

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Forget	Prénom/ first name :	Sébastien
Tél :	01.49.40.28.99	Fax :	
Courriel / mail:	sebastien.forget@univ-paris13.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Physique des Lasers (LPL)			
Code d'identification :	Organisme : Université Paris 13 / CNRS		
Site Internet / web site:	http://www-lpl.univ-paris13.fr:8088/lumen/		
Adresse / address:	99 avenue JB Clement, 93430 Villetaneuse		
Lieu du stage / internship place:	LPL, Université Paris 13		

Titre du stage / internship title: Laser organique solide ultraviolet
Résumé / summary Contexte et objectifs : Les lasers organiques sont des sources présentant un très fort potentiel pour de nombreuses applications (télécommunications, diagnostic médical par ex.) : ces lasers peuvent émettre, de façon accordable, sur une très vaste plage spectrale couvrant en particulier toute la gamme visible. Leur fabrication est très simple et peu coûteuse, et ils peuvent être déposés sous forme de films minces sur tout type de substrat. L'intérêt pour les lasers organiques a été relancé dernièrement à la suite des progrès extraordinaires réalisés dans le domaine des OLEDs (Diodes électroluminescentes organiques), qui a ravivé la perspective de réaliser un jour une diode laser organique pompée électriquement. Une des limitations des lasers organique est la difficulté à étendre leur domaine d'émission à l'ultraviolet. En effet, les molécules organiques n'émettent pas à des longueurs d'onde plus courtes que 400 nm, et se dégradent très rapidement sous illumination par des photons UV. Réaliser un laser organique solide capable d'émettre des photons UV de façon accordable représenterait une première. Notre équipe travaille depuis de nombreuses années sur les diodes électroluminescentes et les lasers organiques. Nous avons récemment mis au point une structure de laser organique solide émettant très efficacement dans la région rouge du spectre (autour de 630 nm). Le sujet de stage que nous proposons vise à étudier une nouvelle architecture de laser organique permettant de doubler en fréquence ce laser, afin de générer un rayonnement ultraviolet autour de 315 nm. On étudiera aussi la possibilité de rendre accordable ce rayonnement en tirant parti du large spectre d'émission des molécules organiques utilisées pour le laser. Organisation du stage : Le travail proposé est essentiellement expérimental. Les aspects théoriques (étude de la dynamique de fonctionnement du laser, optique non-linéaire) pourront également être abordés en fonction des goûts du stagiaire. Au début du stage, le laser rouge ainsi que le matériel nécessaire au doublement seront déjà en place au laboratoire, assurant un démarrage rapide du stage. Le stagiaire prendra en charge l'expérience (définition et achat de matériel complémentaire, réalisation du doublement de fréquence, caractérisation du faisceau ultraviolet obtenu (qualité de faisceau, spectre, puissance...), étude de l'accordabilité) et pourra profiter de l'expérience d'un doctorant travaillant depuis déjà un an sur le laser avec qui il travaillera en étroite collaboration. Compétence requises Physique des Lasers, Optique non-linéaire.
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : YES
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: MINISTERE, UNIVERSITE, CNANO, CNRS

Lasers et matière	<input checked="" type="checkbox"/>	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	<input checked="" type="checkbox"/>	Physique des plasmas	

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