

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	LEBRUN	Prénom/ first name :	Sylvie
Tél :	01 64 53 34 57	Fax :	
Courriel / mail:	Sylvie.lebrun@institutoptique.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	UMR 8501		
Site Internet / web site:	www.institutoptique.fr		
Adresse / address:	Institut d'Optique Graduate School, 2 Av. Augustin Fresnel, 91127 Palaiseau		
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau		

Titre du stage / internship title: **Caractérisation de convertisseurs de longueur d'onde**

Résumé / summary

Le groupe Manolia développe des convertisseurs de longueur d'onde qui sont des fibres optiques remplies d'un liquide non-linéaire. En plaçant un convertisseur devant une source de pompe à longueur d'onde fixe, il est possible de décaler la longueur d'onde de pompe vers de plus grandes longueurs d'onde par diffusion Raman stimulée dans le liquide. A partir d'une source impulsionnelle émettant à 532 nm, nous avons réalisé une dizaine de convertisseurs, émettant entre 561 nm et 772 nm, selon le liquide utilisé. Les efficacités de conversion sont très élevées, pouvant atteindre 70% (en nombre de photons). Jusqu'à présent, nous avons utilisé des fibres microstructurées (fibres à bande interdite photonique ou fibres Kagomé) pour réaliser ces convertisseurs. La propagation dans ces fibres se fait dans des bandes de transmission et préserve le caractère gaussien du faisceau de pompe, les faisceaux générés étant également de très bonne qualité spatiale. Le diamètre du cœur de ces fibres (typiquement de 10 μ m à 20 μ m) limite toutefois la puissance que l'on peut y injecter. Afin de repousser cette limite, nous nous intéressons depuis peu à l'utilisation de capillaires de silice, dont le diamètre de cœur peut être supérieur (typiquement de 50 μ m à 100 μ m). Ces capillaires remplis d'un liquide d'indice supérieur à celui de la silice sont fortement multimodes spatiaux, en particulier la qualité spatiale du faisceau de pompe est très dégradée. En revanche, nous avons observé que le faisceau généré par diffusion Raman stimulée est « nettoyé » spatialement. Le convertisseur de longueur d'onde agit donc également comme un convertisseur de mode. L'objectif de ce stage est de caractériser optiquement ce dispositif et de confronter les résultats expérimentaux avec les modèles théoriques développés par le groupe.

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: EDOM, DGA ...

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>