OFFRE DE STAGE / ALTERNANCE

* Champ bloquant

Information générales

Entité de rattachement*	
Référence interne/ Plan Emploi	Sans objet
Description de l'unité	L'Institut de Recherche sur la Fusion par Confinement Magnétique est l'un des départements de la Direction de la Recherche Fondamentale du CEA. Depuis plus de 50 ans, son rôle est de mener des recherches sur une nouvelle source d'énergie : la fusion par confinement magnétique, en s'associant avec le programme Fusion européen. L'IRFM est installé sur le Centre CEA de Cadarache. Les activités de L'IRFM sont structurées autour de trois axes de recherches de développement : - contribuer à la réalisation du projet ITER et ceux de l'Approche Elargie (tokamak JT-60SA principalement), - préparer l'opération scientifique d'ITER, à travers des activités d'expérimentation et de contrôle, ainsi que de théorie et de modélisation, - établir les bases du futur réacteur de fusion. Ces activités sont intimement connectées à un effort tout particulier de formation des générations futures de physiciens et de technologues de la fusion. L'IRFM a à sa disposition de nombreuses plateformes de R&D et de tests, dont le tokamak WEST (pour Tungsten (w) Environnement Steady-State Tokamak), transformation de Tore Supra en banc de test pour ITER, le nouveau tokamak du CEA va permettre de tester l'un des composants clé d'ITER et de poursuivre les recherches en physique des plasmas, dans un contexte international grâce aux nombreuses collaborations mises en place.
Délai de traitement	3 mois

Description du poste

Domaine*	
Intitulé de l'offre*	
Sujet de stage*	Estimation de la fonction de distribution des vitesse des électrons dans le divertor du tokamak WEST à l'aide de mesures par sonde de Langmuir à champ retardateur (Retarding Field Analyzer) Estimation of the electron velocity distribution in the WEST tokamak divertor using Retarding Field Analyzer Langmuir probe measurements
Description de l'offre*	Dans les centrales à fusion par confinement magnétique (ex. : tokamaks), une des principales méthodes pour chauffer le plasma consiste à injecter des ondes radiofréquence accélérant les électrons dans le cœur du plasma. Des populations rapides d'électrons peuvent subsister jusqu'au bord du plasma, où celui-ci est en contact avec les composants internes de la chambre à vide. Ces électrons rapides peuvent alors endommager les composants en les soumettant à des flux de chaleur extrêmes et localisés, ce qui pourrait compromettre la durée de vie des composants dans une centrale à fusion. L'objectif du stage est d'obtenir une estimation de la fonction de distribution des vitesses des électrons dans divertor du tokamak WEST (situé à l'IRFM) via l'utilisation d'instruments appelés « sondes de Langmuir » à champ retardateur (Retarding Field Analyzer, RFA), dont la machine est équipée. Les données générées par cette sonde contiennent a priori les informations de la fonction de distribution electronique, mais son extraction nécessite une analyse de données spécifique qui n'a encore jamais été faite sur WEST. Après avoir réalisé une courte étude bibliographique, la coeur du stage sera d'appliquer ces méthodes de traitements à la sonde de WEST, d'en évaluer la pertinence, et d'analyser les résultats à la lumière des différents scénarios plasma considérés. Un point d'attention particulier sera mis sur la potentielle mise en évidence d'électrons rapides.
Moyens / Méthodes / Logiciels	
Profil du candidat	

Localisation du poste à pourvoir

Site	Cadarache
Lieu	F-13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE cedex

Critères candidat

Diplôme préparé	
Formation recommandée	
Possibilité de poursuite en thèse	

Programme

Segment CEA	Fusion nucléaire

Langues

Langues souhaitée*	Anglais
Niveaux*	

Suivi RH

Suivie par (nom du tuteur)	
Disponibilité de poste*	