

Transformer la réponse sismique des ponts routiers de basse fidélité en réponse de haute fidélité

Numéro de la fiche : OPR-1160

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Pedro Alexandre Conde Bandini,
Professeur - Département de génie civil et
de génie du bâtiment

RENSEIGNEMENTS

pedro.alexandre.conde.bandini@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie civil et de génie du
bâtiment

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

Des estimations fiables de la déformation sous excitation sismique sont cruciales pour le génie parasismique basé sur la performance. Les analyses raffinées, telles que l'analyse non linéaire temporelle, impliquent des étapes complexes qui empêchent leur utilisation courante par les ingénieurs de la pratique. Ce projet de recherche vise à construire des modèles de substitution multifidélité pour transformer la demande sismique des ponts routiers d'une méthode simplifiée (basse fidélité) à une analyse plus raffinée (haute fidélité). Des modèles numériques seront construits pour représenter les ponts typiques d'un portefeuille régional, et des techniques d'apprentissage statistique seront utilisées pour relier les analyses simplifiées et raffinées. Par la suite, l'évaluation du risque sismique sera effectuée sur la base des modèles de substitution proposés.

CE QUE NOUS OFFRONS : En tant que personne étudiante au doctorat ou à la maîtrise, tu rejoindras la Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke, une université de pointe dans la recherche en génie des structures, située à Sherbrooke, Québec, Canada. Tu vas apprendre les principes du génie parasismique avancé, ainsi qu'appliquer des techniques d'apprentissage automatique pour résoudre des problèmes d'ingénierie des structures. Ton admission sera soumise aux règles habituelles de l'université. Le projet commencera en janvier 2026. Une contribution à l'enseignement peut être envisagée.

QUALIFICATIONS : Les personnes candidates doivent avoir une formation universitaire en génie civil, en génie du bâtiment ou dans un domaine similaire, avec d'excellentes notes. Ce projet exige de la curiosité, de la rigueur, de la créativité et de la motivation pour être bien réussi. Compte tenu de la nature numérique de ce projet de recherche, un intérêt marqué pour la modélisation numérique et le traitement des données est impératif. La modélisation avec OpenSees et la programmation avec Python ou Matlab seraient des avantages substantiels. La communication en anglais (à l'écrit et à l'oral) est essentielle. La connaissance du français est également un avantage.

COMMENT POSTULER : Si tu remplis les conditions requises, tu auras jusqu'au 15 juillet 2025 pour envoyer (1) ton CV, (2) tes relevés de notes, (3) une déclaration de recherche d'une page (tes intérêts de recherche passés et futurs) et (4) un exemple de publication (si disponible) à l'adresse courriel du professeur Pedro Bandini (pedro.bandini@usherbrooke.ca). Indique le numéro d'enregistrement OPR- ??? dans l'objet de ton courriel. Les entretiens auront lieu à la fin du mois de juillet 2025.

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie civil

Financement offert

Oui

La dernière mise à jour a été faite le 24 October 2025. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.