TRAVERSÉ : Technologies de Réduction des niveaux Acoustiques et Vibratoires des Embarcations de tRansport de paSsagers et vÉhicules (sujet 1)

Numéro de la fiche : OPR-1445

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

La Société des traversiers du Québec (STQ) exploite neuf traverses transportant annuellement 5 millions de personnes et 2,5 millions de véhicules (2023-2024). Les services de traverse offerts par la STQ sont essentiels, tant pour les habitants des régions desservies que pour le transport de marchandises. Réduire les émissions sonores dans ces secteurs clés est aussi une priorité environnementale et sociale, tout en soutenant l'activité économique.

En collaboration directe avec la STQ, ce projet est porté par un Centre collégial de transfert de technologie (Innovation Maritime – IMAR) et une université (Université de Sherbrooke - UdeS). L'équipe projet a un bel historique de collaboration de 5 ans et de 3 projets menés en commun sur la thématique de la réduction du bruit et des vibrations dans le secteur maritime, avec de nombreuses publications scientifiques et des prix d'excellence remportés par les étudiant.e.s impliqué.e.s.

Le projet vise à développer, valider et tester des solutions vibroacoustiques innovantes basées sur les matériaux structurés ou métamatériaux afin de réduire : 1) le bruit sous-marin rayonné par un navire de la STQ, via la diminution des vibrations structurelles de la machinerie ou l'optimisation des performances vibroacoustiques des cloisons; et 2) le bruit intérieur, par l'amélioration de l'absorption acoustique dans la salle des machines.
Cette offre et une seconde visent principalement le recrutement de deux personnes au niveau de la maîtrise recherche, mais le projet mobilisera aussi deux stagiaires au niveau du baccalauréat et deux stagiaires au niveau collégial. Des candidatures à ce niveau et au niveau maitrise cours peuvent donc également être considérées.

La personne étudiant à la maîtrise MSc1 sera impliquée dans la conception et l'optimisation des résonateurs mécaniques et l'optimisation des résonateurs acoustiques déjà proposés et testés sur un navire de la STQ. Trois objectifs dans ce sujet :
• Concevoir et fabriquer trois prototypes de résonateurs mécaniques ciblant les fréquences tonales dominantes identifiées lors d'une phase de diagnostic.
• Optimiser les résonateurs acoustiques en termes de robustesse mécanique, de bande passante d'absorption et de modularité d'installation
• Valider les performances de ces solutions en environnement contrôlé (plateforme marine d'IMAR) puis en conditions opérationnelles (navire de la STQ).

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie mécanique

Financement offert

Oui

La dernière mise à jour a été faite le 5 octobre 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.