

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition : 10/11/2011

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	LEVIANDIER	Prénom/ first name :	Luc
Tél :	01 69 41 55 61	Fax :	
Courriel / mail:	luc.leviandier@thalesgroup.com		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b>			
Code d'identification : Ondes et Traitement du Signal		Organisme : THALES Research & Technology Fr	
Site Internet / web site:			
Adresse / address: 1 avenue Augustin Fresnel, 91 767 Palaiseau, cedex			
Lieu du stage / internship place: 1 avenue Augustin Fresnel, 91 767 Palaiseau, cedex			

<b>Titre du stage / internship title: Modélisation / simulation de la recombinaison cohérente de faisceaux laser à travers la turbulence</b>
Résumé / summary
<p>La mise en phase de lasers fibrés constitue un moyen privilégié d'obtention d'un faisceau laser de forte puissance tout en conservant une bonne qualité optique. Dans certaines applications, le milieu de propagation (l'atmosphère ou tout autre milieu turbulent) introduit des fluctuations de phase qui dégradent cette qualité optique. L'objet du stage est d'étudier par une modélisation / simulation dans quelle mesure la turbulence du milieu de propagation pourrait être prise en compte dans une recombinaison cohérente.</p> <p>A travers de nombreuses études passées et en cours, Thales Research Technology (TRT) a acquis une solide expérience de la mise en phase de lasers fibrés (démonstration expérimentale de la recombinaison cohérente de 64 fibres). Par ailleurs, un modèle de propagation optique 3+1 D en milieu turbulent a été développé en interne. Ce modèle sera à la base des simulations effectuées.</p> <p>Le stage consistera à mettre en œuvre, sous environnement Matlab, et évaluer un certain nombre d'algorithmes (Gerchberg-Saxton, ...) afin d'estimer le gain que pourrait apporter une recombinaison multifibres, par exemple sur l'intensité sur l'axe optique, et les contraintes associées (répartition spatiale des fibres, dimensionnement, cadencement de la recombinaison, ...).</p> <p>Dans un premier temps on s'intéressera à la mesure du gain atteignable, indépendamment de la façon d'obtenir l'information de phase.</p> <p>En fonction des aspirations et compétences du stagiaire et de l'avancement du stage, celui-ci pourra aussi s'orienter vers des aspects efficacité numérique (calcul sur GPU, ...) ou des aspects imagerie.</p> <p>Le stage aura lieu sur le site de Thales Research and Technology France à Palaiseau dans le laboratoire Ondes et Traitement du Signal.</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 ? : oui, éventuellement</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: CIFRE</b>			
Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	X	Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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