



PROPOSITIONS DE STAGE RECHERCHE 2009 pour des étudiants de 2^{ème} année Master ou de dernière année d'école d'ingénieurs

Durée minimale du stage : 3 mois

Période : 2009

Titre : Élaboration d'un outil de simulation de mesures vibratoires par interférométrie de speckle

Responsable de l'encadrement du stagiaire :

Emmanuel FOLTÊTE – Emmanuel.Foltete@univ-fcomte.fr

Scott COGAN – Scott.Cogan@univ-fcomte.fr

Description détaillée du sujet :

L'interférométrie de speckle (ESPI) pulsée est une technique de mesure champ des déformées vibratoires d'une structure rendue industrielle à la fin des années 1990. Elle présente l'avantage de fournir une très grande densité spatiale d'information, moyennant cependant une durée de mise en œuvre très coûteuse.

Une thèse de doctorat est actuellement en cours avec l'entreprise SNECMA sur la problématique de la validation de modèles dynamiques pour les aubes en matériaux composites tissés. Un volet de cette thèse concerne l'optimisation des protocoles expérimentaux et l'analyse des incertitudes lors de la mise en œuvre de la technique ESPI pulsée.

Plusieurs protocoles expérimentaux sont étudiés et comparés, l'objectif étant de dégager le meilleur compromis qualité/coût mais aussi de fournir à l'expérimentateur des indicateurs pertinents concernant la fiabilité des résultats.

Dans ce contexte, le stagiaire se verra confier l'élaboration d'un outil de simulation des mesures vibratoires par ESPI pulsée. Il s'agit de reproduire par calcul (Matlab) les différentes étapes du protocole expérimental (mesures préliminaires à basse résolution spatiale et haute résolution fréquentielle, identification modale, mesures par ESPI pulsée sous excitation sinus à partir des résultats de l'identification). Cet outil sera un élément important de validation et de caractérisation des protocoles et des indicateurs proposés.

Compétences souhaitées :

Bases en mécanique et dynamique des structures

Programmation Matlab

Procédure de candidature : envoyer un CV à Emmanuel FOLTÊTE