

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

## Proposition de stage

Date de la proposition : 03/12/2012

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Grisard	Prénom/ first name :	Arnaud
Tél :	01 69 41 55 46	Fax :	
Courriel / mail:	Arnaud.grisard@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:</b> <i>Amplification paramétrique optique dans le moyen-infrarouge</i>
Résumé / summary
<p>Présent dans 50 pays et employant 68 000 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.</p> <p>Pour servir au mieux l'ensemble de ses Divisions opérationnelles, Thales a développé un réseau de centres de recherche à vocation transversale : Thales Research &amp; Technology (TRT) accueille plus de 500 chercheurs, 80 doctorants et une centaine de scientifiques issus des organismes partenaires.</p> <p>Nous proposons aujourd'hui un stage au sein du laboratoire Ondes et Traitement du Signal (OTS), où les progrès récents obtenus dans la fabrication d'arséniure de gallium à orientation périodique (OP-GaAs, matériau non-linéaire propice au quasi-accord de phase de 2 à 12 <math>\mu\text{m}</math>) permettent d'envisager des opérations de conversion de longueur d'onde originales, adaptées à de nombreuses applications<sup>1</sup>. Le laboratoire OTS étudie en particulier des sources infrarouge pour la fabrication de cellules photovoltaïques ou l'analyse spectroscopique de polluants et de composés dangereux.</p> <p>Ce stage pluridisciplinaire vise ainsi l'obtention de faisceaux entre 3 et 10 <math>\mu\text{m}</math> par génération et amplification paramétrique optique (OPG et OPA) à partir de lasers de pompe à 2 <math>\mu\text{m}</math>, de lasers à cascade quantique (QCL) et de cristaux d'OP-GaAs<sup>2</sup>. Il bénéficiera de l'expérience du laboratoire OTS dans le domaine des lasers et de l'optique non-linéaire et de la disponibilité de plusieurs bancs lasers et de nombreux équipements de caractérisation.</p> <p>Vos missions :</p> <p>Les tâches théoriques et expérimentales seront en particulier articulées autour des points suivants, qui font l'originalité du stage :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modélisation de l'amplification paramétrique et conception des systèmes optiques en apportant une attention particulière à la disponibilité des composants dans le moyen infrarouge.</li><li>- Mise en œuvre d'expériences d'OPG en régime picoseconde et d'OPA en régime nanoseconde.</li><li>- Caractérisations et optimisation des dispositifs expérimentaux en vue d'augmenter la gamme de longueurs d'onde disponible dans le moyen infrarouge.</li></ul> <p>1 Grisard et al., Opt. Mater. Express 2, 1020-1025 (2012) 2 Bloom et al., Opt. Lett. 35, 505-507 (2010)</p>

<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>			
Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	<b>X</b>	Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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