

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

Numéro de la fiche : OPR-734

## Sommaire

### DIRECTION DE RECHERCHE

Olivier Robin, Professeur - Département de  
génie mécanique

### RENSEIGNEMENTS

[olivier.robin@usherbrooke.ca](mailto: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+.

## 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.