



Station Deux-Montagnes

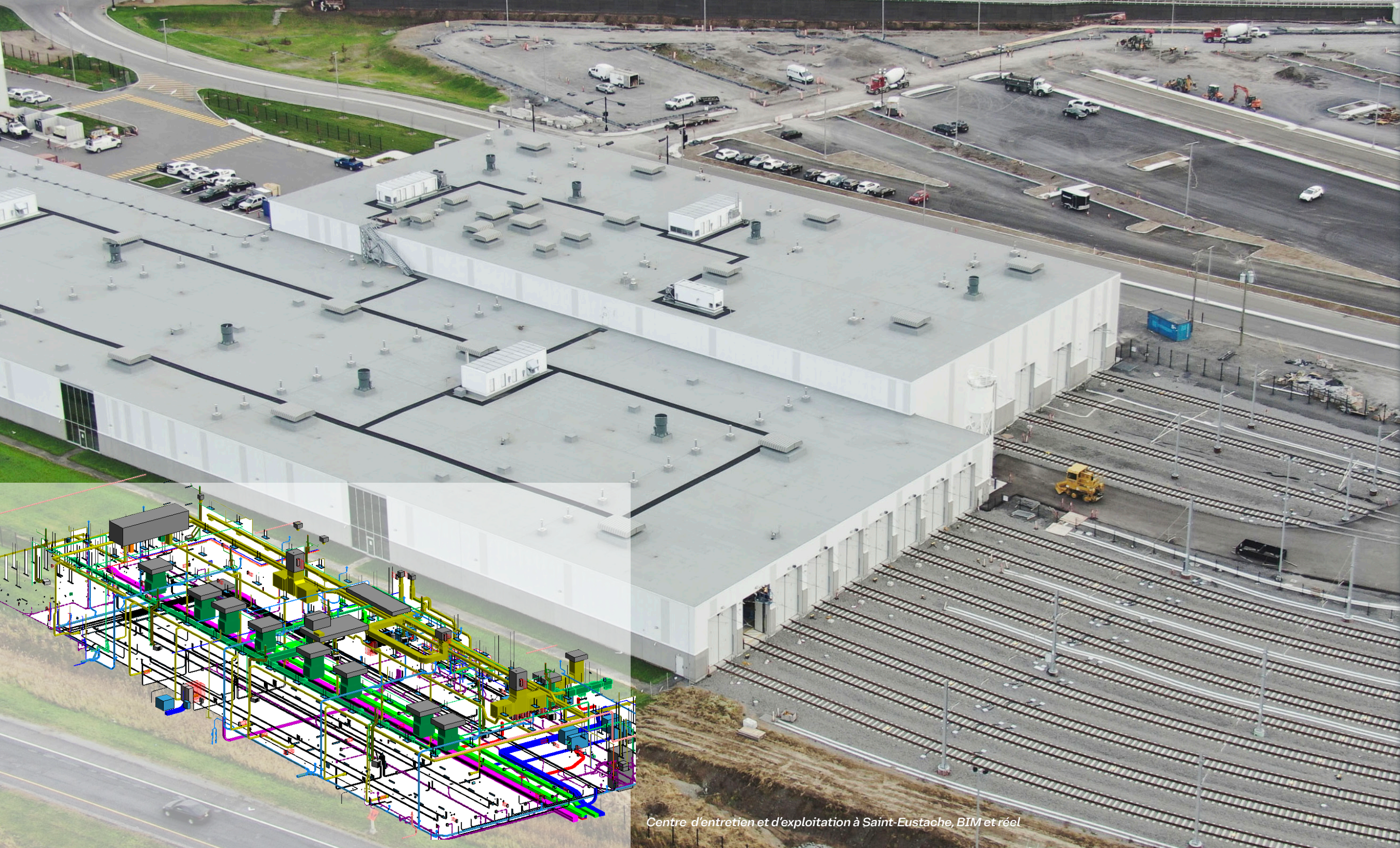
Consortium d'ingénierie

 **AtkinsRéalis - AECOM**

RÉSEAU EXPRESS MÉTROPOLITAIN ANTENNE DEUX-MONTAGNES

Grands Prix du génie-conseil québécois
AFG | 24^e Édition | 2026

Catégorie : **INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT**

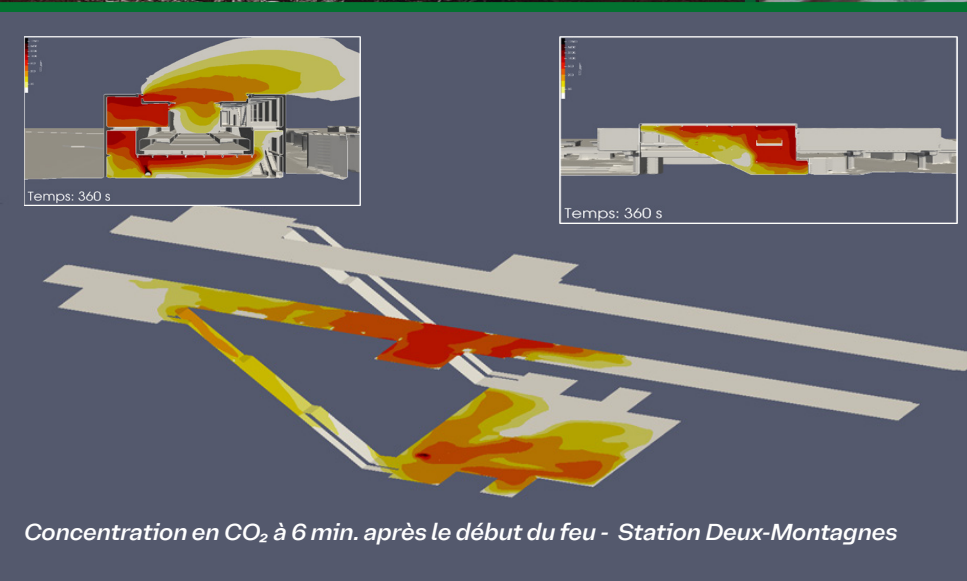


Centre d'entretien et d'exploitation à Saint-Eustache, BIM et réel

Comme une artère nouvelle au cœur du territoire, l'antenne Deux-Montagnes du REM relie les rives, rapproche les vies et allège l'horizon. Fruit d'une ingénierie audacieuse et collective, ce métro automatisé trace une voie durable où mobilité, innovation et qualité de vie avancent d'un même rythme.

Table des matières

Innovation	1
Complexité	3
Bénéfices pour l'environnement	5
Bénéfices sociaux et / ou économiques	7
AtkinsRéalis - AECOM	9



Innovation

Par son ampleur, la densité de ses interfaces et les contraintes liées à l'intégration d'une infrastructure majeure en milieu existant, le segment Deux-Montagnes du REM posait un niveau de complexité rarement atteint pour un projet de transport collectif. L'innovation du segment Deux-Montagnes ne repose pas sur une solution unique, mais sur une approche intégrée où les choix technologiques, constructifs et numériques ont été pensés conjointement pour maîtriser une complexité exceptionnelle.

L'innovation la plus visible réside dans la mise en œuvre d'un système de transport entièrement automatisé, sans conducteur, conçu pour offrir une exploitation sécuritaire et à haute fréquence. Le REM constitue un métro léger électrique formant une véritable colonne vertébrale intermodale reliant autobus, métro et réseaux existants. À terme, il s'étendra sur 67 km et 26 stations; l'antenne Deux-Montagnes en est un maillon structurant, désormais connectée à l'antenne Rive-Sud pour porter le réseau opérationnel à 50 km.

Cette approche intégrée a trouvé son expression la plus marquante lors de la réhabilitation du tunnel du Mont-Royal et de la station Édouard-Montpetit, où a été appliquée pour la première fois en Amérique du Nord la nouvelle méthode montréalaise de tunneling. Cette approche remplace le coffrage traditionnel par

une unique couche double de béton projeté armé de fibres d'acier de 100 mm, avec membrane d'étanchéité intégrée. Elle a permis une réduction de 63 % du volume de béton, l'intégration de 27 % d'ajouts cimentaires et une diminution de 68 % des émissions de CO₂ associées, tout en améliorant la constructibilité, la sécurité et la rapidité d'exécution en milieu fortement contraint.

Sur le plan du génie, le consortium AtkinsRéalis-AECOM a fait du BIM bien plus qu'un outil de modélisation : il est devenu une plateforme commune de décision et de collaboration. Les modèles 3D développés en phase de conception ont ainsi été utilisés comme intrants pour des analyses avancées par éléments finis en mécanique des fluides, notamment afin de valider et d'optimiser les systèmes de désenfumage de toutes les stations. Les simulations, portant sur le développement des panaches de fumée en cas d'incendie sur les quais, ont permis de raffiner les stratégies de ventilation et de s'assurer qu'une personne à mobilité réduite puisse évacuer les lieux de façon sécuritaire. En prolongeant la collaboration numérique au-delà de la conception, ce processus est devenu un outil central de gestion de la sécurité des personnes et de fiabilité des infrastructures dans un contexte de complexité élevée.



profondeur
 ≈ 70 m
milieu urbain



1,6 km
en aérien
5 km
en tunnel



Complexité

L'antenne Deux Montagnes du REM cumule des complexités techniques, urbaines et organisationnelles rarement réunies dans un seul projet de transport collectif. Sur un tracé de 33 km, l'infrastructure combine des segments aériens (1,6 km) et souterrains, 14 stations et un centre d'entretien, en plus d'un ensemble d'ouvrages majeurs : 4 ponts, 9 viaducs, 45 piliers, 44 travées, 461 voussoirs, 48 aiguillages, 603 poteaux de caténaire et 153 km de câbles. L'ensemble devait être conçu, coordonné et intégré dans un système ferroviaire automatisé, en milieu urbain dense et en continuité avec des réseaux existants.

Cette complexité trouve l'une de ses expressions les plus marquées dans la réhabilitation du tunnel du Mont-Royal, long de 5 km, et dans la conception de stations souterraines majeures, dont Édouard Montpetit, la plus profonde au Canada à 70 m, directement connectée au métro. L'application de la nouvelle méthode montréalaise de tunneling, conçue pour une durée de vie de 125 ans, a accru

les exigences d'intégration entre conception, méthodes constructives, sécurité et exploitation, tout en imposant une gestion rigoureuse de l'information et des interfaces.

À l'échelle du projet, le consortium AtkinsRéalis-AECOM a agi comme concepteur principal de l'antenne Deux Montagnes, tout en contribuant simultanément à la conception détaillée des infrastructures et systèmes du REM. Cette simultanéité, combinée à un échéancier serré, a exigé une coordination interdisciplinaire soutenue et des processus décisionnels rapides.

Pour maîtriser cette complexité, un hub collaboratif numérique, conçu à l'interne spécifiquement pour le projet, a été déployé. En centralisant et en harmonisant les données issues des différentes disciplines et phases, il a offert aux équipes une vision commune et exploitable, facilitant la planification, la traçabilité des décisions et la gestion d'interventions menées dans un environnement à fortes contraintes, jusqu'à la mise en service.





Station Édouard-Montpetit



Station Bonaventure



Station McGill

Bénéfices pour l'environnement

Le REM, et particulièrement l'antenne Deux-Montagnes, apporte des bénéfices environnementaux structurants en accélérant le transfert modal de l'auto solo vers un transport collectif électrique. Ce nouveau réseau de métro léger électrique participe à la décarbonation des déplacements en offrant une alternative rapide et efficace à l'automobile. À terme, la capacité annoncée de 24 000 personnes par heure par direction renforce ce potentiel de réduction durable des émissions de dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre.

En reliant la Couronne Nord au centre-ville et, via l'interconnexion avec l'antenne Rive-Sud, en portant le réseau opérationnel à 50 km entre Deux Montagnes et Brossard, le projet rend le transport collectif plus compétitif pour des milliers de déplacements quotidiens. Cette continuité contribue à réduire les embouteillages et la pollution atmosphérique, améliorant la qualité de l'air et la santé publique.

Le projet a aussi réduit son empreinte environnementale dès la construction. Le recours au BIM a permis d'anticiper les contraintes et d'éliminer les travaux superflus. C'est dans cet esprit qu'a été déployée la nouvelle méthode montréalaise de tunneling au tunnel Mont-Royal et à la station Édouard-Montpetit : deux fois moins de béton, 68 % moins d'émissions de CO₂ liées au béton, et des fibres d'acier remplaçant les armatures pour diviser par quatre les émissions associées à l'acier.

Enfin, le REM favorise une planification urbaine durable par l'intermodalité et les pôles d'échanges. L'antenne Deux-Montagnes, avec ses 14 stations, ses correspondances avec le réseau du métro et ses stationnements incitatifs, ancre des habitudes de déplacement plus sobres en carbone et soutient une mobilité métropolitaine résiliente.



Station Deux-Montagnes



Station Iles Bigras



Station Grand-Moulin



Station Sainte-Dorothée



Station Gare Centrale

Bénéfices sociaux et / ou économiques

L'antenne Deux-Montagnes du REM améliore la qualité de vie en offrant un lien rapide, fiable et fréquent entre la Couronne Nord et le centre-ville. Mise en service le 17 novembre, elle relie désormais ce corridor à l'antenne Rive Sud, portant le réseau à 50 km et créant un axe structurant entre Deux-Montagnes et Brossard. Cette connectivité réduit chaque jour les temps de déplacement et facilite concrètement l'accès aux services, aux études et aux emplois dans la région métropolitaine de Montréal.

L'inclusion est renforcée par l'intermodalité. Trois stations de l'antenne du REM offrent une correspondance avec des stations du métro (Bonaventure, McGill, Édouard-Montpetit). Les stations de l'antenne sont aussi desservies par des services d'autobus, et sept stations disposent de stationnements incitatifs, ce qui accroît l'accès au transport collectif pour les ménages en périphérie. Ces choix soutiennent l'équité territoriale et la cohésion sociale.

Par ailleurs, les retombées économiques sont notables. Le REM est un projet structurant majeur et il stimule l'économie locale par des emplois directs et indirects et par l'attractivité accrue des secteurs desservis. La conception détaillée par le consortium AtkinsRéalis-AECOM, combinée à la livraison de sections fonctionnelles pour essais précoces, a réduit les risques d'intégration et a accéléré la mise en service, créant de la valeur pour le client et les usagers.

Enfin, le projet laisse un héritage pour l'industrie : coordination interdisciplinaire, BIM avancé, et méthodes constructives adaptées aux milieux contraints. Les connaissances acquises renforcent l'expertise québécoise en transport automatisé et améliorent l'efficacité de futurs projets, dès maintenant.



Issue de l'intégration d'organisations établies de longue date, dont la première remonte à 1911, AtkinsRéalis est une société de calibre mondial de services d'ingénierie et d'énergie nucléaire, dont le siège social est à Montréal. Elle est dédiée à façonner un meilleur avenir pour notre planète et ceux qui l'habitent.

S'appuyant sur des équipes multidisciplinaires profondément enracinées au Canada, AtkinsRéalis conçoit et livre des solutions durables qui relient les individus, les données et la technologie afin de transformer les infrastructures et les systèmes énergétiques.

L'entreprise opère aux quatre coins de la planète, partageant et mobilisant l'expertise au sein de son réseau international pour répondre à des enjeux complexes ici comme ailleurs et livrer des projets d'envergure.

AtkinsRéalis offre à ses clients des services complets couvrant l'ensemble du cycle de vie d'un actif : consultation et services conseils, services environnementaux, réseaux intelligents et cybersécurité, conception et ingénierie, approvisionnement, gestion de projet et de construction, exploitation et entretien, mise hors service et capital. Active dans des secteurs stratégiques tels que les services d'ingénierie, notamment en infrastructures, transport, énergie, environnement et bâtiments, l'énergie nucléaire et le capital, l'entreprise contribue à des projets majeurs au Québec, au Canada et à l'international.



AECOM est le chef de file mondial des infrastructures, déterminé à offrir un monde meilleur. En tant qu'entreprise de services professionnels de confiance dotée de vastes compétences techniques, nous résolvons les défis complexes de nos clients dans les domaines de l'eau, de l'environnement, de l'énergie, du transport et du bâtiment. Nos équipes collaborent avec des clients des secteurs public et privé pour créer des solutions novatrices, durables et résilientes tout au long du cycle de vie des projets, qu'il s'agisse de services-conseils, de planification, d'ingénierie, de gestion de programmes ou de gestion de construction. L'ensemble des employés d'AECOM, qui compte des architectes, des ingénieurs, des concepteurs, des planificateurs, des scientifiques et des professionnels de la gestion et des services de construction, travaille à la satisfaction des besoins de clients.

Fortes d'un héritage de plus de 115 ans au Canada et d'une présence solidement établie au Québec, nos équipes collaborent avec des clients des secteurs public et privé dans la réalisation de projets qui transforment positivement les collectivités. En sus des ressources locales, AECOM dispose de professionnels chevronnés pouvant être appelés à répondre à des besoins spécifiques. Nous offrons ainsi à notre clientèle un accès direct à des compétences et une expertise des plus pointues, où qu'elles soient.

En 2026, AECOM Canada a été reconnue par ReNew Canada pour sa participation à 38 des 100 meilleurs projets d'infrastructures au Canada. Apprenez-en plus sur [aecom.ca](https://www.aecom.ca)

Consortium d'ingénierie



1140, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal | Québec | J3A 1M8