

DÉFlectométrie Infrarouge et visible pour l'imagerie VIBratoire (DÉFIVIB) - Projet 1

Numéro de la fiche : OPR-734

Sommaire

DIRECTRICE/DIRECTEUR 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

CONTEXTE ET OBJECTIFS 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).

ROLES ET IMPLICATIONS POUR L'ÉTUDIANT·E : L'étudiant·e sera tout d'abord chargé·e de finaliser l'intégration des outils existants pour réaliser des mesures ou les analyser. Le résultat attendu est une application qui permettra d'aider la mise en œuvre de mesures de déflectométrie dans des conditions de laboratoire ou en dehors. Le point distinctif de la maîtrise sera d'ajouter un volet multi-caméras, jamais encore exploré. On voudrait comparer une mesure mono-caméra sur une zone large, avec des mesures multi-caméras sur des zones réduites mais flexibles. L'étudiant·e sera amené·e à collaborer avec d'autres étudiant·e-s (MSc et PhD), 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+.

Ouvert au programme Impulsion.

Discipline(s) par
secteur

Sciences naturelles et génie

Génie mécanique

Financement offert

Oui

La dernière mise à jour a été faite le 22 juin 2022. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.