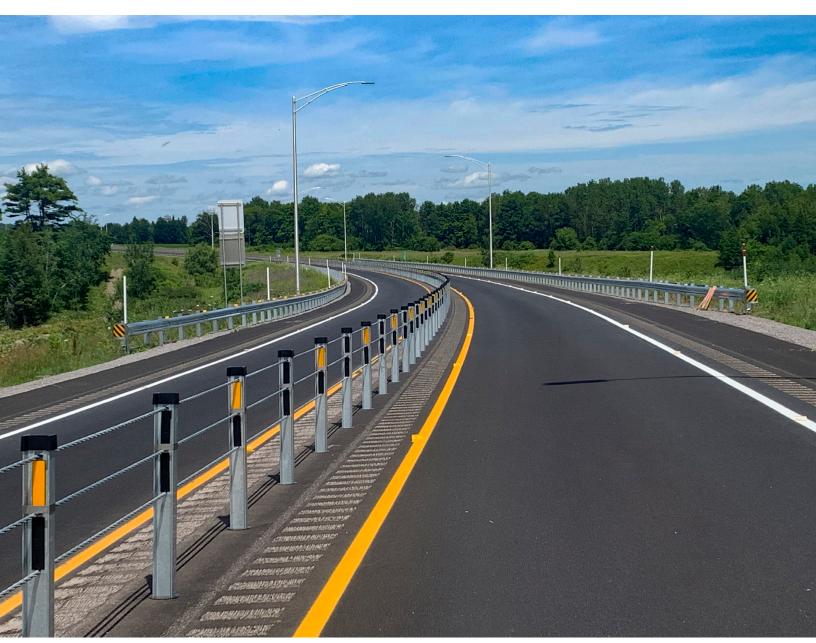
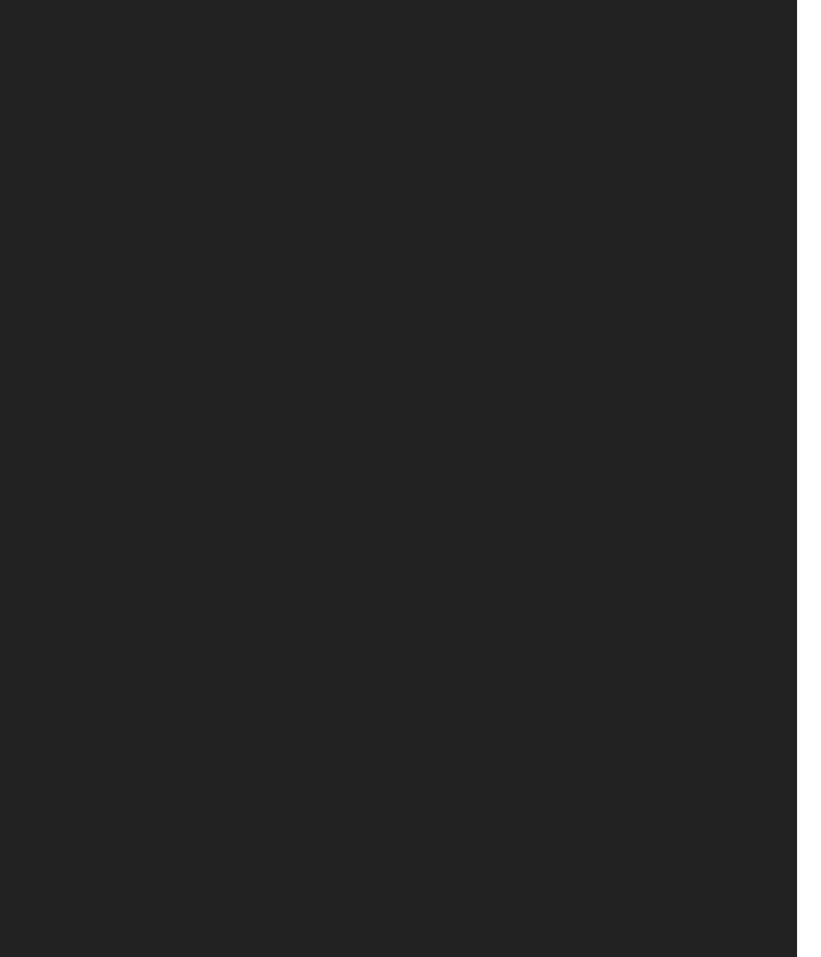


PRIX CANADIENS DU GÉNIE-CONSEIL 2023



Installation d'une glissière à câbles à haute tension sur l'A-50

Categorie: Transport



From: <u>Canadian Consulting Engineer</u>

To: <u>Dancause, Luc</u>

Subject: Prix canadiens du génie-conseil **Date:** Wednesday, March 8, 2023 1:38:52 PM

2023 Prix canadiens du génie-conseil

Merci, votre formulaire d'inscription a été soumis avec succès.

Nom du projet: Installation d'une glissière à câbles à haute tension (GCHT) sur l'A-50

Nom de la catégorie: A. Bâtiments Nom de la firme: Stantec Consulting Ltd

Important : Formulaire de consentement

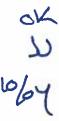
Veuillez télécharger ces formulaires. Vous devrez signer le <u>formulaire de consentement de la firme</u> et faire signer le <u>formulaire de consentement du maître</u> d'ouvrage par le maître d'ouvrage. (Si le client n'est pas le maître d'ouvrage, vous devrez également lui faire signer le <u>Formulaire de consentement du client</u>). Plus tard, vous devrez télécharger les documents signés lorsque vous remplirez votre formulaire de saisie du projet.

Caution: This email originated from outside of Stantec. Please take extra precaution.

Attention: Ce courriel provient de l'extérieur de Stantec. Veuillez prendre des précautions supplémentaires.

Atención: Este correo electrónico proviene de fuera de Stantec. Por favor, tome precauciones adicionales.





Formulaire de consentement du client - Prix canadiens du génie-conseil 2023

(à remplir par le client si celui-ci est distinct du maître d'ouvrage)

Je suis autorisé(e), au nom de (INSÉRER LE NOM DE L'ORGANISATION)

Ministère des Transports et de la Mobilité durable à confirmer et à consentir à ce que le projet intitulé (INSÉRER LE NOM DU PROJET)

Installation d'une GCHT sur l'A-50 soit soumis aux Prix canadiens du génie-conseil 2023 par (INSÉRER LE NOM DE LA FIRME QUI SOUMET LE PROJET)

Stantec Experts-conseils ltée

- Le projet a été réalisé à notre satisfaction ;
- La ou les firmes soumissionnaires ont accompli les tâches décrites dans leur soumission;
- Nous ne sommes pas, et ne prévoyons pas être, en litige avec la (les) firme(s) soumissionnaire(s) concernant le projet soumis.

Je reconnais et accepte également ce qui suit :

- Les projets soumis seront évalués par des jurés qui sont des experts en génie ou qui ont une expertise en rapport avec les critères d'évaluation;
- La décision du jury sera considérée comme définitive;
- Les firmes dont les projets seront sélectionnés par le jury en seront informées au deuxième trimestre 2023:
- Les projets gagnants seront annoncés publiquement au quatrième trimestre lors d'un gala de remise de prix organisé par l'Association des firmes de génie-conseil du Canada (AFGC);
- Des vidéos et des descriptions des projets gagnants seront produites par l'AFGC pour le gala des prix et seront distribuées aux firmes, maîtres d'ouvrage et clients qui en feront la demande après le gala.
- Après le gala de remise des prix, les projets gagnants feront l'objet d'une promotion, entre autres, par les moyens suivants :
 - o Le magazine Canadian Consulting Engineer, et son site Web
 - o Les publications et le site Web de l'AFGC.
 - o La campagne de l'AFGC réalisée dans les médias sociaux, #20joursdexcellence.
 - o Des communiqués de presse diffusés par l'AFGC.
- Les firmes qui soumettent des projets peuvent aussi faire de la publicité pour les projets gagnants, après le gala des prix.
- L'inscription de ce projet sera archivée sur le site Web de Canadian Consulting Engineer, qu'il soit sélectionné comme projet gagnant ou non.

Nom: Jean Villeneuve		
Poste: Sous-ministre associ	cié	
	sports et de la Mobilité dura	able
Adresse : 170 rue de l'Hôtel		
Ville: Gatineau	Province : Québec	Code postal: J8X 4C2
Tél. 418-646-0700	Courriel: jean.villeneuve@transports.gouv.qc.ca	
Signature:		Date: 2023 - 04-10

Formulaire de consentement - Prix canadiens du génie-conseil 2023

Pour que la candidature d'un projet aux Prix canadiens du génie-conseil 2023 soit considérée comme complète, il faut joindre les documents suivants à la soumission :

- Le présent formulaire, rempli et signé par une personne au nom de la ou des firmes de génie-conseil participantes.
- Un formulaire de consentement du maître d'ouvrage, rempli et signé.
- Un formulaire de consentement du client, rempli et signé (si c'est une personne autre que le maître d'ouvrage).

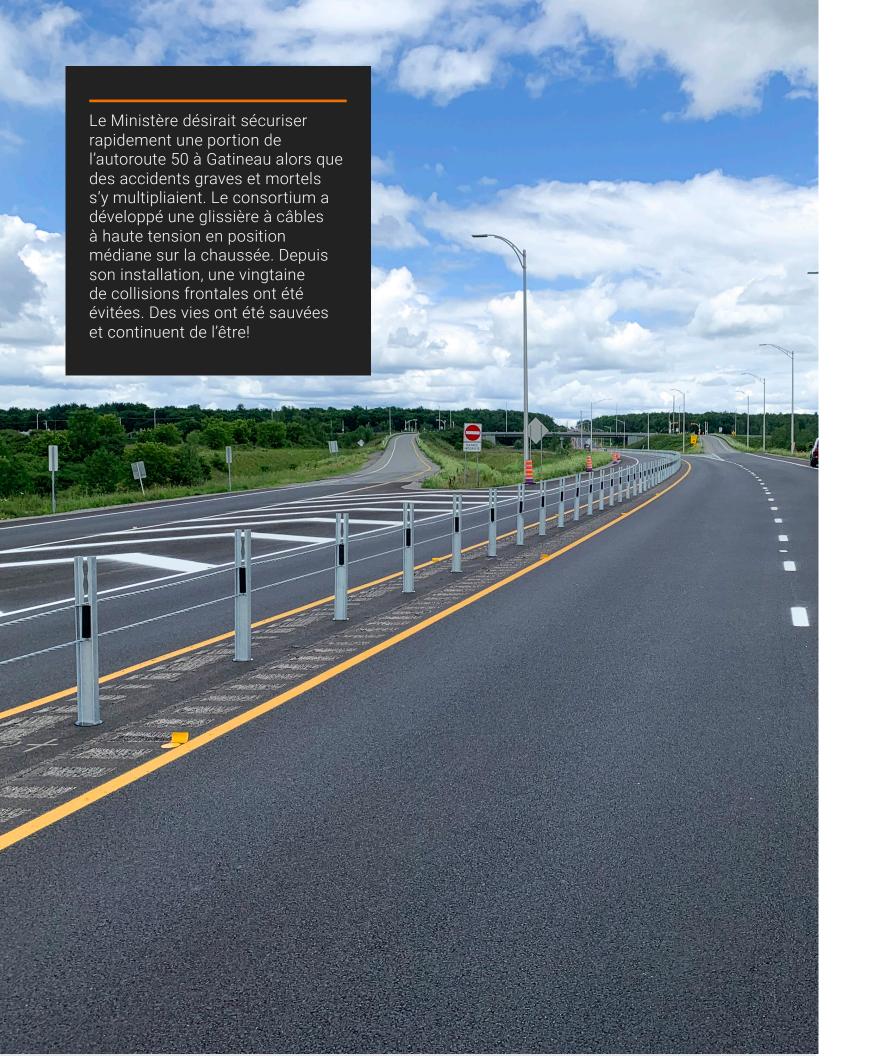
À REMPLIR PAR UNE PERSONNE SIGNANT AU NOM DE LA FIRME (LES FIRMES) PARTICIPANTE(S).

Je confirme/nous confirmons que cette participation est conforme au règlement du concours et que les informations soumises sont exactes.

Je consens/nous consentons également à accepter comme définitive la décision du panel de jurés.

Je consens/nous consentons à ce que l'ensemble du projet soumis soit archivé sur le site Web de *Canadian Consulting Engineer*, qu'il soit sélectionné comme projet gagnant ou non.

Nom: Joane St-Onge			
Poste : Directrice principale des opérations - Transports-Québec et régions			
Société : Stantec Experts-conseils Itée			
250 - 1260 boul. Lebourgneuf			
ville: Québec	Province : Québec		
Code postal : G2K 2G2	Tél.: 418-210-4641		
Courriel: joane.st-onge@stantec.com			
Signature	Date 7 avril 2023		



Q1 INNOVATION

Bien qu'un projet visant l'ajout d'une deuxième chaussée sur l'autoroute 50 entre les chemins Findlay et Doherty soit en préparation depuis 2018 pour faire suite à un avis de sécurité routière, le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) désirait sécuriser rapidement, par des mesures temporaires, une portion de 5,4 kilomètres de l'autoroute 50 à Gatineau, alors que des accidents graves et mortels se multipliaient sur cette autoroute à deux voies sur chaussée unique. Le MTMD souhaitait ainsi la mise en application d'une solution rapide pouvant se concrétiser avant les vacances de la construction 2020 et qui viserait la réduction des collisions frontales et de la gravité des accidents. Avec ces préalables en tête, une glissière à câbles à haute tension (GCHT) en position médiane sur la chaussée fut proposée. L'équipe devait ainsi relever le défi de développer rapidement cette solution unique qui serait une première au Canada suivant la configuration proposée, la GCHT ayant été utilisée à ce jour exclusivement dans les terre-pleins de routes à chaussées séparées. Les expériences de ce concept en Suède avaient démontré une baisse importante du nombre d'accidents mortels et avec blessés. L'application sur les routes suédoises visait cependant la conversion d'une route à deux voies à laquelle une troisième voie s'ajoutait, ce qui n'était pas envisagé pour le présent

projet considérant le caractère temporaire de la solution, ainsi que le temps et les coûts requis pour un tel élargissement.

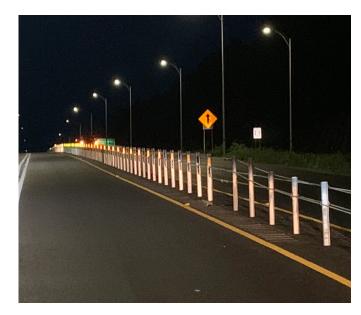
L'équipe a donc développé une GCHT sur mesure, offrant une performance maximale. Constituant un projet pilote pour le MTMD, la conception a été adaptée aux besoins particuliers du contexte : longues sections de glissière d'où la nécessité de revoir le système d'ancrage; étroitesse de la chaussée d'où la nécessité de revoir l'espacement des poteaux afin de minimiser les déviations en cas d'impact; conception d'un nouveau profil en travers de la route afin de limiter l'empiètement des ouvrages à construire; éclairage de relève permettant d'assurer que l'extrémité de la GCHT soit toujours visible par les usagers de la route.

Les poteaux ont été installés dans des manchons, enfoncés directement dans la chaussée, pour faciliter leur remplacement, limitant ainsi les répercussions sur les usagers en cas d'incident.

Ce projet sans précédent sur les routes québécoises a également permis de mieux comprendre le fonctionnement et l'entretien de ce type de glissière. Les résultats étant satisfaisants, le MTMD envisage maintenant d'installer ce genre de dispositif à plusieurs autres endroits.

Q2

COMPLEXITÉ





Devant être aménagé sur des voies existantes, le projet comportait des contraintes non négligeables à savoir; demeurer dans la plate-forme existante; tenir compte de l'état structural de la chaussée existante pour éventuellement la convertir en chaussée d'autoroute; minimiser les interventions et réduire la durée des travaux et finalement; prévoir la séquence et l'impact de l'enlèvement de la GCHT pour la construction de la 2º chaussée d'autoroute.

Dans l'impossibilité d'élargir la chaussée, une analyse approfondie était requise afin de déterminer sa capacité structurale ainsi que son comportement dans le temps. Un renforcement a été jugé nécessaire, notamment afin d'éliminer les ornières lesquelles représentaient un risque de déviation des usagers et d'impact avec la GCHT. La structure de chaussée des accotements étant moins résistante qu'une voie de circulation, un nouveau profil en travers a été développé pour limiter l'empiètement dans ces zones.

Afin de permettre une mise en œuvre respectant la plate-forme, il était impossible d'effectuer les travaux sans devoir fermer complètement l'autoroute. Pour limiter les répercussions sur la circulation et s'assurer d'avoir un espace de travail sécuritaire, il a donc été décidé d'effectuer les travaux selon un horaire de nuit, avec un chemin de détour rejoignant la route 148.

Considérant la nature non usuelle de la glissière, afin d'assurer des interventions optimales en cas d'accident, une section de 100 mètres de glissière a été installée au Centre de services de Masson-Angers pour former adéquatement les services d'urgences et les équipes affectées à l'entretien, le tout en vue d'optimiser les opérations.

Q3

BÉNÉFICES SOCIAUX ET/OU ÉCONOMIQUES

La GCHT permet de maîtriser et d'immobiliser un véhicule qui dévierait de sa voie, tel un filet de retenue, réduisant ainsi l'empiètement dans la voie opposée en matière d'espace et de temps. Entre janvier 2012 et décembre 2019, cinq accidents mortels, de même que quatre accidents impliquant des blessés graves ont été répertoriés sur ce tronçon de l'autoroute. Depuis l'installation de la GCHT, aucun accident mortel ou avec blessé grave n'est survenu. Un an après la mise en service des ouvrages, le MTMD estimait que la glissière avait permis d'éviter une vingtaine de collisions frontales. Des vies ont été sauvées et continuent de l'être!

Sachant que chaque accident entraîne des coûts sociaux importants, les répercussions économiques et sociales sont majeures. Dorénavant, l'endroit est moins vulnérable aux fermetures complètes de longue durée, ce qui représente des économies de temps et d'argent pour le transport des biens et les déplacements des usagers. En effet, en cas d'impact, il est possible de décrocher les câbles et d'assurer une circulation en alternance si nécessaire. Les véhicules impliqués sont habituellement en mesure de se déplacer sur l'accotement.

Le concept d'essai est considéré comme un modèle de référence et pourra indubitablement contribuer à sécuriser d'autres routes québécoises et canadiennes. La mise en place de cette glissière se veut donc une intervention concrète dans le plan vision zéro, ayant comme objectif ultime de sauver des vies.





INSTALLATION D'UNE GCHT SUR L'A-



BÉNÉFICES POUR L'ENVIRONNEMENT

Ce projet offre un coût environnemental très faible en comparaison des autres options potentielles. Comme il n'y a pas eu d'élargissement de la chaussée, aucun ajout de surface imperméable n'a été nécessaire, éliminant ainsi les impacts sur les cours d'eau traversés par l'autoroute 50.

L'élimination des collisions frontales et latérales entre les véhicules circulant à sens inverse offre également comme bénéfice de réduire les risques de déversement de carburant sur la chaussée après impact, alors que ceuxci viennent contaminer la structure de la chaussée, les talus, les fossés, de même que les cours d'eau. En effet, après un impact et contrairement à une structure de béton, les câbles viennent retenir le véhicule, les dommages à la carrosserie sont relativement mineurs et ne provoquent habituellement pas de perforation des différents réservoirs des véhicules.

La GCHT s'avère une solution également intéressante pour la faune. En effet, elle permet le passage de la petite faune sous les câbles, alors que la grande faune est habituellement en mesure de passer par-dessus. Il n'y a donc pas eu d'augmentation des collisions impliquant des animaux sur la route alors qu'un autre type de glissière aurait pu provoquer l'inverse. Aussi, la viabilité hivernale de la GCHT est un avantage : il n'a pas été nécessaire d'augmenter le passage de déneigeuses ou l'utilisation de sels de déglaçage et d'abrasifs sur ce tronçon. Finalement, les câbles haute tension ont une longue durée de vie et, lorsque cette portion de la route sera transformée, il sera possible de les réutiliser.







Q5

SATISFACTION DES BESOINS DU CLIENT

Les objectifs du MTMD étaient de sécuriser rapidement ce secteur en réduisant ou éliminant les accidents mortels. En plus d'atteindre l'objectif de réduction des collisions frontales et la gravité des accidents, il n'y a eu à ce jour aucun cas de débordement de véhicule dans la voie inverse à la suite d'un impact avec la glissière.

Suivant le succès et le caractère unique du projet, le ministère élabore actuellement un guide pour l'utilisation, la conception et l'entretien de ce type de glissière, faisant foi de sa satisfaction à l'égard du projet.

Les intervenants du milieu sont à même de constater les effets positifs des ouvrages.

En termes d'échéancier, ce projet novateur se voulait des plus ambitieux considérant non seulement son caractère unique, mais également suivant les contraintes techniques y étant associées. Le MTMD visait, à partir de l'étude des solutions achevée en avril 2019, une mise en service en juillet 2020. Malgré les retards d'approvisionnement liés à l'imprévu majeur que représentait la pandémie, les travaux ont débuté à la fin de la période de dégel en 2020 et ont pris fin avant les vacances de la construction, suivant les besoins exprimés initialement par le client!

