et accordable en longueur d'onde (bande C). Le travail du stagiaire consistera à intégrer ce laser sur une carte électronique permettant un contrôle de la température, une stabilisation du courant de polarisation du laser et l'accordabilité et la stabilité de la fréquence. Le stagiaire aura pour encadrants un Professeur des Universités, un Maître de Conférences et un doctorant.</p> <p>Objectifs du stage :</p> <ul style="list-style-type: none">- Caractérisation initiale du composant commercial (puissance optique, stabilité en fréquence ...).- Adaptation des cartes électroniques existantes développées par l'atelier d'électronique du laboratoire- Packaging- Caractérisation de la stabilité de la fréquence du laser- Caractérisation de l'accordabilité en fréquence <p>Durée (2 stagiaires possibles): - 5 mois entre mars et septembre 2015</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: allocation doctorale, monitorat assuré			
Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière, Interactions	X
Plasmas : de l'espace au laboratoire	X		

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