

CEA/CADARACHE

DIRECTION DES SCIENCES DE LA MATIÈRE (DSM)

INSTITUT DE RECHERCHE SUR LA FUSION PAR CONFINEMENT MAGNETIQUE (IRFM)

CEA/Cadarache - 13108 St Paul-lez-Durance Cedex

Visitez notre site Web : <http://www-fusion-magnetique.cea.fr>

PROPOSITION DE STAGE 2013-2014

Nom du Responsable du Stage : Jeronimo Garcia	e-mail : Jeronimo.garcia@cea.fr
	téléphone : 04 42 25 49 69
	secrétariat : 04 42 25 62 33
Équipe de Recherche : IRFM/SCCP/GSEM	

Niveau du stage : MASTER INGENIEUR DUT
Durée du stage : 3 mois

sujet du stage :

<p><u>Titre</u> : Analyse de la dépendance entre la turbulence dans un tokamak et la puissance injectée</p> <p><u>Contexte et objectifs</u> :</p> <p>L'analyse du transport turbulent de l'énergie dans un tokamak est essentielle pour prédire les caractéristiques des tokamaks futurs, comme ITER. Des expériences récentes sur le Tokamak JET ont montré que la dégradation du confinement de l'énergie avec la puissance, due à la turbulence, est moins importante que celle que les lois d'échelle ont montrée dans le passé et des plasmas avec très bon confinement peuvent être obtenus avec une forte puissance. Comme la puissance totale à ITER va être très élevée à cause des réactions thermonucléaires, ce type de scénarios peuvent aussi jouer un rôle dans ce tokamak.</p> <p>Les raisons pour lesquelles la turbulence augmente moins fortement qu'attendu avec la puissance doivent être analysées pour bien comprendre si ce type de scénarios est extrapolable à ITER.</p> <p><u>Nature du travail à réaliser par l'étudiant</u> :</p> <p>Deux décharges du tokamak JET, à forte et faible puissance, vont être sélectionnées pour évaluer quel type de turbulence y domine. Pour cela, le code gyrocinétique GENE, qui évalue les principaux modes turbulents et le flux de chaleur va être utilisé. En particulier, l'effet de la rotation du plasma et des particules énergétiques, très présentes à forte puissance mais presque inexistantes à faible puissance, sera analysé avec détail.</p>
--

Domaine de spécialité, compétences : Physique des Plasmas, Modélisation
Prolongement possible thèse : OUI