

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2014)

Proposition de stage pour l'année 2013-2014 (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Khadour	Prénom/ first name :	Aghiad
Tél :	01.81.66.83.88	Fax :	
Courriel / mail:	Aghiad.khadour@ifsttar.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: IFSTTAR CSYS-LISIS			
Code d'identification :	Organisme : IFSTTAR		
Site Internet / web site:	http://www.ifsttar.fr		
Adresse / address:	14-20 Boulevard Newton, Champs-sur-Marne, 77447 Marne La vallée Cedex2, France.		
Lieu du stage / internship place:	IFSTTAR, Cementys		

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Lanticq	Prénom/ first name :	Vincent
Tél :	01.48.52.21.68	Fax :	
Courriel / mail:	Vincent.Lanticq@Cementys.com		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Cementys			
Code d'identification :	Organisme : Cementys		
Site Internet / web site:	http://www.Cementys.com		
Adresse / address:	29 avenue de la République 94600 Choisy-le-Roi, France		
Lieu du stage / internship place:	IFSTTAR, Cementys		

Titre du stage / internship title: Modélisation et mesure de spectre Brillouin dans les fibres optiques soumises à des déformation.
Résumé / summary La diffusion Brillouin dans les fibres optiques provient de l'interaction entre l'onde incidente (champ optique) et une variation caractéristique de la densité volumique du matériau dans la fibre (propagation d'ondes acoustiques caractérisées par des particules appelées phonons). Le spectre de gain Brillouin est défini par le couplage du mode optique avec les modes acoustiques guidés dans la fibre optique. Les ondes acoustiques sont atténuées par la viscosité du matériau avec une constante d'amortissement Γ_B égale à l'inverse du temps de vie des ondes acoustiques. Cette atténuation confère un profil Lorentzien au spectre Brillouin. L'intégrale de recouvrement entre le mode optique et les différents modes acoustiques, permet de déterminer le spectre Brillouin comme une somme de Lorentziennes de largeur Γ_B , centrées autour des fréquences Brillouin des ondes acoustiques. A travers leurs travaux de recherche, l'IFSTTAR et Cementys ont développés une expérience dans la modélisation et traitement de spectre Brillouin des fibres optiques [2]. <u>Travaux envisagé dans le stage</u> L'objectif de ce stage est d'étudier un modèle par éléments finis pour trouver le spectre Brillouin d'une fibre optique, L'extension de ce modèle pour trouver les spectres Brillouin des fibres optiques soumises à une déformation soit par une pression mécanique externe, soit une variation de température dans le milieu amiante. Les résultats de ce modèle seront comparés avec des mesures effectués par le stagiaire. Outils de simulation : COMSOL Multiphysics, MATLAB MathWorks. Référence : [1] Xiaoyi Bao et al. Sensors, 11(4), 4152-4187 (2011), [2] thèse de Yolande Sikali Mamdem soutenue en 2012 (http://perso.telecom-paristech.fr/~gabet/images/theses/SIKALI%20these_entiere.pdf).
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : Oui / Yes			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: financement CIFRE			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
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>