

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 : Delphine KELLER	e-mail : delphine.keller@cea.fr
	téléphone : 04 42 25 61 04
	secrétariat : 04 42 25 65 44
Équipe de Recherche : IRFM/SIPP/GIPM	

Niveau du stage : DUT

Durée du stage : 3 mois

Sujet du stage :

Titre : Constitution d'une bibliothèque d'outils et simulation d'une opération de maintenance dans un Tokamak.

Contexte et objectifs :

Le sujet de stage se situe dans le cadre des activités d'ingénierie mécaniques : d'intégration et de maintenance des composants d'un Tokamak. Les composants de la chambre à vide de l'installation sont soumis à de forts chargements thermiques, mécaniques et dans le cas d'ITER radiologiques. Ces contraintes auront pour effet d'affecter progressivement les performances des dispositifs mis en œuvre dans le tokamak. Ces éléments devront donc être soumis à des phases de d'entretien ou de réparation pour assurer leur fonctionnalité de manière permanente. La sévérité du milieu de travail qu'implique le tokamak en terme d'accessibilité impose de prendre en compte au plus tôt dans la conception les besoins de maintenance de ses différents constituants.

Nature du travail à réaliser par l'étudiant :

Le travail consiste à réaliser une (ou plusieurs) étude(s) d'accessibilité(s) et simulation(s) pour l'inspection et la maintenance des différents composants. Les simulations seront réalisées à l'aide de l'outils logiciel IFC d'Haption, encapsulé dans Catia V5.

Le stagiaire devra dans un premier temps modéliser une sorte de « caisse à outils » constitué des outils les plus couramment utilisés pour la maintenance d'un Tokamak. Ils seront ensuite utilisés dans les simulations.

Pendant son stage, l'étudiant aura à sa disposition les matériels disponibles dans la salle de Réalité Virtuelle du CEA IRFM : un système de tracking ART, des cibles, le logiciel de simulation (avec mannequin virtuel) et Catia V5.

L'intérêt de ces simulations est de prendre en compte dès la phase de design les contraintes de maintenance qui pourront être intégrées à la conception mécanique du composant et ce afin de réduire les coûts et les délais des opérations.

Domaine de spécialité, compétences : Formation en conception mécanique, génie mécanique et productique

Prolongement possible thèse : NON