

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 02/11/2015

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Melkonian	Prénom/ first name :	Jean-Michel
Tél :	Contact par email	Fax :	
Courriel / mail:	jean-michel.melkonian@onera.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	DMPH/SLM	Organisme :	ONERA
Site Internet / web site:	http://www.onera.fr		
Adresse / address:	Chemin de la Huniere, 91761 Palaiseau		
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau		

Titre du stage / internship title: Détection de gaz polluants par photo-acoustique
Résumé / summary
<p>Le Département Mesures PHysiques (DMPH) de l'ONERA développe un instrument pour la détection d'espèces chimiques par spectroscopie mettant à profit l'effet photoacoustique (émission d'ondes acoustiques dans un milieu traversé par un faisceau lumineux). Cet instrument est composé d'un laser accordable en longueur d'onde et d'un micro-résonateur dont le but est de détecter l'onde acoustique.</p> <p>Dans le cadre d'une thèse en cours, plusieurs micro-résonateurs en quartz ont été conçus et réalisés, avec des performances au-delà de l'état de l'art. L'objectif du stage est de mesurer et comparer les performances des résonateurs et de les coupler à une source laser infrarouge pour détecter différents gaz. Le stagiaire devra :</p> <p>1/ coupler le rayonnement d'une diode laser télécom avec chaque micro-résonateur pour mesurer ses performances (signal photoacoustique, fond, bruit, etc.) ;</p> <p>2/ effectuer le même travail avec une source largement accordable (oscillateur paramétrique optique), en collaboration avec un autre stagiaire, puis détecter le méthane atmosphérique ;</p> <p>3/ en fonction de l'avancement des 2 points précédents, le stagiaire pourra également utiliser une source laser à cascade quantique pour détecter d'autres types de gaz.</p> <p>Ces travaux s'inscrivent dans un projet de recherche impliquant deux unités de l'ONERA et un doctorant. Ils permettront d'améliorer la sensibilité de la mesure de polluants dans l'air ambiant, pour l'environnement et la sécurité, et devraient donner lieu à une publication scientifique.</p> <p><i>Compétences souhaitées : Optique, électronique, traitement du signal.</i> <i>Compétences transverses : Goût pour l'expérimentation, rigueur.</i></p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : Oui, sur un sujet légèrement différent			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: CNES, EDOM, Onera			
Lumière, Matière, Interactions	X	Lasers, Optique, Matière	X

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