

# 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 :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	LE GOUËT	Prénom/ first name :	Julien
Tél :	01 80 38 64 17	Fax :	
Courriel / mail:	<a href="mailto:Julien.le_gouet@onera.fr">Julien.le_gouet@onera.fr</a>		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> DOTA/SLS			
Code d'identification :	Organisme : ONERA		
Site Internet / web site:	<a href="http://www.onera.fr/dota/das4-systemes-laser">http://www.onera.fr/dota/das4-systemes-laser</a>		
Adresse / address:	2, Chemin de la Hunière, 91761 PALAISEAU Cedex		
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau		

<b>Titre du stage / internship title:</b> Influence de la température sur l'amplification d'impulsions laser dans une fibre dopée
Résumé / summary
<p>L'équipe SLS du Département d'Optique Théorique et Appliquée de l'O.N.E.R.A. se consacre à la réalisation de systèmes radars optiques (lidar) et de sources lasers pour ces systèmes. Les lidars cohérents permettent par exemple de cartographier les turbulences atmosphériques à grande distance, ce qui doit permettre d'améliorer la sûreté aéronautique. Pour des systèmes lidars compacts et robustes, l'amplification optique est en général obtenue grâce aux fibres dopées à l'Erbium, dont la longueur d'onde d'émission garantit aussi une bonne sécurité oculaire.</p> <p>Dans un amplificateur fibré cohérent, la puissance crête des impulsions monofréquence est généralement limitée par la diffusion Brillouin stimulée. Cet effet non-linéaire résulte de l'interaction entre l'onde optique, très intense dans la faible surface du coeur d'une fibre, et les ondes acoustiques apparaissant dans la matrice solide du fait de l'agitation thermique. De nombreuses techniques ont déjà été étudiées pour réduire cet effet et augmenter la puissance crête: augmenter la surface du coeur, réduire la longueur d'interaction, réduire le gain Brillouin, etc.</p> <p>Le stage sera consacré à une approche nouvelle, fondée sur le contrôle direct de l'agitation thermique, qui est à l'origine du phénomène de diffusion Brillouin. Des mesures préliminaires à basse température ont déjà démontré l'augmentation de l'efficacité d'amplification optique et la diminution du gain Brillouin. Les propriétés de la diffusion Brillouin et de l'efficacité d'amplification laser seront étudiées, par des mesures et des simulations, pour des températures variant de 77 à 370 K. D'un point de vue expérimental, le stagiaire se familiarisera avec les techniques de l'optique guidée (composants fibrés, soudures) et avec les techniques d'analyse spectrale des signaux.</p>
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : Non</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:</b>			
Lumière, Matière, Interactions		Lasers, Optique, Matière	

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