

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 22-10-2013

Responsable du stage / internship supervisor:

Nom / name:	FADE	Prénom/ first name :	JULIEN
Tél :	02 23 23 52 15	Fax :	02 23 23 67 17
Courriel / mail:	Julien.fade@univ-rennes1.fr		

Nom du Laboratoire / laboratory name: INSTITUT DE PHYSIQUE DE RENNES – DPT OPTIQUE ET PHOTONIQUE

Code d'identification : UMR 6251	Organisme : Université Rennes 1 - CNRS
Site Internet / web site: http://www.ipr.univ-rennes1.fr/	
Adresse / address: Bat 11 B - CAMPUS BEAULIEU – 35042 RENNES	
Lieu du stage / internship place: Département OPTIQUE – IPR - RENNES	

Titre du stage / internship title: **Imagerie spectro-polarimétrique par approche photonique-hyperfréquence**

Résumé / summary

Associer des approches optique-hyperfréquences à l'imagerie optique permet de développer de nouvelles fonctions imageantes inaccessibles par les techniques habituelles. Récemment, un nouveau concept de mesure de la dépolarisation par « brisure d'orthogonalité » a ainsi été proposé à l'Institut de Physique de Rennes (IPR) [1,2]. Cette technique ouvre la voie à l'imagerie polarimétrique endoscopique [1,2] et à l'imagerie spectro-polarimétrique à longue portée en temps-réel [1], ce qui présente un fort intérêt applicatif dans le domaine biomédical, la télédétection, et la détection/discrimination de cibles.

L'objectif de ce stage et de cette thèse est de développer des imageurs à sensibilité polarimétrique basés sur ce principe original, et destinés à des mesures endoscopiques pour le biomédical [2] et à des mesures temps-réel en espace libre, avec une sensibilité inégalée par les imageurs polarimétriques multi-spectraux usuels.

Une fois validées ces possibilités sur des montages expérimentaux, le stagiaire/doctorant s'investira également dans l'étude théorique du traitement avancé de signaux polarimétriques de « brisure d'orthogonalité », et/ou de signaux spectro-polarimétriques, qui reste un domaine d'étude important avec de nombreuses applications en détection/discrimination de cibles.

Les développements théoriques de ce travail seront nourris par des expériences inédites utilisant des équipements d'optique-hyperfréquence de pointe disponibles au laboratoire.

[1] M. Alouini et J. Fade, Demande de brevet FR11.5552 (2011).

[2] J. Fade and M. Alouini, Phys. Rev. Lett., 109, 043901 (2012).

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: Financement de stage & financement de thèse acquis

Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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