

OFFRE DE THÈSE au LMP, Université de Bordeaux (Rentrée 2010)

Intitulé de l'offre:

« Propagation d'ondes acoustiques dans un milieu non linéaire »

Encadrement :

Christophe BACON (PU, Université de Bordeaux)

Anissa Meziane (MdC, Université Bordeaux 1)

Contexte du projet :

Depuis une dizaine d'années, avec les progrès de l'informatique et de l'instrumentation, l'étude des effets non linéaires sur la propagation d'ondes acoustiques dans les solides suscite un intérêt grandissant tant dans la communauté universitaire que dans le monde industriel. Des études déjà réalisées montrent un potentiel très intéressant dans l'utilisation de ces effets sur la propagation d'ondes ultrasonores pour obtenir des informations supplémentaires sur la santé ou les caractéristiques d'une structure. Leur utilisation pour détecter des micro-fissures, déterminer l'état de plasticité d'une structure soumise à de la fatigue, ou pour l'état d'adhésion d'un joint de colle font partie des perspectives prometteuses.

Projet :

L'objectif de la thèse est d'étudier les effets des non linéarités sur la propagation d'ondes acoustiques en dissociant les différentes sources de non linéarité. Ainsi le travail de thèse consistera à travailler sur des systèmes modèles afin d'étudier théoriquement/numériquement et de comprendre les phénomènes physiques qui régissent la propagation d'ondes dans ces systèmes simplifiés. Des essais expérimentaux devront également être mis en place afin de valider les résultats théoriques / numériques obtenus et permettront ainsi d'étudier la possibilité de mettre en place des méthodes d'évaluation et de contrôle non destructifs basés sur ces effets non linéaires.

Lieu de travail: Equipe acoustique du Laboratoire de Mécanique Physique, Université de Bordeaux.

Profil recherché :

Ingénieur ou master issu d'une formation en mécanique.

Des compétences en simulation numérique, comportement mécanique des matériaux, modélisation de fissures et/ou en propagation d'ondes élastiques seraient appréciées.

Les candidats doivent faire parvenir **un CV + lettre de motivation + relevé de notes de master 2 ou 3ème année d'école d'ingénieurs (avec si possible le classement de sortie) + lettre(s) éventuelle(s) de recommandation** à :

Anissa MEZIANE

a.meziane@lmp.u-bordeaux1.fr

Laboratoire de Mécanique Physique - CNRS UMR 5469, Université de Bordeaux

351, cours de la Libération 33405 TALENCE cedex FRANCE

Tél. +33 (0)5 40 00 22 88

Fax +33 (0)5 40 00 69 64

<http://www.lmp.u-bordeaux1.fr/>