

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 : 29/11/13

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Lamy	Prénom/ first name :	Laurent
Tél :	0145077661	Fax : 0145072806	
Courriel / mail:	laurent.lamy@obspm.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: LESIA (groupe de physique des plasmas)			
Code d'identification : UMR 8109		Organisme : Observatoire de Paris	
Site Internet / web site: http://lesia.obspm.fr			
Adresse / address: 5 place Jules Janssen, 92190 Meudon			
Lieu du stage / internship place: Meudon			

Titre du stage / internship title: Etude comparée des émissions radio aurorales de Jupiter
Résumé / summary
<p>Bien que connues depuis les années 1950, les émissions aurorales produites par la magnétosphère de Jupiter, les plus intenses du système solaire, posent encore de nombreuses questions et leur étude approfondie est l'un des objectifs principaux de la sonde américaine JUNO, lancée en 2011 (et dont l'arrivée en orbite est prévue en 2016). Ces rayonnements auroraux sont observés autour des pôles magnétiques dans différentes gammes spectrales, en particulier en radio basse fréquence (entre 30kHz et 30MHz, c-à-d des longueurs d'onde entre 10km et 10m) grâce à des sondes spatiales (Cassini et Stereo) et des radiotélescopes au sol (Nançay), et en ultraviolet lointain (de 120 à 170nm) avec le télescope spatial Hubble.</p> <p>Ce stage aura pour but principal d'identifier les lignes de champ magnétiques d'où sont originaires les différentes composantes radio aurorales joviennes (émissions kilométriques / KOM, hectométriques / HOM et décamétriques / DAM non induites par le satellite Io, voir Figure droite) et leur lien avec les différentes régions de l'ovale auroral atmosphérique (ovale principal, émissions équatoriales et polaires, voir Figure bas). En effet, alors qu'on pourrait s'attendre à une correspondance simple semblable au cas de la Terre et Saturne (où les émissions radio aurorales sont produites sur des lignes de champ magnétique connectées à l'ovale principal), le cas de Jupiter semble plus complexe : les émissions radio aurorales sont moins intenses que celles liées à Io, contrairement aux émissions UV ; les composantes radio ont été identifiées sur des groupes de lignes de champ magnétiques distincts etc. Un objectif secondaire consistera à étudier le rôle du vent solaire sur la dynamique des émissions radio et UV.</p> <p>La méthodologie employée pour le stage reposera sur (i) la comparaison des observations radio enregistrées par Cassini lors de son survol de Jupiter (en décembre 2000) avec les observations Hubble acquises au même moment à l'aide des bases de données Kronos et APIS, ainsi que sur (ii) la simulation des émissions radio joviennes à l'aide du code SERPE. Cette approche (observations radio/UV comparées + simulations radio) pourra être étendue aux observations radio de Jupiter obtenues par les sondes Stereo et le radiotélescope de Nançay, ainsi qu'à la recherche d'émissions radio induites par Ganymède, Europe et Callisto.</p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : A discuter			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: MNRT			
Lasers, Optique, Matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire	X		

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