



***Candidature pour le prix de réalisation
environnementale de l'ATC***

Mars 2010

TABLE DES MATIERES

1	Protection et amélioration de l'environnement.....	1
1.1	L'habitat du poisson	1
1.2	La gestion des eaux de chantier et de l'autoroute	2
1.3	Gestion des sols et protection de l'écoterritoire du ruisseau De Montigny	3
1.4	L'impact sonore du projet.....	3
1.5	Un nouveau lien de transport en commun.....	3
1.6	Un nouveau lien cycliste et piétonnier	4
2	Innovation pour les défis environnementaux	4
2.1	Fosse à esturgeon	4
2.2	La protection des milieux humides	4
2.3	La gestion des permis environnementaux.....	4
2.4	Gestion de l'environnement par activité	5
2.5	La gestion des déversements de matières dangereuses.....	5
3	Impact financier	5
3.1	Généralité	5
3.2	Les sols contaminés	6
3.3	Les matériaux de construction	6
4	Applicabilité générale	6

Annexe

La fluidité de la circulation entre la couronne nord et la région métropolitaine de Montréal représente un enjeu important à plusieurs égards. Parmi les solutions présentement en développement, on y retrouve l'amélioration de l'offre de service du transport collectif et l'amélioration du lien routier actuel.

Le projet consiste à construire un tronçon autoroutier à quatre voies de circulation entre l'autoroute 440 à Laval et le boulevard Henri-Bourassa à Montréal, sur une distance de 7,2 km. Le lien comprend la construction d'un pont principal à six voies de circulation enjambant la rivière des Prairies. Le pont sera muni d'un système de péage électronique à flux continu, c'est-à-dire sans arrêt à une borne, le péage fonctionnera automatiquement. Le Projet, réalisé par Concession A25 S.E.C. (CA25) en partenariat avec le ministère des Transports du Québec (MTQ), est le premier partenariat public-privé (PPP) au Québec. Kiewit-Parsons (KP) est responsable de la conception et de la construction.

L'objectif du projet réalisé en mode PPP est clairement d'assurer rapidement une alternative de transport routier, un nouveau service, bénéfique pour les utilisateurs, les communautés, les investisseurs et les partenaires, et ce, en respectant les standards du développement durable tel que nous les connaissons aujourd'hui, soit l'équilibre entre les aspects économiques, environnementaux et sociaux.

À l'étape de la planification du projet, avant la signature de l'entente de partenariat, le projet a suivi le processus standard au Québec comprenant la réalisation d'une étude d'impact et des consultations publiques du Bureau d'audience publique en environnement (BAPE). Ce processus a mené à l'émission par le MDDEP d'un décret comprenant 33 conditions à respecter. Dans le projet actuel en mode PPP, plusieurs responsabilités du décret sont transférées au partenaire privé. Cette nouvelle façon de gérer la conception et la construction de ce type de projet a obligé toutes les parties à développer des types de gestions différents et innovateurs autant pour le MTQ, CA25 et KP. Le MDDEP a dû lui aussi adapter la gestion du processus d'émission des permis environnementaux.

Toutes les solutions présentées sont gérées sous un système de gestion de l'environnement certifié ISO 14001 obtenu en 9 mois tel que convenu dans l'entente de partenariat entre le MTQ et CA25 et basé sur le système de gestion de l'environnement existant de KP. La certification démontre que l'entreprise a bien identifié les impacts environnementaux significatifs du projet et qu'elle les gère de façon à respecter toutes les exigences. Des audits fréquents (internes/externes) valident le bon fonctionnement du système et la conformité à toutes les exigences. Au sein de KP, une unité « environnement » (2 à 3 personnes selon la saison) relevant directement du chargé de projet vérifie l'application des mesures d'atténuation et réalise les relevés journaliers requis.

1 Protection et amélioration de l'environnement

Dans le cadre de ce projet, nous allons vous présenter 6 points qui ont contribué à protéger et/ou à améliorer l'environnement.

1.1 L'habitat du poisson

Le décret imposait plusieurs conditions soit une période d'interdiction de travail en rivière évitant la période de reproduction des poissons (1^{er} avril – 1^{er} août), une limitation des pertes permanentes et temporaires d'habitat du poisson, une compensation pour les pertes résiduelles

et la durée des pertes temporaires, une protection des îles en aval du futur pont en maintenant un niveau hydrique identique et en minimisant l'apport de sédiments sur les rives.

Afin de construire le pont, une jetée temporaire en pierre a été construite à Montréal et un quai pour les barges à Laval selon des spécifications rigoureuses (granulométrie des pierres) minimisant la création de sédiments dans l'eau au moment de l'immersion des pierres. Un rideau à sédiments autour des travaux en eau a été maintenu durant les périodes de construction, à l'exception de l'hiver dû à la présence des glaces. Il sera aussi utilisé lors de l'excavation de la jetée afin de minimiser la quantité de sédiments émis dans la rivière.

Les pertes d'habitats du poisson, soit la superficie de la jetée, ont été minimisées par sa conception et l'addition d'une grue-portique nécessitant peu d'espace comparativement à l'utilisation de grues. Un pont temporaire, au milieu de la jetée, a été ajouté suite à une étude hydraulique et sédimentologique afin de maintenir un passage pour l'eau et alimenter les îles tout en limitant l'apport de sédiments.

Enfin, toutes les pertes temporaires et permanentes d'habitat du poisson (incluant les ponceaux sur les ruisseaux à Laval) ont été compensées dans un ratio de 1 pour 5 avec pour résultat un apport en terme de qualité et quantité d'habitats du poisson pour le projet.

1.2 La gestion des eaux de chantier et de l'autoroute

Le décret démontre un intérêt important quant à la gestion de la qualité de l'eau rejetée par le chantier de construction autant vers la rivière des Prairies que dans les différents ruisseaux de Laval ou le ruisseau De Montigny. L'objectif du décret est simple : respecter les limites réglementaires de la ville de Montréal.

Pour la gestion des eaux de l'autoroute durant son utilisation, à Montréal, un bassin de sédimentation recueille toutes les eaux de drainage de l'autoroute, et est couplé à un système de « Stormceptor » qui recueille les sédiments, les huiles et les graisses. Le bassin existant avant le projet n'était pas couplé à ce système. Des bassins de bio rétention sont installés à Laval couplés la aussi à un système de «Stormceptor». Ces bassins vont améliorer la qualité de l'eau rejetée par rapport à avant le projet.

Un suivi des rejets est en place pour les premières années afin de valider le bon fonctionnement du système. De plus, le bassin de sédimentation va être aménagé de façon à ce que la piste cyclable passe dessus et fournisse un espace agréable pour les cyclistes et les piétons l'empruntant ce qui constitue là aussi une valeur ajoutée de KP.

Pendant la construction, un ensemble de mesures a été mis en place constituant un plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation :

- Les eaux de chantier sont traitées par les systèmes permanents construits dans les premières phases soit les bassins de sédimentation et les « Stormceptor » ce qui constitue un système supérieur aux mesures classiques.
- Différentes mesures d'atténuation classique telles que des bermes filtrantes, des bassins de sédimentation seules ou en cascade, des barrières à sédiments, des sacs filtrants ont été utilisés au cours du chantier.
- Tous les points de rejet dans le milieu naturel sont contrôlés visuellement tous les jours ou aussi souvent que possible, afin de s'assurer de la qualité des effluents rejetés par le

chantier. En cas de mauvaise qualité, des mesures sont immédiatement prises et l'efficacité est vérifiée par le coordonnateur environnement. Ce type de suivi est plus strict que la moyenne dans ce type de construction.

Une fois par mois ou lorsque nécessaire, des échantillons sont envoyés à un laboratoire externe, autant à Montréal qu'à Laval, afin de s'assurer que l'ensemble des paramètres de la réglementation municipale sur la qualité des eaux de la Ville de Montréal est respectée.

1.3 Gestion des sols et protection de l'écoterritoire du ruisseau De Montigny

Afin de réutiliser au maximum les sols excavés (environ 1,5 million de m³), des « dunes » ont été conçues à Montréal et à Laval. À Laval, ces dunes ont été créées le long des voies et seront réaménagées afin de mettre en valeur des aménagements paysagers cohérents avec les paysages entourant l'autoroute, répondant ainsi aux exigences du décret sur ce point.

Aucune condition du décret ne nous imposait un programme de recyclage spécifique. KP a travaillé avec les villes, CA25 et le MTQ pour réutiliser le maximum de matériaux sur le projet afin de minimiser l'impact environnemental des déchets provenant du projet.

À Montréal, ces dunes ont été créées dans l'écoterritoire du ruisseau De Montigny en accord avec la Ville de Montréal, qui va les mettre en valeur pour améliorer la piste cyclable et piétonnière le long du ruisseau. Cela nous a permis aussi de répondre à l'exigence du décret de protéger cette zone sensible et de réaménager le corridor autoroutier. Dans le futur, deux ponts traversant les boulevards Perras et Duplessis vont être construits par la municipalité afin de faciliter le passage des vélos et piétons à travers l'écoterritoire.

Ces dunes ont diminué très significativement la quantité de sols devant être envoyé dans des sites d'enfouissement. Elles ont aussi contribué à réutiliser certains sols très faiblement contaminés (type AB) et réduit de beaucoup les émissions de gaz à effets de serre provenant du camionnage nécessaire à transporter ces sols hors sites. C'est un gain important pour le bilan environnemental du projet et une initiative de KP.

1.4 L'impact sonore du projet

L'entente de partenariat nous impose de respecter des limites de bruit habituel de 55 DBA sur 24h. Pour ce faire, des murs anti-bruit permanents sous forme de murs de béton ou de butte en terre vont être construits. Le résultat est que l'environnement sonore des voisins au projet va s'être légèrement amélioré ou va être resté le même comparativement à celui avant la réalisation du projet. Nous avons donc amélioré ou maintenu le niveau sonore des premiers touchés par cet aspect : les voisins.

1.5 Un nouveau lien de transport en commun

Le projet a été conçu par le MTQ et suite aux audiences publiques du BAPE avec une voie réservée pour le transport en commun pour chaque accès au pont (côtés Montréal et Laval). Un nouveau lien de transport public va donc être créé pour les habitants de Laval voulant se rendre un Montréal avec même potentiellement un accès rapide à la ligne verte du métro. Cela va dans le sens de la politique du gouvernement du Québec d'augmenter l'offre de transport en commun afin de limiter la circulation automobile.

1.6 Un nouveau lien cycliste et piétonnier

Le pont a été conçu avec une voie multifonctionnelle, imposée par le décret, permettant aux piétons et aux vélos de traverser le pont de façon sécuritaire. Les voies cyclables de Laval et de Montréal sont connectées directement à cette voie de façon sécuritaire afin de promouvoir ce mode de transport. De plus, suite aux consultations publiques tenues afin d'intégrer les commentaires des villes de Montréal et Laval, KP a ajouté un belvédère sur le pont afin de donner aux utilisateurs, piétons ou vélos, une aire de repos avec la vue sur le fleuve et les îles en aval du pont.

2 Innovation pour les défis environnementaux

Les innovations environnementales du projet ont été les réponses aux défis environnementaux autant concernant la conception que la construction.

2.1 Fosse à esturgeon

Le décret du MDDEP imposait de concevoir et de construire un pont en ne touchant pas la fosse à esturgeon. KP a donc conçu un pont innovant en 2 parties, soit une à hauban d'une portée de 280 mètres au plus long et une traditionnelle de 9 piliers. Pendant la construction et afin de respecter cette condition, des barges ont été utilisées et fixées par des câbles en dehors de la fosse. Pour assurer la circulation des bateaux de plaisance, il a fallu baliser un canal.

2.2 La protection des milieux humides

Le décret nous imposait de protéger les milieux humides existants et de compenser pour les milieux humides détruits le cas échéant. Du côté de Laval, plusieurs milieux humides étaient situés au milieu de la zone de passage de l'autoroute. Certains ont dû être remblayés en totalité ou en partie. Au total, environ 4 670 m² ont été perdus et le MTQ a compensé en mettant en valeur et en classant dans une zone de conservation plus de 350 000 m² de milieu naturel incluant 11 040 m² de milieu humide.

Le plus important milieu humide a été conservé et protégé au cours des travaux en respectant un minimum de 15 mètres comme zone de protection, exception de la structure passant au-dessus. Le défi technique a été relevé de façon innovante en installant des poutres, d'une portée de 63 mètres, à l'aide de deux grues, soit une sur chaque rive.

Les eaux drainées par le pont vont être traitées sur chaque rive par des bassins de bio rétention, une méthode récente, qui sont efficace pour traiter les sels de déglacage à long terme.

2.3 La gestion des permis environnementaux

Dans le cadre du projet, tous les travaux étaient couverts par un permis émanant du MDDEP qui devait être émis basé sur les trente-trois conditions du décret. KP a décidé de fractionner le permis permettant de suivre la cédule des travaux en gardant une bonne qualité de description des travaux et des mesures d'atténuation de chaque type d'activité. Par exemple, les activités de déboisement ont été séparées dans un permis émis au tout début des travaux, et les aménagements paysagers n'ont été permis que deux ans après le début.

Cette façon de faire innovatrice a permis de contrôler les délais d'émission des permis par rapport aux activités de construction tout en gardant une bonne qualité de révision du MDDEP en leur laissant un temps suffisant pour vérifier et bonifier les demandes. Ainsi, plus de douze permis ont été obtenus du MDDEP au cours de la réalisation du chantier ainsi qu'une autorisation du Ministère des Pêches et Océans (MPO), une de Transport Canada et des permis de la Ville de Montréal.

En cas de variation au cours des travaux, un contact permanent est maintenu avec le responsable du MDDEP et du MPO afin d'en discuter et de demander les amendements le cas échéant, anticipant ainsi les problèmes possibles.

Les inspecteurs des différents ministères et de la Ville de Montréal visitent régulièrement le chantier (plus de 1 fois par mois au total) et travaillent en coopération avec nous pour améliorer le bilan environnemental final du projet.

2.4 Gestion de l'environnement par activité

Avant d'être effectuée, chaque activité est décrite sur papier dans un plan de réalisation incluant une analyse environnementale de travail. Ce plan de réalisation est créé par les ingénieurs et ensuite approuvé, entre autres, par le coordonnateur environnement qui peut ainsi s'assurer de la conformité de l'activité à toutes les conditions. Ensuite ce plan est lu et signé par tous les travailleurs avant de débiter l'activité. Le coordonnateur environnement ensuite vérifie que le plan est bien suivi au cours de ses visites de chantier et apporte les correctifs au besoin. Ces plans de réalisation intégrant les conditions environnementales constituent une innovation dans la gestion des problématiques en amont et impose une vérification par un professionnel du déroulement de chaque activité et pas seulement de mettre des mesures d'atténuations initiales pour toute la durée du chantier.

2.5 La gestion des déversements de matières dangereuses

Les déversements d'huile hydraulique sont un risque récurrent sur des chantiers de construction dû à une quantité importante d'équipements utilisés. En plus de maintenir un important programme de maintenance de nos équipements et de mettre en place, enseigner et tester un plan d'urgence en cas de déversement afin de réagir rapidement en cas de déversement et d'en minimiser l'impact, la majorité des équipements travaillant sur l'eau ou proche d'un milieu sensible sont munis d'huile hydraulique biodégradable à 95 % en 21 jours, limitant de beaucoup les impacts possibles des déversements dans un milieu sensible. Cela n'empêche pas que tout déversement de ce type d'huile est traité comme tout autre déversement.

3 Impact financier

3.1 Généralité

Le projet A25 et son mode de réalisation en partenariat public-privé donne un encadrement rigoureux et des objectifs communs très clairs à tous les partenaires : respect du budget, respect des échéanciers et qualité des travaux. Tout cela pour répondre à l'objectif premier, donner un nouveau service de qualité aux usagers de la route de cette région. La question environnementale s'est retrouvée dans les éléments de gestion du projet au même titre que les autres enjeux et la gestion des défis environnementaux s'est faite en harmonie avec l'ensemble

du projet. Les défis ont été relevés sans ajouter de contraintes additionnelles au niveau des budgets et des échéanciers. Cela contribue grandement au potentiel de succès du projet et à sa rentabilité.

3.2 Les sols contaminés

En accord avec le MDDEP, un plan de gestion des sols contaminés a permis de définir les possibilités de réutilisation des sols faiblement contaminés (en dessous du critère B, soit utilisable pour construire des résidences familiales). Ainsi, plus de 500 000 m³ de sols contaminés AB ont pu être réutilisés dans les limites du projet, autant à Montréal qu'à Laval. Financièrement, ce fut une très bonne solution car cela a permis de diminuer le camionnage et ainsi réduire de façon importante la consommation de carburant relié. Ensuite, ces sols auraient dû être envoyés, dans le plan initial, dans des sites d'enfouissement augmentant considérablement le coût de disposition.

D'après l'entente de partenariat, le MTQ assume le coût des sols contaminés excédentaire à un minimum payé par KP. Le mode de gestion a ainsi réduit les coûts du projet autant pour KP que pour le MTQ et a démontré le bon fonctionnement du partage de risque pour l'environnement dans les projets de type PPP.

Les sols plus fortement contaminés ont été excavés en suivant un programme rigoureux de vérification des volumes afin de les limiter et de réutiliser le plus de sols possible et ainsi la aussi réduire la facture finale autant financière qu'environnementale.

3.3 Les matériaux de construction

La réutilisation des matériaux de construction sur le chantier a été mise de l'avant.

- Le roc dynamité a été concassé sur place et réutilisé comme structure de route.
- Le béton et l'asphalte détruit ont aussi été réutilisés pour la construction des nouvelles routes.
- Le bois utilisé comme coffrage a été réutilisé au maximum sur plusieurs opérations avant d'être recyclé.
- Le métal, le béton et le bois ont été recyclés ou réutilisés par différents fournisseurs.

La gestion des déchets et la promotion du recyclage ont permis de diminuer le coût d'achat de matériaux neufs et protéger l'environnement. Nous avons pu minimiser les coûts directs et indirects pour la gestion administrative de ces achats et le transport des matériaux.

4 Applicabilité générale

À ce stade très avancé du projet, les enjeux environnementaux les plus significatifs autant pour la conception que pour la construction ont été gérés et résolus avec succès. En effet, les principaux impacts associés à ce type de projet se situent pendant la phase de conception de l'autoroute et pendant les deux premières années de construction, moment où l'environnement naturel est relativement vierge et doit être modifié. Les étapes pour terminer le projet n'impliquent pas d'extension et se font principalement sur des zones où nous sommes à des mesures de contrôles et de suivis sans enjeux majeurs. La dernière opération importante

concernant l'environnement va être la gestion de la jetée temporaire qui va se dérouler à l'automne 2010. On ne prévoit aucune difficulté et complexité liée à cette opération.

La gestion de la question environnementale de ce projet important pour la consolidation du réseau routier du secteur nord de la région de Montréal, favorisant une meilleure fluidité des déplacements, s'est avérée un succès contribuant au bon déroulement du projet dans son ensemble. L'apport de chacun des partenaires et le rôle assumé par le partenaire responsable de la construction et de la conception, KP, permettent la réalisation du lien A25 dans le respect des échéanciers et des budgets prévus. La bonne planification assurée tant dans la définition du projet, aux étapes de consultation, de conception et de suivi durant la construction a permis de favoriser l'acceptation du projet par les communautés concernées et de répondre adéquatement aux défis du projet dans toutes ces dimensions notamment la gestion environnementale. Tous les acteurs impliqués ont assumé leurs rôles et cela dans un nouveau mode de gestion pour l'ensemble des partenaires impliqués.

Un projet de cette ampleur a eu besoin d'un système de gestion de l'environnement solide et rigoureux afin de minimiser son impact sur le milieu naturel l'entourant. Le type de contrat PPP a rajouté un degré de complexité en changeant les champs de responsabilités entre le donneur d'ordre, qui est normalement le MTQ, et le concepteur - constructeur (KP). Entre autres, aucun devis et plan finaux précisant les mesures à prendre n'ont été émis à la signature du contrat ce qui a rendu l'approche de ce projet particulière. La gestion de l'environnement a dû être adaptée à un projet en cours de conception et en construction simultanée. Des solutions de planification, de suivi et de surveillance innovatrices en ont découlé ouvrant la porte à des nouvelles façons de faire au Québec.

La réalisation d'un projet de cette envergure s'est faite dans un cadre nouveau au Québec. Le projet A25 est le premier projet en mode de partenariat public-privé. La gestion des risques, le partage des responsabilités, l'atteinte d'objectifs plutôt que de moyens sont tous des nouveautés pour les acteurs en présence dans ce dossier. Tant du côté des partenaires privés que du ministère des Transports, tous ont dû innover dans leur mode de gestion pour assurer le bon déroulement du projet.

Les objectifs communs au niveau du respect des échéanciers, des budgets, de la qualité des travaux et du respect des enjeux environnementaux ont permis de faire en sorte que de nombreux éléments du cheminement critique du projet sont maintenant derrière nous.

Le partenariat a été encadré par une Entente de partenariat bien défini, mais aussi par la mise en place d'un comité de partenariat qui veille au bon déroulement du projet. Les enjeux environnementaux ont été au cœur du décret gouvernemental (33 conditions) qui découlait des consultations publiques et du rapport du Bureau des audiences publiques en environnement (BAPE).

Le mode de gestion, le sérieux du travail des partenaires, les innovations et ajustements faits par le responsable de la conception et construction ont permis le développement d'un projet d'infrastructure important pour la région Nord de Montréal qui se dirige vers sa mise en service comme prévu en 2011.

La gestion écoresponsable de ce projet d'aménagement routier d'envergure, fait avec un aménagement respectueux de l'environnement, nous amène à présenter ensemble cette candidature pour le Prix de réalisation environnementale de l'ATC.

ANNEXE 1

ILLUSTRATIONS ET PHOTOS DU PROJET ET DES MESURES D'ATTENUATIONS

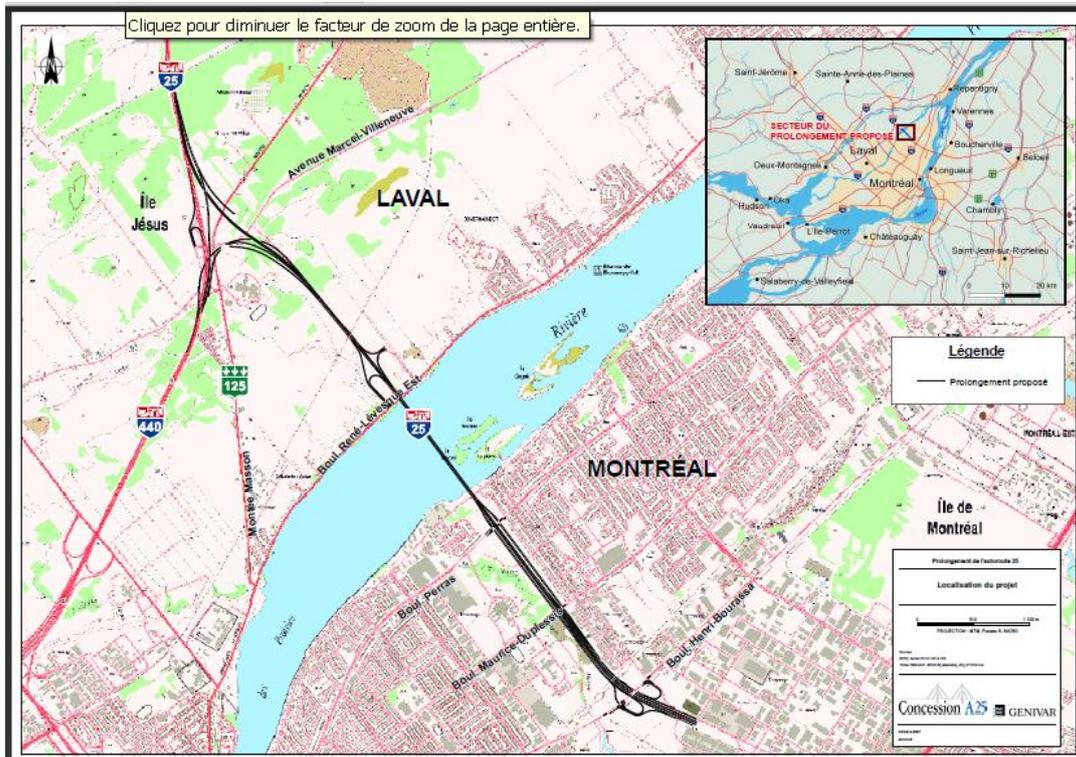


Figure 1 : vue d'ensemble du projet de l'autoroute 25



Figure 2 : nouvel échangeur Bourassa prévu



Figure 3 : vue du pont et de la piste multifonctionnelle



Figure 4 : vue du pont en deux parties depuis la rive du côté de Montréal.



Figure 5 : le pont du côté de Laval et le nouvel échangeur



Figure 6 : le nouveau système d'échangeur avec l'autoroute 440 à Laval



Figure 7 : vue d'ensemble du projet depuis Laval en novembre 2009



Figure 8 : vue d'ensemble du projet depuis Montréal en novembre 2009



Figure 9 : vue d'ensemble de l'avancement des travaux sur le pont en novembre 2009



Figure 10 : mesures de contrôle des sédiments le long d'un milieu humide à Laval