CEA/CADARACHE
DIRECTION DES SCIENCES DE LA MATIÈRE (DSM)
DÉPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LA FUSION CONTRÔLÉE (DRFC)
CEA/Cadarache - 13108 St Paul-lez-Durance Cedex
Visitez notre site Web : http://www-fusion-magnetique.cea.fr

PROPOSITION DE STAGE 2008

Nom du Responsable du Stage : Eric GAUTHIER	**e-mail :**	eric.gauthier@cea.fr
	téléphone :	04 42 25 42 04
	secrétariat :	04 42 25 49 90
Équipe de Recherche : SIPP/GID		

Niveau du stage :	MASTER, INGENIEUR
Durée du stage :	…4 mois minimum…….

sujet du stage :

Titre : Calibration en énergie et en longueur d'onde d'un banc d'essai d'interférométrie Speckle

Contexte et objectifs :

Dans le tokamak Tore Supra, les composants face au plasma reçoivent des flux de puissance et de particules très importants. Les surfaces en interaction avec le plasma subissent alors des érosions, des déformations et des déplacements qui se situent dans la gamme de 0.1à 10 microns par décharge plasma. Pour mesurer, à une distance de 3 mètres, un déplacement de la surface de l'objet de 0.1 µm, on a développé une méthode optique basée sur l'interférométrie Speckle. Par variation du chemin optique dans la branche de référence, on obtient des images de phase de l'objet qui peuvent ensuite se traduire en image 3D de l'objet. Les résultats obtenus par interférométrie Speckle à décalage de phase ont permis de valider la technique en laboratoire.

Nature du travail à réaliser par l'étudiant :

L'étudiant devra caractériser le montage optique, constitué de lasers, de caméras, de miroirs et de lentilles, et réaliser sa mise au point afin d'augmenter, si possible, la résolution de la mesure en profondeur. En particulier, il mettra en œuvre un dispositif permettant de contrôler pour chaque impulsion, la longueur d'onde et l'énergie du laser. Il acquerra et exploitera les données grâce aux logiciels d'acquisition et de traitement d'images développés pour cette application. Il effectuera les expériences, éventuellement en collaboration avec d'autres laboratoires du CEA ou de l'Université, permettant de valider le concept sur un tokamak. Il participera à l'analyse et à la présentation des résultats ainsi qu'à la rédaction de rapports et de publications.

Domaine de spécialité, compétences : Ingénieur Optique, Sciences de la Fusion, ingénieur généraliste.

Prolongement possible thèse : NON