

Évaluation des charges dynamiques sur les pylônes à treillis

Numéro de la fiche : OPR-1423

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Sébastien Langlois, Professeur -
Département de génie civil et de génie du
bâtiment

RENSEIGNEMENTS

sebastien.langlois@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

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

CYCLE(S)

3e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

Objectif:

Sous la supervision de Pr Sébastien Langlois, en collaboration avec Hydro-Québec et PLP Canada, l'objectif est de quantifier les charges dynamiques transmises par le vent aux pylônes à treillis en acier ainsi qu'à leurs fondations.

Contexte:

Les méthodes actuelles de conception des pylônes de lignes reposent sur une série d'hypothèses simplificatrices concernant le comportement dynamique du système conducteur-pylône-fondation soumis à des charges dynamiques, telles que celles générées par des vents extrêmes ou des phénomènes de galop. Afin d'évaluer la fiabilité réelle des ouvrages existants, le développement de modèles aux éléments finis (EF) dynamiques constitue aujourd'hui une option pertinente. Cependant, ces modèles doivent être validés à l'aide de données expérimentales, et la littérature offre actuellement très peu d'informations à ce sujet. Par ailleurs, de fortes incertitudes subsistent quant à l'amplitude des charges ultimes, qu'elles soient monotones ou cycliques, appliquées aux fondations des lignes existantes, ce qui soulève des préoccupations quant à leur fiabilité à long terme.

Description du projet:

Un pylône à l'échelle réelle sera instrumenté (accéléromètres, cellules de charge, jauges de déformation, anémomètres) pour mesurer sa réponse d'abord sous charges contrôlées à l'UdeS puis sous charges de vent sur une ligne d'Hydro-Québec. Ensuite, un modèle EF incluant pylône, portées adjacentes et fondations sera développé pour simuler le comportement dynamique et validé à partir des mesures. Enfin, ce modèle sera soumis à des cas de charge extrêmes afin d'évaluer les efforts en fondation et de comparer les résultats aux méthodes de conception actuelles, en vue d'en vérifier le caractère conservateur et d'optimiser le dimensionnement.

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:

USherbrooke.ca/recherche

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

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

**Discipline(s) par
secteur**

Sciences naturelles et génie

Génie civil

Financement offert

Oui

30 000\$ annuel

Partenaire(s)

Hydro-Québec, PLP Canada

La dernière mise à jour a été faite le 22 juin 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.