

# 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 :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Melkonian	Prénom/ first name :	Jean-Michel
Tél :		Fax :	
Courriel / mail:	jean-michel.melkonian@onera.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Onera/DMPH/SLM			
Code d'identification :	Organisme : Onera		
Site Internet / web site:	www.onera.fr		
Adresse / address:	Chemin de la Hunière, BP80100, 91123 Palaiseau cedex		
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau		

<b>Titre du stage / internship title:</b> Détection de gaz polluants par photo-acoustique
Résumé / summary
<p>Le Département Mesures Physiques (DMPH) de l'Onera développe un instrument ultra-sensible pour la détection d'espèces chimiques 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 résonateur miniature en quartz dont le but est de détecter l'onde acoustique. Plusieurs versions de cet instrument ont été réalisées lors d'une thèse qui vient de se terminer. Le but du stage est maintenant de valider les performances de l'instrument, et d'augmenter le nombre de gaz détectables. Pour cela il faudra :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1/ Utiliser le banc de mesure laser pour caractériser un résonateur en quartz standard dans différentes conditions (plusieurs gaz, mesures à basse pression, différentes électroniques, ...)</li><li>2/ Effectuer et analyser les mêmes mesures avec le nouveau résonateur de l'Onera ;</li><li>3/ Coupler le résonateur avec un laser à cascade quantique émettant dans le lointain infrarouge</li></ol> <p>Ces travaux s'inscrivent dans un projet de recherche incluant deux unités de l'Onera et une start-up du plateau de Saclay. Ils permettront notamment 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. Ces travaux pourront être poursuivis par une thèse en collaboration étroite avec la startup.</p> <p><b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b></p>

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : Oui</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: Bourse Cifre envisagée</b>			
Lumière, Matière, Interactions	<b>X</b>	Lasers, Optique, Matière	<b>X</b>

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