TRAVERSÉ : Technologies de Réduction des niveaux Acoustiques et Vibratoires des Embarcations de tRansport de paSsagers et vÉhicules (sujet 2)

Numéro de la fiche : OPR-1446

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, mais le projet mobilisera aussi deux stagiaires au niveau du baccalauréat et deux stagiaires au niveau collégial. Des candidatures à ce niveau peuvent donc également être considérées.

La personne étudiant à la maîtrise MSc2 sera impliquée sur l'optimisation vibroacoustique de structures par retrait périodique de matière. Les résultats obtenus restent pour l'instant préliminaires, et limités à des cas de transmission air-air. Pour ce projet :
• L'objectif principal sera de réaliser des calculs et mesures pour des panneaux en acier, homogènes et structurés.
• Les tests pour les configurations air-air seront réalisés à l'UdeS et en bassin pour les cas air-eau (test en bassin à IMAR au sein de l'Institut Maritime du Québec).
• On désire avoir développé un premier démonstrateur de structure à transmission acoustique améliorée à la fin du projet.

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.