



# ÉCHANGEUR TURCOT : JALON MARQUANT EN MAINTIEN DE CIRCULATION



CATÉGORIE GESTION DE PROJET

# ÉCHANGEUR TURCOT : JALON MARQUANT EN MAINTIEN DE CIRCULATION

PHOTO NOVEMBRE 2015



## TABLE DES MATIÈRES

COMPLEXITÉ



Page 2

SATISFACTION DES  
BESOINS DU CLIENT



Page 4

BÉNÉFICES POUR  
L'ENVIRONNEMENT



Page 6

INNOVATION



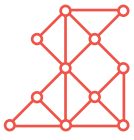
Page 8

BÉNÉFICES SOCIAUX  
ET/OU ÉCONOMIQUES



Page 10





# COMPLEXITÉ

L'échangeur Turcot constitue une plaque tournante de la circulation routière dans la région de Montréal, car il permet de relier les autoroutes 15, 20 et 720 et facilite l'accès au pont Champlain. Le projet Turcot est actuellement le chantier routier le plus complexe en Amérique du Nord sur le plan de la séquence de réalisation des travaux. C'est aussi le lieu de plusieurs innovations. Ce projet est réalisé en mode conception-construction.

La mise hors fonction de l'échangeur comporte des travaux d'envergure considérable dans un espace restreint selon un échéancier de réalisation bien précis, le tout en devant protéger l'enchevêtrement d'ouvrages existants et maintenir la circulation



Le plus grand défi du projet est de maintenir la mobilité pour les 300 000 véhicules qui transitent quotidiennement par l'échangeur Turcot. Cette contrainte majeure est au cœur même de la planification et de la gestion du projet. Année phare du projet, 2018 marquait une étape cruciale : la mise hors fonction et complète de l'échangeur existant.

Ce défi de 2018 demandait entre autres la coordination de l'échéancier des travaux sur l'échangeur avec celui du Canadian National sur la relocalisation des voies ferrées. En effet, certaines voies ferrées se trouvaient à l'endroit même où certaines nouvelles infrastructures devaient être construites, et il y était impossible d'avancer les travaux si les voies n'étaient pas relocalisées. À la fin des travaux de relocalisation du Canadian National, en août 2018, il restait beaucoup de travail à effectuer au cours de l'automne 2018 pour respecter l'échéancier et mettre l'échangeur hors fonction avant la fin de l'année.

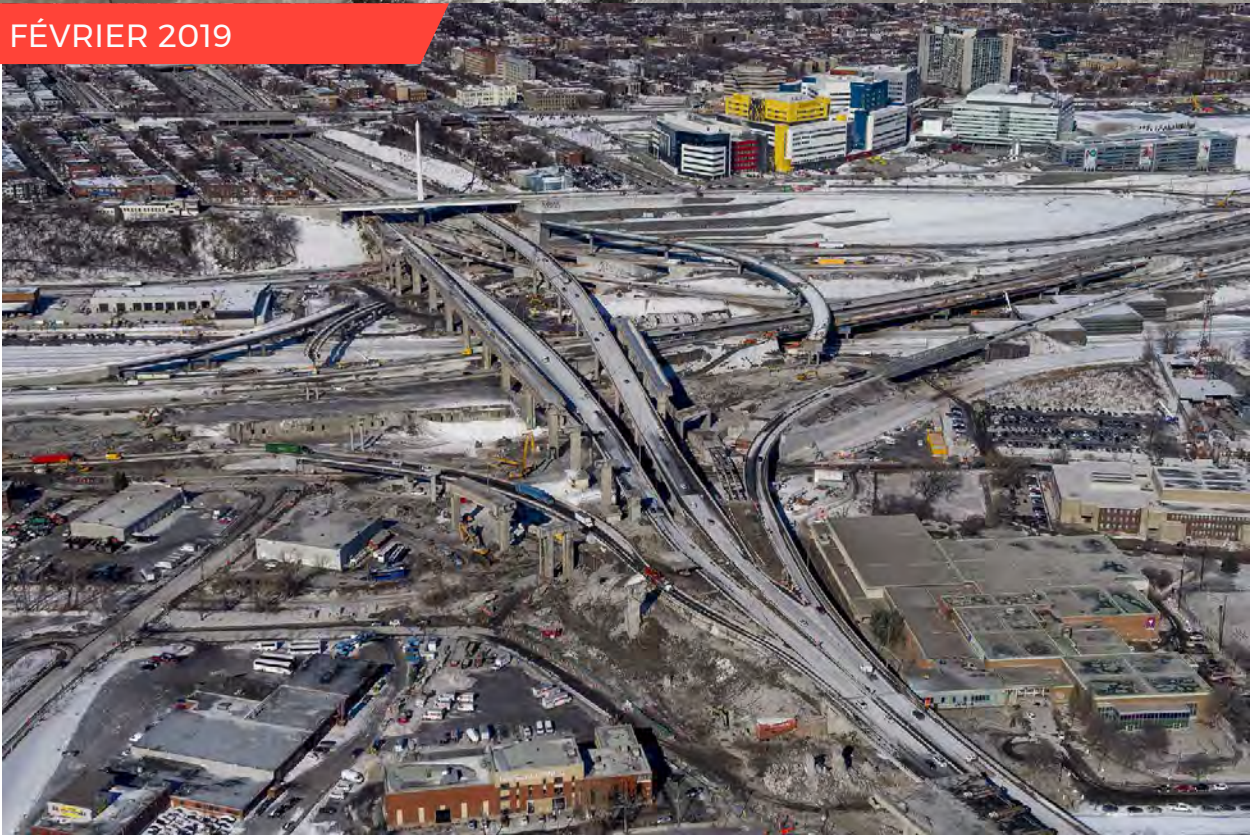
La mise hors fonction des bretelles existantes, sous-entend bien évidemment qu'il faut procéder à la mise en fonction de nouvelles bretelles. Or peu de bretelles finales pouvaient être construites, car pour construire les nouvelles bretelles il faut dégager l'espace requis pour les construire en démolissant les bretelles existantes. Mais les bretelles existantes ne peuvent être démolies sans l'ouverture d'un nouveau lien routier pour les remplacer. Afin de résoudre cette problématique, tout au long de 2017 et 2018, de nombreux ouvrages temporaires ont été construits et mis en fonction pour y détourner la circulation.

Spécifiquement pour la mise hors fonction de l'échangeur existant, 35 ouvrages temporaires ont été requis, soit près de 12 km de voies temporaires. Un autre défi qui en découle est la communication avec le public pour l'informer des fermetures et des changements planifiés.





FÉVRIER 2019







# SATISFACTION DES BESOINS DU CLIENT

L'objectif principal du Ministère est de réduire les nuisances pour les usagers et riverains et surtout, les enjeux liés à la circulation. Pour y parvenir, il faut optimiser la durée des travaux de manière à garantir l'efficacité et la qualité du travail tout en minimisant les fermetures de voies et les perturbations sur la vie de quartier.

Pour notre client l'entrepreneur, l'objectif principal est de construire des infrastructures de qualité dans le respect des budgets et des échéanciers.

Pour combler les besoins et les attentes de ces deux clients, notre rôle d'ingénieur-conseil est non seulement de concevoir des ouvrages selon les plus hauts standards de l'industrie, mais aussi de soutenir les clients dans leurs objectifs respectifs.

Pour accomplir tous les travaux dans le respect des attentes du Ministère et de l'entrepreneur, la clé du succès a été l'élaborer une séquence de réalisation des travaux adéquate et fonctionnelle. Notre rôle d'ingénieur-conseil comprend l'élaboration de la séquence des travaux, destiné à orchestrer un échéancier de référence. Le but est d'élaborer une séquence logique qui permet une efficacité de construction tout en répondant au besoin de mobilité.

Puisque nous travaillons en mode conception-construction, la séquence de réalisation des travaux doit s'adapter aux imprévus et aux changements du chantier. La mise hors fonction de l'échangeur existant dans les échéanciers établis est une étape primordiale pour le respect des échéanciers globaux et des objectifs fixés par les deux clients.

Aujourd'hui l'échangeur est hors fonction et cela permet de procéder vers la prochaine étape.

**Transports**  
**Québec**











# BÉNÉFICES POUR L'ENVIRONNEMENT



La séquence de réalisation des travaux permet d'alterner le démantèlement des structures existantes et la construction des nouvelles. Ce cycle permet de favoriser la réutilisation des matériaux et réduire le gaspillage des ressources. Sur le chantier, plus de 90 % du béton des structures démolies est concassées pour être réutilisées dans les sous-fondations des nouvelles structures. Les armatures d'acier, sont destinées à la refonte.

En réutilisant le béton, le va-et-vient de véhicules de chantier diminue, car il n'est plus nécessaire de transporter de grandes quantités de matériaux pour s'en départir. À l'inverse, ceci permet également de limiter l'import de nouveaux matériaux pour la construction en réutilisant au maximum les matériaux déjà sur place. Cette pratique écoresponsable permet d'acheter de moindres quantités de matériaux granulaires et donc de construire des structures à la fois économiques et durables.

Lors de la mise en place de nouvelle configuration, chacune des communications vise à encourager les citoyens à adopter d'autres modes de transport pour se déplacer lors des fermetures de voies pour éviter la congestion routière.

L'échangeur terminé sera adapté aux réalités actuelles et futures du transport, et comportera des voies réservées pour les autobus et le covoiturage. En milieu municipal, les moyens de transports non polluants comme le vélo et la marche seront favorisés grâce à l'ajout de pistes cyclables et de nouveaux liens piétonniers.





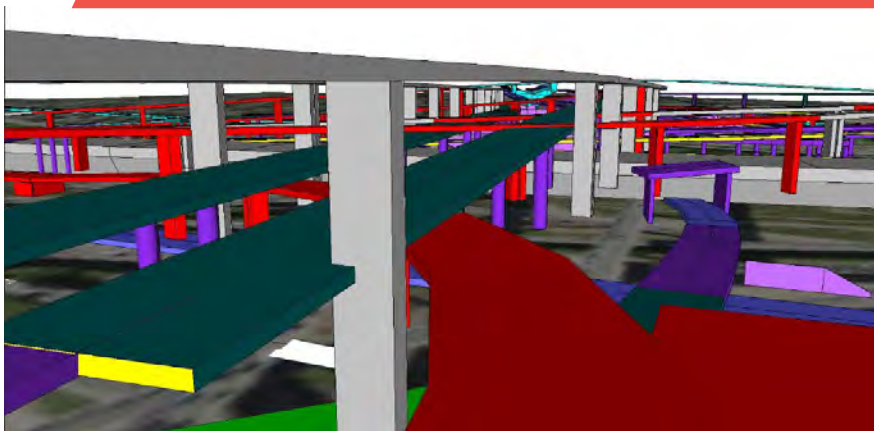
wsp





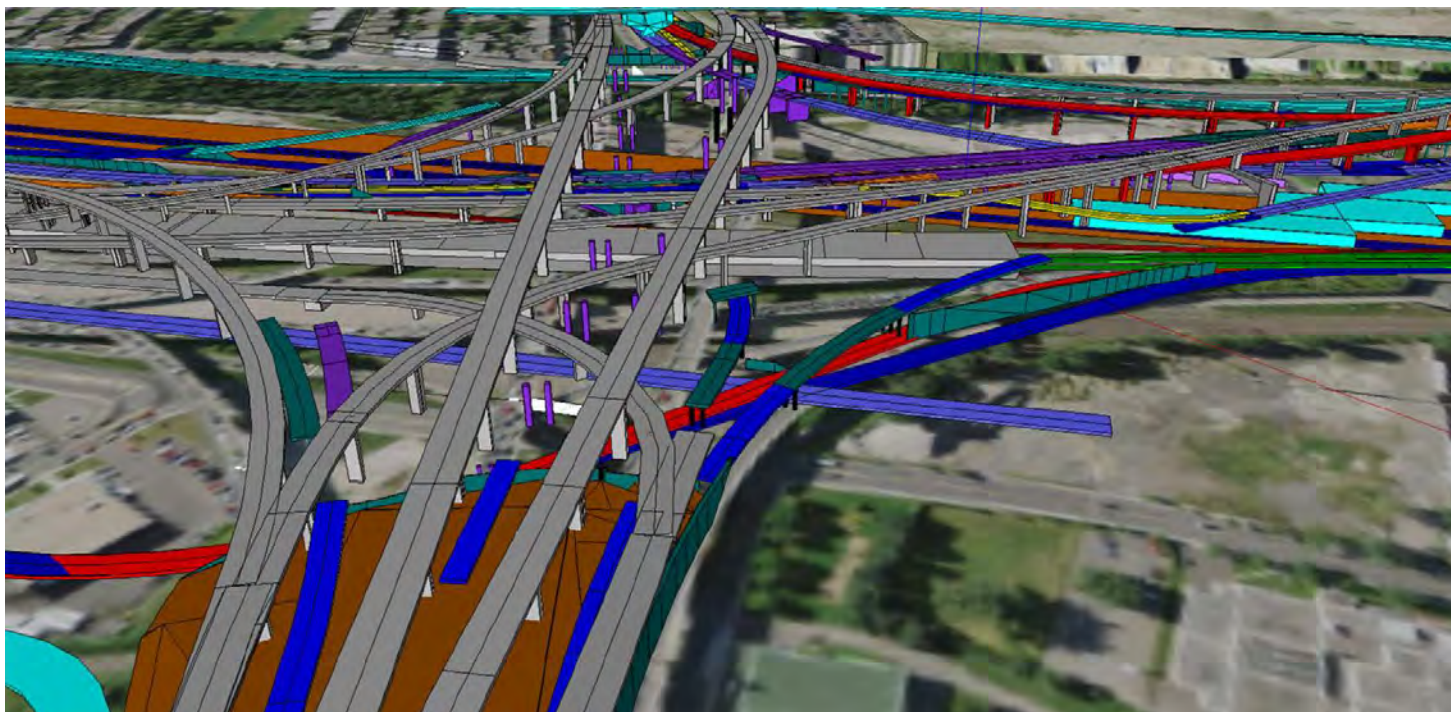
# INNOVATION

Les activités de construction ont été planifiées de façon à prioriser le maintien de la circulation. L'élaboration de la séquence des travaux a permis d'identifier les conflits ou les contraintes à la réalisation de certains ouvrages et d'ajuster les scénarios de maintien de la circulation. Pour remédier à ces contraintes et ses obstacles, WSP et l'entrepreneur ont uni leurs efforts et leur expertise et ont défini avec précision la séquence des travaux tout en s'assurant de la constructibilité des ouvrages.

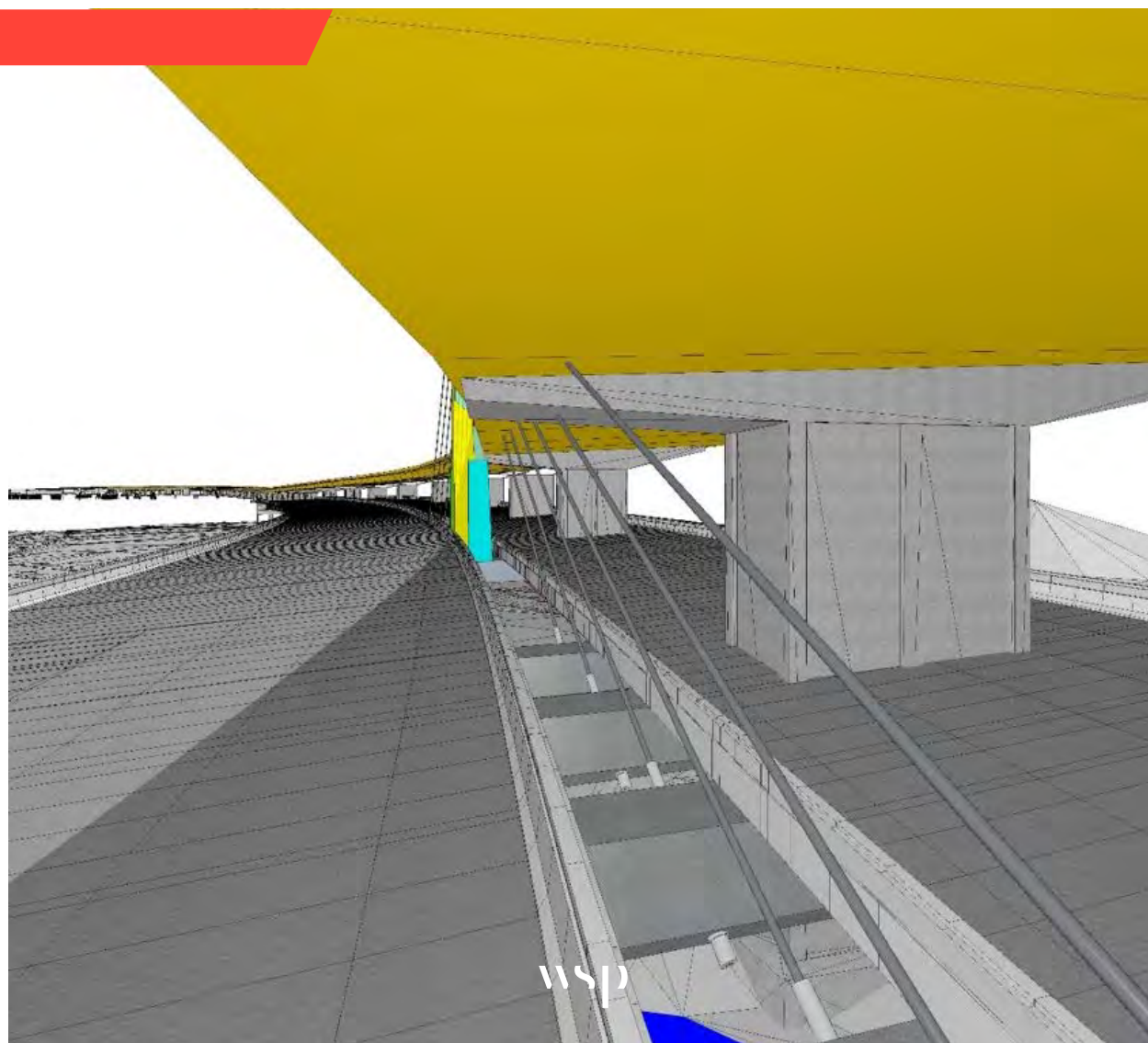
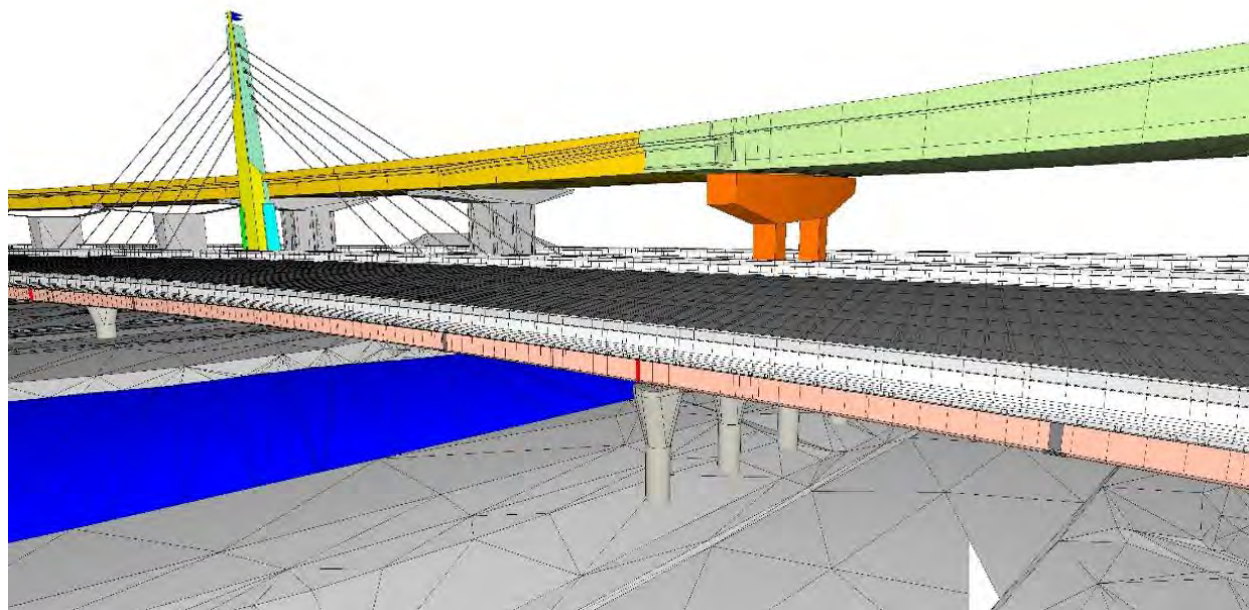


Afin d'établir la séquence des travaux, l'équipe a procédé à la modélisation en imagerie trois dimensions (3D) de l'échangeur existant, puis des ouvrages à construire. Une fois les deux modélisations juxtaposées, un véritable jeu de casse-tête s'en est suivi. À cette étape, il est alors possible de voir l'espace disponible pour la réalisation des travaux et de trouver un point de départ pour la construction en dehors de la route, tout en tenant compte des contraintes du milieu environnant. Ensuite, il faut déterminer comment il est possible de relier les anciennes et les nouvelles structures pour maintenir la circulation.

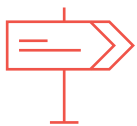
La modélisation en 3D est utilisée à plusieurs fins, que ce soit pour confirmer l'espace disponible pour la circulation (hauteur de dégagement, largeur disponible, etc.) ou encore valider la constructibilité des ouvrages. Ces outils permettent également d'identifier les conflits avec les infrastructures souterraines comme les services publics. Il est ainsi possible de déceler les conflits d'espace entre les structures existantes et les nouvelles, ce qui permet d'adapter la séquence des travaux ou les méthodes de construction.











## BÉNÉFICES SOCIAUX ET/OU ÉCONOMIQUES

L'un de nos mandats auprès de nos clients consistait à favoriser l'intégration de ce nouvel ouvrage dans le milieu urbain et la vie de quartier des citoyens de Montréal.

Conçu et bâti pour l'avenir, le nouvel échangeur sera adapté aux besoins de transports actuels et futurs des usagers. Puisqu'il comportera moins de structures que l'ancien, il sera plus facile à entretenir. Moins massif, il améliorera et renouvellera la vue sur Montréal et embellira le paysage urbain au lieu de l'obstruer.

WSP a participé activement avec le Ministère dans ses démarches d'information des citoyens. En leur communiquant les fermetures de bretelles et les contraintes de circulation à l'avance, le MTQ a obtenu la collaboration des riverains tout au long de la réalisation des travaux grâce à une communication ouverte et transparente avec ces derniers. En étant à l'écoute des questions et des inquiétudes des citoyens et des usagers, WSP a contribué au sentiment de confiance des citoyens envers le projet tout en les encourageant à adopter des comportements facilitateurs, comme utiliser les transports en commun.





# Annexe 1

*Présentation de la firme*



## PRÉSENTATION DE LA FIRME

En tant que firme mondiale de premier plan en services professionnels, WSP fournit une expertise technique ainsi que des services-conseils stratégiques à de nombreux clients des domaines du transport et des infrastructures, des immobilisations et du bâtiment, de l'environnement, des industries, des ressources (dont les mines, le pétrole et le gaz) et de l'énergie, en plus d'assurer l'exécution de projets et de programmes et d'offrir des services consultatifs. Ingénieurs, conseillers, techniciens, scientifiques, architectes, planificateurs, arpenteurs-géomètres et spécialistes environnementaux comptent parmi nos experts, qui regroupent également des professionnels en conception et en gestion de programme et de travaux. Grâce à nos 48 000 employés talentueux répartis dans 550 bureaux situés dans 40 pays, y compris plus de 8 000 au Canada et 9 500 aux États-Unis, nous bénéficions d'un positionnement exceptionnel pour livrer des projets de grande qualité et durables, peu importe où se trouvent nos clients. [www.wsp.com](http://www.wsp.com)



1600 BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE O.  
11 ÉTAGE  
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9



WSP.COM

