

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	CHABRIER	Prénom/ first name :	Gilles
Tél :	04 72 72 87 06	Fax : 04 72 72 87 87	
Courriel / mail:	chabrier@ens-lyon.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (CRAL)			
Code d'identification : UMR5574		Organisme : CNRS	
Site Internet / web site: http://www.ens-lyon.fr			
Adresse / address: Ecole Normale Supérieure de Lyon, 69364 Lyon Cedex 07			
Lieu du stage / internship place: Ecole Normale Supérieure de Lyon			

Titre du stage / internship title: Instabilités et oscillations dans les planètes géantes
Résumé / summary
<p><i>Les planètes géantes comme Jupiter et Saturne sont essentiellement des sphères gazeuses autogravitantes évoluant sous l'action de leur refroidissement et de leur contraction gravifique, selon le second principe de la thermodynamique. Or des oscillations acoustiques semblent avoir été observées dans Jupiter. De telles oscillations impliquent d'une part une instabilité à l'intérieur de la planète, d'autre part un mécanisme d'excitation. Ces phénomènes d'instabilités et d'oscillations sont courants pour les étoiles, définissant le domaine de l'astérosismologie, et l'analyse de ces modes d'oscillation fournit des informations cruciales sur la structure interne des étoiles.</i></p> <p><i>Les oscillations observées dans Jupiter sont la première observation de tels phénomènes pour des planètes. La structure interne des planètes étant plus complexe que celle des étoiles, l'analyse de ces propriétés fournit donc un diagnostic tout à fait original pour déterminer leur composition interne.</i></p> <p><i>Le but du stage consiste tout d'abord à se familiariser avec le domaine des oscillations stellaires, en étudiant des cas d'école assez simples. Puis ensuite de reprendre les diverses équations de continuité en jeu, essentiellement les équations de l'hydrodynamique pour faire une analyse de stabilité dans les conditions caractéristiques de Jupiter, afin d'en identifier les modes d'instabilité. Ce travail est essentiellement analytique et permet de se familiariser de façon générale avec les applications de la mécanique des fluides à l'astrophysique et plus particulièrement au domaine des planètes gazeuses. Dans un second temps, cette analyse de stabilité sera appliquée à un réel modèle de structure interne de Jupiter développé dans notre équipe.</i></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 ministère			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie		Physique des plasmas	X

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