

DÉFIVIB : DÉFlectométrie Infrarouge et visible pour l'imagerie VIBratoire - Projet #2

Numéro de la fiche : OPR-732

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Olivier Robin, Professeur - Département de génie mécanique

RENSEIGNEMENTS

olivier.robin@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie mécanique

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

PROJECT BACKGROUND AND OBJECTIVES: Contexte et objectif du projet : La déflectométrie est une technique d'imagerie vibratoire qui est en plein développement. Par rapport aux techniques traditionnelles, la déflectométrie permet d'atteindre des performances remarquables, avec une amélioration des résolutions en temps et en espace par des facteurs importants (entre 10 et 100 selon le cas). La faisabilité de la déflectométrie infrarouge pour des mesures dynamiques a été démontrée pour la première fois en 2021 à l'UdeS.

Les deux objectifs du projet DÉFIVIB sont de (1) développer le niveau de maturité technologique de la déflectométrie dans les domaines visible et infrarouge, et (2) appliquer cette technique à des problématiques vibroacoustiques complexes (par exemple l'identification des propriétés mécaniques du bois, ou l'étude des matériaux structurés ou métamatériaux).

RÔLES ET IMPLICATIONS: L'étudiant-e sera chargé-e du développement et de la validation métrologique de la déflectométrie dans le domaine infrarouge (IR).

Le sujet proposé implique deux volets : (1) le développement d'outils spécifiques comme une grille à contraste thermique variable et contrôlé, et des échantillons à rugosité de surface contrôlée par impression 3D, et (2) la réalisation de mesures par déflectométrie IR avec les outils développés pour estimer les performances et les limites de cette technique.

L'étudiant-e sera amené à collaborer avec des étudiant-e-s au second cycle, et à co-encadrer un stage au premier cycle. Ce sujet permet de développer des compétences en recherche appliquée, en vibroacoustique et en imagerie à l'aide de caméras. Il est prévu que la maîtrise se déroule principalement au sein du CRASH à l'Université de Sherbrooke. Des cours interdisciplinaires et gratuits peuvent aussi être offerts via le CR+.

**Discipline(s) par
secteur**

Sciences naturelles et génie

Génie mécanique

Financement offert

Oui

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.