

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

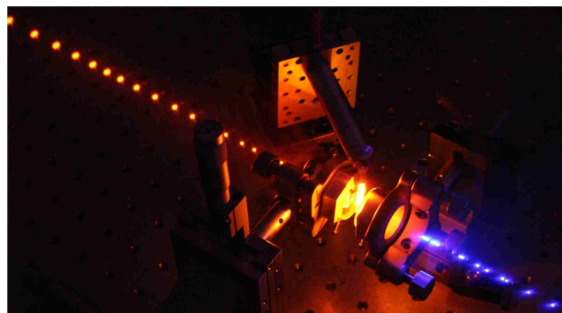
Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 27/10/2015

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Forget	Prénom/ first name :	Sébastien
Tél : 0149404002		Fax :	
Courriel / mail:	sebastien.forget@univ-paris13.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Physique des Lasers Equipe Photonique Organique			
Code d'identification : UMR 7538	Organisme : CNRS/Université Paris 13		
Site Internet / web site:	http://www-lpl.univ-paris13.fr:8088/lumen/		
Adresse / address:	99 avenue JB Clément, 93430 Villetaneuse		
Lieu du stage / internship place:	Villetaneuse		

Titre du stage / internship title: **Lasers organiques en cavité verticale externe**

Les lasers organiques sont des sources cohérentes intéressantes en raison de leur grande accordabilité en fréquence sur tout le domaine visible, leur simplicité de fabrication et leur faible coût. Ces avantages peuvent compenser leur faible énergie pour certaines applications, comme la spectroscopie nomade, la détection de gaz toxiques, le déminage ou le diagnostic médical rapide par exemple.



[L'équipe Photonique organique du LPL](#) a acquis depuis quelques années une reconnaissance dans le domaine des lasers organiques solides [1]. Nous avons notamment démontré un record d'efficacité dans un laser organique solide avec une structure appelée VEC SOL pour Vertical External Cavity Surface-emitting Organic Laser. Cette architecture peut être déclinée sous différentes formes pour tirer profit des caractéristiques des matériaux organiques (accordabilité, fabrication en phase liquide comme l'impression jet d'encre...).

Le stage comporte deux volets. La ou le stagiaire travaillera sur la mise au point d'un prototype automatisé de laser organique basé sur des « capsules jetables », concept que nous avons breveté en 2013. Ce travail, orienté ingénierie, a pour but de quantifier de manière systématique certains paramètres tels que la durée de vie du laser, son efficacité et son accordabilité.

Un second volet du stage, mené en parallèle sur le prototype précédent, aura pour objectif de franchir un pas supplémentaire dans la compréhension de la physique de ces lasers en explorant d'autres caractéristiques du VEC SOL. On regardera en particulier les propriétés de polarisation de ces sources, qui sont mal connues et qui représentent un enjeu important pour certaines applications. Un banc de caractérisation de l'état de polarisation du laser sera monté et l'influence de différents paramètres (polarisation de la pompe, concentration en molécules actives...) sera mesurée.

[1] S. Forget and S. Chénais, *Organic Solid-State Lasers* | Springer, Springer s. Springer-Verlag, 2013.

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: Ecole doctorale

Lumière, Matière, Interactions	<input checked="" type="checkbox"/>	Lasers, Optique, Matière	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

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