

# Mégadonnées en génie civil : comment mettre les ordinateurs au service de nos infrastructures vieillissantes ?

James-A. Goulet, *École Polytechnique de Montréal*

## Résumé

À travers le monde, les infrastructures publiques ont souffert d'un sous-financement au cours des dernières années. Le Canada ne fait pas exception, le sous-financement a conduit à un nombre alarmant d'infrastructures qui sont maintenant dans un état de détérioration avancé. Les infrastructures publiques sont essentielles au développement économique. Néanmoins, la société ne peut se permettre à court et à moyen terme de remédier au risque posé par les infrastructures vieillissantes en renforçant et en remplaçant celles-ci; nous faisons face au défi d'allonger la durée de vie des ouvrages existants déjà endommagés. Une des voies permettant de remédier à ces défis consiste en l'utilisation des technologies de l'information afin de supporter les décisions liées à la gestion des infrastructures. Les appareils de mesures sont désormais peu coûteux et disponibles à grande échelle afin de mesurer le comportement des infrastructures tel que les déplacements, rotations, déformations, accélérations, et conditions environnementales. Cette présentation identifiera comment des méthodes tirées des domaines de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage machine nous permettent de mettre les appareils de mesures et ordinateurs au service de nos infrastructures vieillissantes. Le but est de fournir à faible coût, des garanties quantitatives quant à la sécurité et au taux de dégradation des ouvrages.