

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 :

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

Titre du stage / internship title: La pollution urbaine sur le site de Jussieu (STF QualAir)
Résumé / summary <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 spectromètre à transformée de Fourier (STF QualAir) de cette plateforme, qui surveille les abondances des constituants de l'atmosphère (CO, O₃, CH₄, N₂O, CO₂, NO₂...) importants pour la qualité de l'air en Île de France.</p> <p>Pour améliorer notre compréhension des processus responsables de la pollution urbaine et pour affiner les modèles de chimie atmosphérique à l'échelle régionale, une quantification précise des émissions en surface en ville et au voisinage des zones polluées est indispensable. Au-delà des polluants classiques, il s'agit de mesurer des espèces comme les composés organiques volatils oxygénés (COVO) particulièrement réactifs dans la troposphère. Cette quantification est difficile à cause de leurs très faibles concentrations, et nécessite la mise en place d'instrumentation de pointe. Le développement instrumental du STF QualAir dans la nouvelle configuration en "absorption à long parcours entre les tours de Jussieu" est en cours de finition. La proposition de stage concerne l'exploitation de cette nouvelle instrumentation novatrice pour mesurer localement et régulièrement la concentration de nombreuses espèces : CO, O₃, NO₂, NH₃, H₂CO, HCOOH, CH₃C(O)CH₃, ...</p> <p>Le stagiaire enregistrera les spectres atmosphériques qu'il analysera pour déterminer les concentrations des polluants au-dessus de Jussieu. L'étudiant sera confronté à la spectroscopie des espèces exotiques dont les paramètres sont mal connus ou non encore étudiés. Il participera à l'amélioration de l'algorithme de transfert radiatif pour démontrer les performances et les capacités de cet instrument pour étudier les émissions en surface et leur impact sur les écosystèmes et sur le climat. A terme, des études épidémiologiques mettant en relation la pollution atmosphérique d'origine anthropique et l'aggravation de pathologies respiratoires (asthme, allergies, pneumonie, ...) seront mises en place en collaborant avec les médecins au sein de l'OSU Ecce Terra. Une suite du stage sous forme de thèse de doctorat est parfaitement envisageable sur l'étude de la pollution locale sur le campus de Jussieu.</p>
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:			
Allocations de recherche			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie	X	Physique des plasmas	

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