

## DRF : Sujet de thèse SL-DRF-19-0597

### DOMAINE DE RECHERCHE

---

Physique des plasmas et interactions laser-matière / Physique corpusculaire et cosmos

### INTITULÉ DU SUJET

---

Contrôle du front d'ionisation dans le divertor d'un tokamak: impact de la dynamique des sources de matière et de chaleur dans les plasmas de longue durée de WEST

### RÉSUMÉ DU SUJET

---

La particularité essentielle du tokamak WEST est d'offrir des conditions d'interaction plasma-paroi se rapprochant de celles des réacteurs à venir. Dans le divertor, la région dédiée à l'interaction plasma-paroi, en fonction des sources de matière et de chaleur on observe des transitions entre plusieurs phases séparées par des fronts d'ionisation et de recombinaison. Le contrôle de la dynamique de ces fronts est cruciale pour garantir les performances fusion du tokamak.

Dans ce contexte, les expériences de longue durée dans WEST avec son divertor activement refroidi, permettront d'atteindre pour la première fois un régime d'équilibre dans l'interaction neutres-composant face au plasma. Ceci permettra de développer une connaissance expérimentale approfondie du contrôle des fronts, abordée avec le soutien de la nouvelle génération d'outils de simulation.

L'étudiant proposera des expériences spécifiques afin de caractériser les différents régimes de fonctionnement et de déterminer les mesures et les actionneurs pertinents pour le contrôle en temps réel de la position du front d'ionisation.

### FORMATION NIVEAU MASTER RECOMMANDÉ

---

Physique des plasmas, master fusion, ingénieur généraliste

### INFORMATIONS PRATIQUES

---

Institut de recherche sur la fusion par confinement magnétique

Service Intégration Plasma Paroi

Groupe Physique du Plasma de Bord

Centre : Cadarache

Date souhaitée pour le début de la thèse : 01/10/2019

### PERSONNE À CONTACTER PAR LE CANDIDAT

---

Jérôme BUCALLOSSI

CEA

DRF/IRFM/SIPP/GP2B

CEA, IRFM, F-13108 Saint Paul Lez Durance

Téléphone : 00442253291

Email : [jerome.bucalossi@cea.fr](mailto:jerome.bucalossi@cea.fr)

## UNIVERSITÉ / ÉCOLE DOCTORALE

---

Aix-Marseille Université

Sciences pour l'Ingénieur : Mécanique, Physique, Micro et Nanoélectronique - Aix-Marseille Université -

## EN SAVOIR PLUS

---

<http://west.cea.fr>

## DIRECTEUR DE THÈSE

---

Guido CIRAULO

CEA

DRF/IRFM/SPPF/GDIPP

CEA, IRFM, 13108 St Paul Lez Durance