

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

**Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (ne pas dépasser 1 page)**

Date de la proposition :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Té	Prénom/ first name :	Yao
Tél :	01 44 27 96 07	Fax :	01 44 27 70 33
Courriel / mail:	<a href="mailto:yao-veng.te@upmc.fr">yao-veng.te@upmc.fr</a> & <a href="mailto:pascal.jeseck@upmc.fr">pascal.jeseck@upmc.fr</a>		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Laboratoire de Physique Moléculaire pour l'Atmosphère et l'Astrophysique			
Code d'identification : UMR7092		Organisme : UPMC/CNRS	
Site Internet / web site: <a href="http://www.lpmaa.jussieu.fr">http://www.lpmaa.jussieu.fr</a>			
Adresse / address: Case 76 - 4 Place Jussieu - 75005 Paris			
Lieu du stage / internship place: Campus Jussieu			

<b>Titre du stage / internship title:</b> Étude de la variabilité des gaz à effet de serre au-dessus de Paris
<b>Résumé / summary</b> <p>Le réchauffement climatique global est un enjeu majeur dans la prédiction du climat futur. L'évolution du forçage radiatif de la Terre dépend des activités anthropiques, des choix énergétiques et du développement économique des pays. Plus de 3/4 de l'augmentation de ce forçage est due aux émissions de CO<sub>2</sub> provenant des activités humaines (combustion fossile, déforestation, ...). Le méthane CH<sub>4</sub> et le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O sont aussi des gaz à effet de serre (GES) dont le pouvoir radiatif est bien plus important que le CO<sub>2</sub>. Ils participent également au réchauffement global. Pour améliorer la capacité de prédire l'évolution du climat en particulier à l'échelle régionale, il est primordial de quantifier les émissions des GES et leurs variabilités à l'échelle des régions.</p> <p>La plate-forme de recherche expérimentale QualAir, installée sur la terrasse de la barre 45-46 de l'Université Pierre et Marie Curie, est dédiée à l'étude de la pollution en milieu urbain et du transport des polluants atmosphériques, et à la caractérisation des sources d'émission. Le LPMAA est le maître d'œuvre du récent spectromètre à très haute résolution par transformation de Fourier (STF QualAir, cf. <a href="#">Té et al., RSI, 2010</a>), qui surveille simultanément les abondances de nombreux constituants minoritaires de l'atmosphère importants pour la qualité de l'air en Île de France.</p> <p>Le stagiaire se familiarisera avec l'instrument et à la technique du sondage à distance par transformée de Fourier. Il utilisera l'algorithme de transfert radiatif PROFFIT (cf. <a href="#">Hase et al., JQSRT, 2004</a>) pour analyser les spectres atmosphériques qu'il enregistrera avec le STF QualAir en absorption solaire. Il déterminera les domaines spectraux les plus appropriés pour inverser les concentrations des GES. L'étudiant sera confronté à l'étude de l'information intégrée le long de la ligne de visée pour ce type de mesure (noyaux moyens, degré de liberté, spectroscopie, ...). Il cherchera à quantifier à partir des observations depuis le sol, la variabilité et la tendance des GES autour de l'Île de France pour améliorer la surveillance des changements climatiques régionaux et de leur impact sur la composition chimique de l'atmosphère, sur la pollution et la qualité de l'air urbain et plus largement sur la chimie atmosphérique. Une suite du stage sous forme de thèse de doctorat est parfaitement envisageable contenu du fort intérêt scientifique pour les GES dans les projets nationaux et internationaux (ANR CO<sub>2</sub>-MEGAPARIS, mission satellitaire GOSAT, réseau TCCON, ...).</p>
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>

<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:</b>			
<b>Allocations de recherche</b>			
Lasers et matière	<b>X</b>	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	<b>X</b>
Optique de la science à la technologie	<b>X</b>	Physique des plasmas	

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