

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 18/10/2018

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	LOISEAU	Prénom/ first name :	PASCAL
Tél :	01 69 26 40 00	Fax :	
Courriel / mail:	pascal.loiseau@cea.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	CEA/DAM/DIF	Organisme :	CEA
Site Internet / web site:	http://www-dam.cea.fr		
Adresse / address:	BP 12, 91297 Arpajon		
Lieu du stage / internship place:	Bruyères-le-Châtel ; 30 km au sud de Paris ; desservi par bus d'entreprise		

Titre: Etude de l'amortissement des ondes acoustiques ioniques avec un code de propagation laser
Résumé / summary Les ondes acoustiques ioniques, présentes naturellement dans les plasmas de fusion par laser, servent de germe à des instabilités qui nuisent à la propagation des lasers. Ces instabilités, la rétrodiffusion Brillouin dans ce cas, prennent une part conséquente de l'énergie laser et conduisent <i>in fine</i> à une dégradation des performances attendues de la cible fusible. Une manière de les limiter est d'utiliser un plasma constitué de plusieurs espèces ioniques. En effet, la composition du plasma permet d'amortir les ondes acoustiques ioniques et donc de réduire, voire d'empêcher le développement de la rétrodiffusion. L'objectif du stage est d'introduire le calcul de l'amortissement des ondes plasma ionique multi-espèces dans le code de propagation laser Héra et d'étudier l'influence de la composition du plasma sur l'instabilité Brillouin, dans différents régimes de densité et de température. Le stage se déroule en plusieurs phases : <ul style="list-style-type: none">- bibliographie à partir d'articles publiés dans les revues scientifiques internationales (en anglais) ;- initiation aux outils de travail (station de travail unix, c++) ;- prise en main du calcul des amortissements avec un logiciel déjà existant qui servira de maquette au calcul dans le code HERA (15 j) ;- initiation au code HERA, notion de calcul séquentiel et parallèle ;- développement du calcul des amortissements dans le code HERA (15j à 1 mois);- utilisation du code HERA (1 à 2 mois) et application à la fusion par laser ;- rédaction d'un mémoire de stage (en continu pendant le stage). Compétences attendues : Bases en physique des plasmas et si possible sur les problématiques liées à l'interaction laser-plasma. Une bonne aptitude à la programmation est souhaitable (C++, python).
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : NON			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:			
Lumière, Matière, Interactions	<input checked="" type="checkbox"/>	Lasers, Optique, Matière	<input checked="" type="checkbox"/>

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