
UPIR - 2022/2023

Tests mécaniques, vibratoires et acoustiques

8 septembre 2022

1 Structures d'accueil, encadrement et conditions

Directeurs: Pre. Annie Ross

Encadrants: Davide De Cicco / Edith Roland Fotsing

Durée: 4h/ semaine durant deux périodes de 12 semaines

Lieu: Laboratoire d'Analyse Vibratoire et Acoustique (LAVA) de Polytechnique Montréal

Bourse : 1500\$ payés en deux versements. Voir: <https://www.polymtl.ca/recherche/etudiants>

2 Contexte

Le LAVA a pour mission d'investiguer et d'apporter des solutions innovantes à des problématiques de bruit et de vibrations dans des secteurs technologiques de pointe, notamment dans l'aviation, les transports ferroviaire et routier, la production d'énergie nucléaire et l'équipement d'athlètes professionnels.

Pour le développement de ces solutions innovantes, le laboratoire s'appuie d'une part sur des simulations numériques, et d'autre part sur des tests en laboratoire. La grande variété de matériaux testés et de types de tests fait si qu'il y a un grand nombre d'échantillons à traiter. Pour cette raison, le LAVA souhaite faire appel à un.e étudiant.e de 1^{er} cycle pour épauler le travail des étudiants.es de grade supérieur et des chercheurs.euses du laboratoire.

3 Objectifs

L'objectif du stage UPIR est de fabriquer et tester divers échantillons, puis d'extraire et effectuer une pré-analyse des données. Plus précisément, l'étudiant.e effectuera les tâches suivantes :

- fabriquer des échantillons pour des tests de vibration, d'absorption et de transmission acoustique ;
- effectuer les tests de vibration à l'aide d'un pot vibrant ;
- effectuer les tests d'absorption et de transmission à l'aide d'un tube d'impédance ;
- faire une pré-analyse des résultats (observations qualitatives, une expertise dans le domaine de recherche du laboratoire n'est pas attendue) ;

- fournir un rapport technique résumant les tâches effectuées, les résultats obtenus, ainsi que quelques recommandations pour la suite du travail.

4 Milieu de formation et compétences acquises

Le ou la stagiaire intégrera et interagira avec une équipe multidisciplinaire travaillant sur divers projets de recherche en vibro-acoustique visant des applications dans divers domaines d'ingénierie couvrant le transport, l'aéronautique, la construction, ainsi que les sports et loisirs.

L'étudiant.e pourra appliquer ses connaissances acquises en cours sur un cas réel, acquérir de l'expérience en recherche et développement, en tests acoustiques et vibratoires, ainsi que développer des compétences en rédaction de documents techniques. De plus, il ou elle aura l'opportunité d'interagir avec une équipe multidisciplinaire qui travaille à la fois sur des projets industriels et académiques. L'expérience acquise sera un atout pour une insertion dans le milieu professionnel ou une continuation vers des études supérieures.

5 Politique d'équité, de la diversité et de l'inclusion

Le LAVA promeut la diversité, l'équité et l'inclusion. Ces valeurs sont essentielles dans un environnement de travail sain, propice à la créativité et au développement des talents. A cet égard, nous sommes membres du programme OPSIDIAN¹ et encourageons fortement les candidatures féminines et celles issues des minorités.

6 Qualités recherchées

L'étudiant.e recherché.e doit montrer de la rigueur, un bon sens des responsabilités, d'autonomie et d'organisation. Des connaissances de base en acoustique, vibration, résistance des matériaux, et en fabrication sont appréciées. Une bonne capacité de communication orale et écrite est attendue.

7 Dossier

Merci de faire parvenir les documents suivants à Davide De Cicco (davide.de-cicco@polymtl.ca) :

- Lettre de motivation ;
- CV ;
- Relevé de notes universitaires.

¹OPSIDIAN : Optimisation du Potentiel Synergique et Interinstitutionnel D'équipes Interdisciplinaires Académiques Novatrices « un programme de formation orienté vers la nouveauté, la collaboration et l'expérience en recherche (FONCER) pour promouvoir les compétences telles que la communication axée sur la diversité et l'interdisciplinarité, le travail d'équipe et le leadership ».