

Sujet de stage de Master 2 :

Identification modale opérationnelle et détection des endommagements des structures mécaniques. Mise en place des expériences de vibration.

Contexte :

L'identification modale opérationnelle est la technique la plus appropriée pour les structures réelles pour déterminer les propriétés modales (fréquences propres, taux d'amortissement, déformées modales). La connaissance de ces propriétés permet l'auscultation des structures réelles et/ou le recalage des modèles numériques (par éléments finis par exemple). La technique offre plusieurs avantages : conditions aux limites réelles, équipement simple, service continu et coût faible puisque seules les réponses dynamiques sont mesurées. L'excitation non mesurée en provenance de l'ambiance (bruits de fond, vent, trafic...) est toutefois une difficulté de la technique et demande des méthodes de traitements du signal spécifiques. La validation des méthodes d'identification modale et de détection des endommagements, par des expériences vibratoires au laboratoire est donc nécessaire.

L'objectif du stage consiste en :

- (i) La mise en service d'un système test de vibration récemment reçu à l'université.
- (ii) La mise en place des essais de vibration à l'aide des équipements disponibles au laboratoire LMEE à Evry-Courcouronne.
- (iii) La conception et la réalisation des essais d'identification modale et de détection des endommagements.
- (iv) La création de la documentation utilisateur.

Compétences attendues : calcul numérique, dynamique des structures, montage expérimental, un bon niveau d'anglais est requis.

Contact :

Michael BURMAN, Maître de conférences, michael.burman@univ-evry.fr

Thien-Phu LE, Maître de conférences-HDR, thienphu.le@univ-evry.fr

Gérard Porcher, Maître de conférences, Gerard.Porcher@univ-evry.fr

**** Possibilité de poursuivre une thèse dans l'équipe.**