

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 2014-2015

Nom du Responsable du Stage : Fabrice LEROUX	e-mail : fabrice.leroux@cea.fr
	téléphone : 04 42 25 46 55
	secrétariat : 04 42 25 62.25
Équipe de Recherche : IRFM/STEP/GICA	

Niveau du stage : MASTER INGENIEUR
Durée du stage : 6 mois

Sujet du stage :

<p>Titre : Etude et réalisation d'une unité informatique d'acquisition de données temps réel</p> <p>Contexte et objectifs :</p> <p>Dans le cadre du programme de recherche EURATOM-CEA sur la fusion thermonucléaire contrôlée, l'IRFM exploite le tokamak Tore Supra, premier grand tokamak au monde doté d'aimants supraconducteurs, mis en service en avril 1988 sur le site de Cadarache. Cette installation scientifique de recherche est principalement dédiée à l'étude de la physique et des technologies permettant de réaliser des plasmas performants de longues durées (http://www-fusion-magnetique.cea.fr/). Le projet se déroulera au sein du Groupe Informatique, Contrôle-Commande et Acquisition (GICA) qui est en charge de l'ensemble des infrastructures et des projets informatiques et électroniques de l'Institut.</p> <p>Le projet WEST qui vise à modifier Tore Supra pour opérer pendant plus de dix ans va engendrer une refonte de la chaîne d'acquisition de données afin de pérenniser les systèmes et répondre aux nouveaux besoins pour les expériences. De nouveaux systèmes de mesure (diagnostics) seront nécessaires pour étudier les phénomènes physiques engendrés par la nouvelle configuration de Tore Supra.</p> <p>Travail à réaliser :</p> <p>Le projet confié à l'étudiant sera la réalisation de l'unité d'acquisition d'un diagnostic avec les technologies au standard de Tore Supra. Ces standards s'appuient sur une infrastructure PC sous linux temps réel.</p> <p>Le projet se déroulera suivant les phases suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Etude des besoins pour le diagnostic. Rédaction de spécifications détaillées.2. Réalisation de l'unité du diagnostic. Cette partie comprend la configuration des cartes d'acquisition, du logiciel d'acquisition de Tore Supra, du paramétrage de l'acquisition et de la remontée de données.3. Réalisation du pilotage du matériel lié au système de mesure ou des contrôles en temps réel.4. Tests et mise au point de l'unité d'acquisition dans la chaîne d'acquisition des données.5. Intégration de l'unité d'acquisition dans la baie du diagnostic.6. Documentation sur la réalisation de l'unité. <p>Le stage débutera à partir de septembre 2014 pour une durée de six mois.</p>

<p>Domaine de spécialité, compétences : De formation ingénieur en informatique embarquée temps réel. L'étudiant doit disposer d'une bonne capacité d'organisation, une connaissance du système Linux/Xenomai et de l'acquisition de données. Une maîtrise des développements informatiques temps réels.</p> <p>Prolongement possible thèse : NON</p>
--