

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 06/11/2013

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	CHELIN	Prénom/ first name :	PASCALE
Tél :	01 45 17 65 56	Fax :	01 45 17 15 64
Courriel / mail:	chelin@lisa.u-pec.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques			
Code d'identification : UMR 7583		Organisme : CNRS / Universités Paris Est et Paris Diderot	
Site Internet / web site: www.lisa.u-pec.fr			
Adresse / address: 61 avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex			
Lieu du stage / internship place: Créteil (Métro ligne 8)			

Titre du stage / internship title: Mesure de gaz-trace atmosphériques par spectrométrie infrarouge solaire
Résumé / summary
<p>La composition de l'atmosphère terrestre est fortement influencée par les activités humaines, aussi bien par les polluants produits par l'industrie et par le transport (oxydes d'azote NO_x, CO, composés organiques volatiles COV) et leurs produits secondaires (ozone, aérosols, ...) que par les émissions des gaz à effet de serre (CO₂, CH₄, N₂O,...). La compréhension scientifique et la modélisation quantitative des cycles photochimiques dans l'atmosphère sont donc indispensables afin de pouvoir établir des stratégies politiques et économiques pour réduire les risques sanitaires et les impacts de l'activité humaine sur les équilibres biogéochimiques.</p> <p>Dans ce contexte, depuis fin 2008 l'équipe SPECTroscopie-ATmosphère du LISA (Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques) à l'Université Paris Est-Créteil a développé une nouvelle activité d'observations de l'atmosphère depuis le sol. Il s'agit de l'observatoire OASIS (coupole sur le toit d'un bâtiment) équipé d'un héliostat (qui sert à suivre le soleil comme source de lumière pendant la journée) et d'un spectromètre à transformée de Fourier (Bruker, Vertex 80) pour mesurer des spectres atmosphériques dans l'infrarouge moyen. Ces spectres sont utilisés pour déterminer des concentrations de gaz-trace atmosphériques comme l'ozone, le CO, et de molécules volatiles organiques (H₂CO, HCOOH, CH₃CHO, ...). L'objectif scientifique de ces observations est de valider la qualité des données spectroscopiques (cohérence entre différents domaines spectraux, paramètres de raies), de préparer et accompagner l'analyse des mesures satellites (MIPAS, TES, IASI, ...) et d'affiner la prédiction des modèles de chimie transport (comme par exemple CHIMERE).</p> <p>Ce stage de M2 s'inscrit dans la continuité d'une thèse qui a été soutenue en mai 2011. L'observatoire a été validé et a montré ses capacités notamment sur l'obtention d'information sur le contenu troposphérique en ozone, résultats très novateurs.</p> <p>D'une part, le stagiaire prendra en mains les outils d'analyse des spectres atmosphériques pour quantifier l'ozone et d'autre part une recherche de molécules d'importance cruciale pour la qualité de l'air pourra être envisagée à partir de campagnes de mesures réalisées entre 2009 et 2013.</p> <p>Ce travail pourra être poursuivi dans le cadre d'une thèse de doctorat.</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: bourse ministérielle			
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>