



Détermination de surcharges routières spécifiques à un ouvrage pour son évaluation

Mercredi 10 mai 2023, 11 h

Matthieu Galland, *Arup*

M. Matthieu Galland est Directeur associé au sein du bureau de Montréal et dirige les équipes Ponts et Ouvrages d'art d'Arup au Canada. Il possède plus de 20 ans d'expérience en conception et en gestion de projets de ponts et d'infrastructures complexes en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. Matthieu a notamment contribué de manière importante à l'élaboration de 10 projets de ponts à haubans et suspendus, dont des structures prestigieuses telles que le viaduc de Millau (France), le viaduc Russky (Russie), le 3e pont sur le Bosphore (Turquie), et au Québec le pont Samuel de Champlain et le nouveau pont de l'Île-d'Orléans.





Résumé

L'évaluation structurelle d'un ouvrage s'effectue, dans le cas général d'une vérification de capacité portante ou de la conception de travaux de renforcement, sur la base de surcharges routières définies par des normes. Ces dernières sont par nature génériques et peuvent, notamment pour des ponts de moyenne et grande portée, s'avérer non représentatives des effets réels de la circulation routière sur l'ouvrage.

La détermination de surcharges routières spécifiques à l'ouvrage (en anglais « Bridge Specific Assessment of Live Loads » ou BSALL) permet de fournir au gestionnaire une image précise et réaliste du niveau d'utilisation et de sécurité de son infrastructure. Cette analyse constitue un outil essentiel d'aide à la décision pour prolonger la vie d'un ouvrage ou pour minimiser le nombre et l'ampleur des interventions requises lorsque la structure présente des dégradations ou doit changer de fonctionnalité.

La méthodologie développée par Arup pour déterminer BSALL comprend principalement : 1) la collecte et l'analyse de données de circulation propres au site; 2) la création d'un modèle de simulation de trafic; 3) le traitement statistique de simulations de trafic pour déterminer les modèles de charge routière et de charge de fatigue spécifiques à l'ouvrage.

Son application sera illustrée par l'évaluation du pont suspendu Tsing Ma à Hong Kong (Chine), à l'issue de laquelle nous avons conclu que le gestionnaire pouvait ouvrir deux voies de circulation complémentaires sur le tablier sans besoin d'intervention de renforcement de l'ouvrage.