

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

## Proposition de stage

Date de la proposition : 30/11/2015

|  |   |
|--|---|
| <b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>                                 |   |
| Nom / name: LALLIER  | Prénom/ first name : Eric                   |
| Tél : 01 69 41 55 17   | Fax :                                       |
| Courriel / mail: eric.lallier@thalesgroup.com  |   |
| <b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Ondes et Traitement du Signal           |   |
| Code d'identification :  | 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:</b> Source laser IR à pompage déporté  |
| <b>Résumé / summary</b><br>Présent dans 50 pays et employant 65 000 collaborateurs, Thales est leader mondial des systèmes d'information critiques sur les marchés de l'Aéronautique et de l'Espace, de la Défense et de la Sécurité. Pour servir au mieux l'ensemble de ses Divisions opérationnelles, Thales a développé un réseau de centres de recherche à vocation transversale. Thales Research & Technology (TRT) accueille plus de 500 chercheurs, 80 doctorants et une centaine de scientifiques issus des organismes partenaires.<br>Le sujet de stage concerne les sources laser à fibres émettant dans le proche infrarouge et la conversion de fréquence de ce rayonnement dans l'infrarouge moyen. Dans ce cadre, on souhaite pouvoir déporter par une liaison fibrée l'émetteur proche infrarouge de l'étage de conversion de fréquence.<br>L'objet du stage consistera à d'une part réaliser un système laser à fibre fonctionnant en régime d'impulsions nanosecondes et émettant vers 2 µm, et de caractériser la propagation de ces impulsions dans une nouvelle génération de fibres microstructurées à cœur creux. Ce type de fibre où la majeure partie de l'énergie se propage dans l'air permet de minimiser les effets non-linéaires néfastes pour la conversion de fréquence, et donc de transporter l'énergie sur des distances appréciables. Le stage pourra se terminer par la réalisation d'un oscillateur paramétrique optique à pompage déporté émettant dans la bande 3-12 µm.<br>Le laboratoire Optique et Traitement du Signal dispose de tout le savoir-faire requis pour la réalisation des différentes étapes du stage. En particulier, tous les composants nécessaires seront disponibles au démarrage du stage.<br><br>Vos missions : <ul style="list-style-type: none"><li>• Réalisation d'une source laser impulsionnelle à fibre émettant vers 2 µm en régime nanoseconde.</li><li>• Etude de la propagation des impulsions dans des fibres creuses : couplage, effets non-linéaire résiduels, seuil d'endommagement.</li><li>• Réalisation d'un oscillateur paramétrique optique 3-12 µm à pompage déporté et comparaison des résultats obtenus avec ceux déjà établis pour un pompage de proximité.</li></ul> |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| <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>               |                          |   |
| Lumière, Matière, Interactions   | Lasers, Optique, Matière | X |

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