

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 : 07 octobre 2013

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	MONDELAIN	Prénom/ first name :	Didier
Tél : 0476514329		Fax :	
Courriel / mail: didier.mondelain@ujf-grenoble.fr			
Nom du Laboratoire / laboratory name: LIPhy			
Code d'identification :UMR 5588		Organisme : CNRS – Univ. J. Fourier Grenoble	
Site Internet / web site: http://www-liphy.ujf-grenoble.fr/			
Adresse / address: 140 avenue de la Physique , BP 87, 38402 Saint Martin d'Hères			
Lieu du stage / internship place: Saint-Martin d'Hères			

Titre du stage / internship title: Mesure des continua d'absorption très faibles dans le proche infrarouge pour des applications planétologiques et atmosphériques	
Résumé / summary	
<p>L'équipe LAME (Lasers, Molécules, Environnement) du LIPhy est reconnue internationalement dans le développement de techniques laser d'absorption ultra sensibles. Des absorptions extrêmement faibles peuvent être mesurées en laboratoire permettant de répondre à des problématiques atmosphérique (détection de traces, caractérisation du spectre des gaz à effet de serre) ou planétologique (système solaire, exoplanètes).</p> <p>Le projet s'inscrit dans une évolution récente du champ d'application de nos spectromètres vers la mesure, pour des applications atmosphériques et planétologiques, des continua d'absorption. Ainsi la caractérisation précise du continuum de H₂O est importante pour le calcul du bilan énergétique de l'atmosphère terrestre, la caractérisation des albédos de surface, des aérosols et des nuages, de même que pour la détermination des profils verticaux d'espèces moléculaires absorbant dans les fenêtres atmosphériques. De même, la détermination avec une grande exactitude de l'absorption du CO₂ dans les fenêtres de transparence utilisées pour sonder les basses couches de l'atmosphère vénusienne est une nécessité pour l'analyse des spectres d'absorption enregistrés notamment dans le cadre de la mission Vénus Express</p> <p>La faiblesse de ces continua dans les fenêtres de transparence rend obligatoire l'utilisation de techniques spectroscopiques de très grande sensibilité. Les performances de pointe de nos spectromètres CRDS (Cavity Ring Down Spectroscopy) en terme de sensibilité, de dynamique et de couverture spectrale dans le proche infrarouge, rendent possible ce genre d'études avec une exactitude inégalée.</p> <p>Le stage consistera d'une part à développer un spectromètre CRDS très stable permettant des mesures d'absorption larges et faibles avec une très grande exactitude. Une fois construit et testé, ce dispositif sera utilisé pour des mesures du continuum de la vapeur d'eau. D'autre part le stagiaire s'impliquera dans les mesures du continuum du CO₂ à haute pression en utilisant un spectromètre actuellement en développement. Les implications de ces mesures dans la simulation/traitement des spectres de Vénus (mission Venus Express) seront étudiées par nos partenaires à l'Observatoire de Paris avec qui nous collaborons.</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 de l'école doctorale			
Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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