

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 : début du stage février 2010

Responsable du stage /internship supervisor		
Nom/name : HEURAUX		Prénom/first name : Stéphane
Tél : 03 83 68 49 15	Fax : 03 83 68 49 33	
Courriel/mail : stephane.heuraux@lpmi.uhp-nancy.fr		
Laboratoire / Laboratory name : Institut Jean Lamour CNRS UMR 7198		
Code d'identification: UMR 7198	Organisme :UHP-INPL-UPVM-CNRS	
Site Internet/web site : http://www.ijl.nancy-universite.fr		
Adresse/ address : IJL Dpt1 BP 70239 54506 Vandoeuvre Cedex		
Lieu du stage/ Internship place: Nancy fac des Sciences à Vandoeuvre		

Titre du stage /internship title :

La réflectométrie en milieu turbulent décrit par une équation de diffusion de photons, Photons diffusion equation as a tool to describe reflectometry in turbulent plasma

Résumé/summary:

The characterization of the turbulence, which is found in fusion plasmas as the main vector of the anomalous transport, is a real challenge and a necessity to establish the working conditions of fusion reactors. For ITER plasmas the assumed parameters induce some question about the reliability of the reflectometry to probe the ITER plasmas. To define a model able to predict for different ITER scenarios if it is possible to use the reflectometry as an accurate tool to probe the plasma. To do that here we propose to study the multi-scattering effects based on a photons diffusion equation where the coefficients are the result of Bragg multi-scattering effects. Two configurations will be studied, one without cut-off (transparent plasma) and the other with cut-off (reflecting layer). The modelling will be compared to full-wave simulations.

The working plan of the master thesis will be as following: bibliography on the wave propagation in turbulent media, training on the full-wave code, writing of the photons diffusion equation in inhomogeneous turbulent plasma, comparisons with simulations and determination of the validity domain of such modelling. Applications on ITER plasma cases are also welcomed.

Stage rémunéré

Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : peut-être

Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD : CEA-région Lorraine

Lasers et Matière		Physique des Plasmas	x
Optique de la science à la technologie	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	x

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