



PROPOSITION DE SUJET DE STAGE
Année scolaire 2019

Nom Laboratoire : DEN/CAD/DTN/STCP/LISM

Nom du responsable du stage : Frédéric NAVACCHIA

Courriel : frederic.navacchia@cea.fr

téléphone : 04 42 25 64 38 et 07 83 01 61 97

Lieu du stage : IES - UMR 5214 Université Montpellier / CNRS

Faisabilité et caractérisation d'un amortisseur de vibrations (dos ou backing) pour un capteur ultrasonore haute température.

Contexte du sujet :

Le développement de la filière des réacteurs nucléaires de quatrième génération refroidis au sodium liquide conduit à anticiper les opérations de contrôle des structures et composants immergés et d'instrumentation de surveillance continue en fonctionnement dans le sodium liquide (fluide chaud et opaque). Dans ce cadre les ultrasons sont nécessaires pour réaliser les mesures et contrôles en sodium : la métrologie de surfaces, ou « visualisation » par ultrasons permet la mesure de défauts de forme, la détection et la mesure d'ouverture de fissures débouchantes, la détection et la mesure de positions et de dimensions de corps migrants, la détection de l'absence d'une pièce mécanique, la détection de mouvement de composant, la mesure de débit.

Pour cela, des capteurs ultrasonores sont développés et qualifiés au sein du laboratoire.

Description du sujet :

Dans le cadre de la conception et de la fabrication des capteurs ultrasonores haute température (TUSHT) capteur pouvant fonctionner jusqu'à 600°C, plusieurs pistes d'amélioration ont été investiguées notamment sur la partie mécanique et la création d'un amortisseur de vibrations (dos ou backing) qui limite la durée de la vibration mécanique du transducteur.

Le présent stage a pour objectif d'évaluer la faisabilité technique et technologique d'un dos en composites particuliers métalliques pour un capteur ultrasonore haute température et la caractérisation des matériaux associés.

Domaines de spécialité requis :

Élève en dernière année d'école d'ingénieur ou master 2 en matériaux.

Compétences générales souhaitées :

Matériaux, Mécanique, acoustique.

Esprit d'initiative.

Lieu : Institut d'Électronique et des Systèmes (IES) - UMR 5214 Université Montpellier / CNRS – Equipe Matériaux MicroCapteurs et Acoustique

Durée du stage : 6 mois. Début 2019.

Possibilité d'une thèse à la suite du stage.

Rémunération de 400 à 1300€