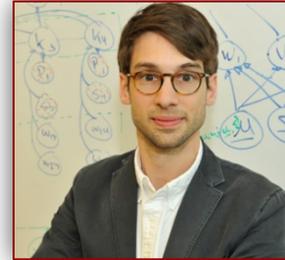


## Comment prédire l'évolution de la condition du parc d'ouvrages d'art Québécois?

Mardi 8 mai 2018, 9 h

### James-A. Goulet

James-A. Goulet est titulaire d'un doctorat de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL, Suisse), d'un postdoctorat à la University of California Berkeley (USA) et il est professeur adjoint à l'École Polytechnique de Montréal depuis 2015. Au cours des huit années passées à l'extérieur du Canada, il a développé une expertise unique dans le domaine de la gestion des infrastructures pilotée par les données. Ses travaux de recherche combinent les champs d'expertise du génie civil et de l'apprentissage machine (c'est-à-dire les statistiques appliquées à l'analyse de données) afin de mettre les nouvelles technologies de l'information au service de la gestion des infrastructures vieillissantes. En plus d'avoir publié les résultats de ses recherches dans les plus prestigieux journaux du domaine et d'avoir présenté ses travaux à de nombreuses conférences internationales, D<sup>r</sup> Goulet a contribué à l'analyse de mesures enregistrées sur de nombreuses structures au Canada, aux États-Unis, en Suisse, au Luxembourg et en Angleterre.



### Résumé de la conférence

Le but des travaux présentés est de fournir des méthodes d'apprentissage automatiques permettant l'extraction de connaissances à partir des bases de données d'inspection des ouvrages d'art québécois. Les connaissances à extraire portent sur la caractérisation de la cinématique de dégradation des éléments structuraux. La cinématique de dégradation est caractérisée par un niveau de dégradation, sa vitesse et son accélération, et contient toutes les informations nécessaires pour prédire la durée de vie d'un élément structural. Le défi principal est d'opérer dans un contexte où les incertitudes sont omniprésentes.

Les trois principales sources d'incertitude sont liées :

- 1) à la variabilité dans les cotes de performance fournies par différents inspecteurs (p. ex. : deux inspecteurs peuvent fournir des cotes différentes pour la même structure);
- 2) à la variabilité intrinsèque des processus de dégradation des structures (p. ex. : deux structures quasi identiques peuvent se dégrader de manière différente);
- 3) au manque de connaissances lié au faible nombre d'observations disponibles.