

Vibrations éoliennes de conducteurs de lignes de transport d'énergie sous vent turbulent

Record number : OPR-1421

Overview

RESEARCH DIRECTION

Sébastien Langlois, Professeur -
Department of Civil and Building
Engineering

ADMINISTRATIVE UNIT(S)

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

INFORMATION

sebastien.langlois@usherbrooke.ca

LEVEL(S)

3e cycle

LOCATION(S)

Campus de Sherbrooke

Project Description

Objectif:

Sous la supervision de Pr Sébastien Langlois, en collaboration avec Hydro-Québec et BC Hydro, l'objectif est d'évaluer l'impact de la turbulence du vent sur les mécanismes d'excitation des vibrations induites par détachement tourbillonnaire.

Contexte:

Les vibrations éoliennes (induites par détachement tourbillonnaire) sont la principale cause de rupture par fatigue des conducteurs. La méthode actuelle d'évaluation repose sur la balance d'énergie, combinant données empiriques sur l'apport du vent, l'auto-amortissement et la dissipation par amortisseurs. Cependant, les données de soufflerie sont trop simplifiées, surtout pour les longues portées et conditions de vent particulières, et les tentatives d'intégrer la turbulence manquent de base expérimentale. Un dispositif développé à l'UdeS, imposant des vibrations forcées selon trois degrés de liberté découplés, semble prometteur pour mieux évaluer l'effet du vent turbulent.

Description du projet:

D'abord, des essais en soufflerie seront réalisés en faisant varier la vitesse du vent, la turbulence et l'inclinaison du câble afin de mesurer les forces induites par le vent lors des détachements tourbillonnaires. Ensuite, les données recueillies serviront à analyser l'influence des différentes échelles de turbulence et à développer un modèle décrivant l'apport d'énergie du vent. Ce modèle sera intégré à une approche tenant compte de plusieurs modes de vibration simultanément et validé à l'aide de mesures sur des longues portées de lignes du partenaire BC Hydro. L'objectif est d'améliorer la prédiction des amplitudes de vibration et la conception des dispositifs d'amortissement.

Profil recherché:

- Maîtrise en génie civil, génie mécanique ou domaine équivalent
- Expérience en recherche
- Intérêt pour la dynamique des structures et l'ingénierie du vent
- Atouts : Expérience en modélisation par éléments finis et réalisation d'essais en soufflerie

Comment postuler:

Merci d'envoyer votre dossier complet en format PDF à Pr Sébastien Langlois

USherbrooke.ca/recherche

- Lettre de motivation
- CV
- Relevés de notes
- Résumé de votre mémoire de maîtrise
- 3 personnes de références

Discipline(s) by sector

Sciences naturelles et génie

Génie civil

Funding offered

Yes

30 000\$ annuel

Partner(s)

Hydro-Québec, BC Hydro

The last update was on 18 June 2026. The University reserves the right to modify its projects without notice.