

19^e COLLOQUE SUR LA PROGRESSION DE LA RECHERCHE QUÉBÉCOISE SUR LES OUVRAGES D'ART

Titre de la présentation :

Le concept architectural Turcot, le liant des éléments d'intégration urbaine

Présentation de :

Martin Giroux, ing.
Ingénieur de projet
Bureau des projets Turcot et Saint-Pierre
Direction de l'Île-de-Montréal
Ministère des Transports

Coauteur

Édith Martin

Soutien en communication au bureau de projet Turcot

Résumé :

Turcot est le plus important projet en transport au Québec et il est sans doute le plus complexe, car il se situe dans un vaste milieu urbain diversifié et en transformation. Il se localise dans cinq arrondissements de la Ville de Montréal, Lachine, Côte-des-Neiges / Notre-Dame de Grâce, LaSalle, Sud-ouest et Verdun, ainsi que dans les villes de Montréal-Ouest et de Westmount. L'intégration urbaine d'un projet de cette envergure est en soi un défi de taille, puisqu'il interpelle la population, des intervenants de différents secteurs et de nombreux partenaires. En parcourant les grandes étapes de son avancement depuis l'avant-projet préliminaire sommaire, il est intéressant de constater à quel point les éléments d'intégration urbaine sont déterminant sur le développement architectural des ouvrages d'art. En retour, la conception architecturale devient une composante structurante d'intégration urbaine.

À l'étape de l'avant-projet définitif (APD), le ministère des Transports a considéré qu'il était temps de procéder à un exercice de cohésion par l'intermédiaire d'une réflexion et d'un énoncé de la conception architecturale. Il a d'ailleurs intégré cette démarche comme une figure imposée du mandat de l'APD. Depuis le printemps 2011, l'initiative a permis de dégager les paramètres qui guideront le partenaire chargé de la conception et de la construction des travaux. Cette vision architecturale d'ensemble permettra également à Turcot de contribuer à la signature distinctive du paysage urbain de Montréal, Ville UNESCO de design.

Introduction

Turcot est à l'heure actuelle le plus important projet en transport au Québec et il est sans doute le plus complexe, car il se situe au cœur de la métropole dans un vaste milieu urbain de 3 km par 7 km, diversifié et en transformation. Il se localise dans cinq arrondissements de la Ville de Montréal soit, Lachine, Côte-des-Neiges / Notre-Dame de Grâce, LaSalle, Sud-Ouest et Verdun, ainsi que dans les villes de Montréal-Ouest et de Westmount. Les municipalités et plusieurs partenaires sont donc impliqués dans le projet, dont certains en transports, notamment le Canadien National, le Canadien Pacifique, l'Agence métropolitaine de transport, Aéroports de Montréal et la Société de transport de Montréal.

Le projet comprend la reconstruction de quatre échangeurs, Montréal-Ouest, Angrignon, De La Vérendrye et Turcot, ainsi que le déplacement de l'autoroute 20 et des voies ferrées du CN plus au nord, dans le secteur de l'ancienne gare de triage Turcot, l'inversion des mouvements de circulation est-ouest sur l'autoroute 20 et le maintien de 2 antennes ferroviaires. Le projet Turcot inclut également la reconstruction de tronçons des autoroutes 15, 20 et 720, ainsi que la reconstruction du pont du canal de Lachine, du pont d'étagement Saint-Jacques et de sections du réseau local.



Turcot constitue une importante plaque tournante en transport au Québec et en Amérique du Nord pour le déplacement des personnes et des marchandises. Il y circule près de 300 000 véhicules, dont 30 000 camions par jour. Ce corridor de transport est le trait d'union entre l'Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal et le centre-ville.



Contexte d'insertion

L'échangeur Turcot a été inauguré à temps pour l'exposition universelle de 1967.

Le dégagement vertical au-dessus du canal de Lachine et de la cour Turcot permettait aux navires et aux trains de circuler. Suite à l'ouverture de la voie maritime du fleuve Saint-Laurent en 1959, le canal de Lachine ferme à la navigation en 1970. Il est ensuite rouvert à la navigation de plaisance en 2002 et il est exploité par Parcs Canada sous l'appellation de Lieu historique national du Canada du Canal-de-Lachine.

Le milieu physique de la zone des travaux est caractérisé par la topographie plane du bassin versant du fleuve Saint-Laurent. L'escarpement de la falaise Saint-Jacques reste un élément important du paysage qui borde une grande partie du projet Turcot côté nord et qui est un élément déterminant de l'élévation et de la géométrie des infrastructures actuelles et futures.



Le projet est localisé dans un secteur fortement urbanisé. On y retrouve une mixité d'usages typiques des milieux urbains, soit des quartiers résidentiels, commerciaux, institutionnels, industriels et des espaces verts. Ce secteur est caractérisé notamment par la présence d'importantes friches industrielles comme les anciennes gares ferroviaires Turcot et Glen et les abords du canal de Lachine. Ces environnements sont aujourd'hui en voie de redéveloppement et de transformation ou sont appelés à l'être au cours des prochaines années. C'est le cas des rives du canal qui deviennent progressivement des secteurs résidentiels. La cour Glen est présentement le site de la construction du Centre universitaire de santé McGill.

Inscrit dans le Plan stratégique du ministère des Transports visant à soutenir l'efficacité des grands corridors internationaux et interrégionaux, le projet Turcot tient également compte des changements prévus au réseau routier local et régional, comme le réaménagement de l'autoroute Bonaventure en boulevard urbain, à l'entrée sud du centre-ville. Au fil des ans, la croissance du trafic routier, notamment l'augmentation des poids lourds et l'usage intensif de sels déglacant, ont considérablement endommagé les structures. Puisqu'ils ont atteint leur fin de vie utile, ces ouvrages doivent maintenant être reconstruits à courte échéance. Entre-temps, le MTQ affecte chaque année d'importants budgets pour conserver les infrastructures existantes dans un état satisfaisant, jusqu'à la mise en service du nouveau Turcot.

Turcot a pour objectif de :

- Réaliser des infrastructures de qualité
- Limiter les inconvénients sur la communauté et les usagers
- Maintenir la circulation sur le réseau supérieur existant durant la construction des nouvelles infrastructures
- Favoriser le développement socio-économique de la région de Montréal
- Respecter l'environnement et les principes de développement durable
- Assurer l'intégration urbaine et mettre en valeur le territoire
- Respecter le budget et l'échéancier.

L'approche par l'intégration urbaine

Turcot est à l'étude depuis 2001. Dès les premiers énoncés, les impératifs d'intégration urbaine se sont vite imposés dans la planification du projet et ils l'ont façonné tout au long des différentes phases de son développement.

L'interface entre les infrastructures et les milieux d'insertion d'un projet de cette envergure est en soi un défi de taille, car il interpelle la population, des intervenants de différents secteurs et de nombreux partenaires. Plusieurs d'entre eux ont apporté leurs contributions au projet, comme autant d'éléments intrants, parfois disparates, voir même exprimant des besoins contradictoires. Le MTQ a pris l'initiative de traduire ces intentions par des objectifs consensuels, clairs et réalisables d'intégration urbaine :

Bonification de l'environnement naturel

- Saisir toutes les opportunités de verdissement
- Maximiser la plantation de nouveaux arbres
- Créer des paysages durables et adaptés aux milieux
- Augmenter la valeur écologique et la biodiversité du milieu

Mise en valeur du paysage urbain

- Marquer l'entrée de ville
- Mettre en valeur les paysages urbains anthropiques et naturels
- Créer de nouveaux repères dans le paysage
- Augmenter la qualité visuelle des lieux urbains autoroutiers
- Créer un paysage qui fasse ressortir le passage des saisons

Amélioration du milieu de vie

- Créer des écrans végétaux pour réduire l'impact des infrastructures de transport sur les quartiers habités
- Utiliser la végétation pour séparer, diriger, distinguer les usages
- Favoriser les déplacements actifs
- Ajouter des espaces et des milieux de vie aux quartiers environnants
- Améliorer la convivialité des espaces urbains touchés par le projet
- Assurer la sécurité des piétons et cyclistes.



Cette approche conceptuelle d'intégration a permis de définir les caractéristiques et les critères de conception du projet, afin de faire de Turcot un projet de mobilité durable. En parcourant les grandes étapes de son avancement depuis l'avant-projet préliminaire sommaire, il est intéressant de constater à quel point les éléments d'intégration urbaine sont déterminants sur le développement architectural des ouvrages d'art.

Les grandes étapes d'intégration urbaine

L'avant-projet préliminaire sommaire (APP-S) (2007)

En mai 2008, le Ministère présentait les résultats de l'avant-projet préliminaire sommaire au 15^e Colloque sur la progression de la recherche québécoise sur les ouvrages d'art. Rappelons qu'en 2004, une démarche consultative publique allait mener à un énoncé des besoins et qu'en 2005, l'étude des solutions permettait de sélectionner le scénario de reconstruction. L'option retenue favorise l'abaissement du profil des voies et le déplacement du corridor de transport vers le nord, afin de permettre le redéveloppement des terrains enclavés de l'ancienne gare de triage Turcot. Les trois autres options, soit de reconstruire en parallèle, d'abaisser le profil en déplaçant seulement les voies ferrées ou uniquement d'abaisser les voies, ont été rejetées. Puisque le dégagement vertical n'est plus requis pour la navigation commerciale sur le canal de Lachine, le scénario retenu permet de diminuer les coûts d'entretien pour les générations futures, en réduisant d'environ 75% la superficie de structures à reconstruire. Cette donnée est fondamentale dans la conception des nouveaux ouvrages. L'étape de l'APP-S a permis de fixer les grands paramètres d'insertion du projet.

Le maintien de la circulation sur les ouvrages existants et le maintien du trafic ferroviaire en tout temps sont également des facteurs primordiaux. L'objectif est d'éviter de transférer la circulation sur le réseau local durant la période des travaux, qui s'échelonne sur environ cinq ans, et de limiter les impacts sur les transports. Cette condition initiale entraîne à elle seule plusieurs contraintes de conception et de phasage. Les nouvelles structures devront être reconstruites en dessous, à côté et entre les piles existantes, tout en assurant leur intégrité jusqu'à leur démantèlement, une fois les travaux complétés.





Deux autres composantes d'intégration urbaine sont identifiées, en lien avec la transformation du secteur d'insertion de Turcot. La construction planifiée du Centre universitaire de santé McGill et ses accès ont été pris en compte pour déterminer la capacité du réseau supérieur à reconstruire, de même que le projet de réaménagement de l'autoroute Bonaventure en boulevard urbain.

Par ailleurs, au moment de l'APP-S, le verdissement est apparu comme l'interface privilégiée d'intégration des nouvelles infrastructures dans l'environnement urbain. Les premiers avantages associés sont l'apport de nouveaux espaces verts en ville, la réduction des îlots de chaleur, ainsi que l'amélioration du paysage visuel et du climat sonore. À partir de l'annonce du projet en juin 2007, jusqu'à l'audience publique du BAPE en mai 2009, des nouvelles démarches de consultation ont eu lieu pour bonifier le projet et l'option du verdissement s'est développée davantage.

Avant-projet préliminaire (APP) (2009)

L'APP présenté au BAPE prévoit l'ajout d'une bande verte de 9,7 ha au pied de la falaise Saint-Jacques, l'un des 10 espaces naturels désignés par la Ville de Montréal comme écoterritoire à protéger et à mettre en valeur. Les nouveaux espaces verts permettent aussi de réaliser un projet carboneutre, en compensant les GES produits durant la construction du projet, une pratique novatrice au Québec. À l'étape de l'APP, les grands paramètres d'insertion se raffinent et plusieurs critères spécifiques à la vie urbaine sont définis.



Des ajustements au réseau routier sont prévus pour accommoder les usagers en déplacement et la vie des résidents des secteurs traversés. La configuration de l'échangeur De La Vérendrye permet

de libérer le quartier résidentiel Côte-Saint-Paul du trafic associé aux activités du secteur industriel Cabot. Des mesures de transport collectif (TC) sont incluses au projet. Mentionnons, la voie réservée au transport en commun sur l'A-20, la préservation d'un corridor pour une future navette ferroviaire contigüe aux voies du CN, ainsi que des mesures préférentielles au TC sur le réseau local. De plus, des mesures en faveur du développement du transport actif sont énoncées, ainsi que la volonté de réaliser des aménagements sécuritaires pour les piétons et les cyclistes. Ces données d'intégration urbaine se sont traduites par des modifications de la conception des structures en ce qui a trait, par exemple, à la portée des ouvrages. C'est aussi à l'étape de l'APP que le ministère des Transports introduit la notion de traitement architectural des structures.

De 2009 à 2010, ces initiatives se sont bonifiées. La notion de signature architecturale emblématique est introduite. D'autres mesures en transport collectif ont été ajoutées, comme la préservation d'un corridor pour un potentiel tramway, la voie réservée sur l'A-20 devient une voie en site propre et des mesures préférentielles pour autobus, avant le début de travaux, sont implantées afin de favoriser le transfert modal. Le changement de statut de l'autoroute Ville-Marie (A-720) en Route nationale 136 marque la volonté d'adoucir l'entrée du réseau supérieur dans le centre-ville. Pour favoriser la perméabilité locale, des liens supplémentaires sont planifiés entre les quartiers. La proximité des milieux résidentiels implique la reconfiguration des structures afin de limiter les acquisitions résidentielles. Des moyens pour améliorer le climat sonore sont également planifiés. Mentionnons que pour maintenir le parc de 101 logements affectés par le projet, le MTQ s'est joint à la Société d'habitation du Québec et à l'Office municipal d'habitation de Montréal pour réaliser un projet Accès-Logis avec Bâtir son quartier. Cette mesure est une première au Québec.

Suite au processus du BAPE, le décret environnemental 890-2010 était publié le 27 octobre 2010. Il fixait les nouvelles conditions de réalisation du projet Turcot généralement relatives à des préoccupations d'intégration urbaine, qui devaient être arrimées avec la population et les différentes partenaires, dont la Ville de Montréal.

Avant-projet définitif (APD) (2012)

Le ministère des Transports et la Ville de Montréal se sont entendus sur le cadre de collaboration qui allait diriger les travaux tout au long de l'année 2011 et dans les mois suivants. Le but était de compléter l'avant-projet définitif, le démarrage de certains travaux préparatoires en mode conventionnel et l'approvisionnement du volet principal des travaux, réalisé en mode conception-construction (projet C-C). Cet encadrement a fait naître le comité directeur, le comité de coordination et dix groupes de travail techniques impliquant des spécialistes et des représentants provinciaux et municipaux. Ils ont entre autres œuvré au sujet de l'intégration urbaine et des aménagements paysagers, des utilités publiques, de la circulation, du concept d'entrée de ville, du transport collectif et de la coordination des travaux. Mentionnons que ces efforts réunis ont fait l'objet de 198 rencontres de travail entre novembre 2010 et février 2012, et qu'ils ont conduit à la livraison de l'avant-projet définitif.

Les principales modifications apportées au projet à l'étape de l'APD, dont certaines d'entre elles sont liées aux conditions du décret, sont les suivantes :

- Aménagement du nouveau secteur Pullman aux abords du CUSM, condition 2



- Dégagement additionnel du Centre sportif Gadbois, condition 6
- Révision des structures afin de réduire leur emprise au sol dans le secteur Côte-Saint-Paul, condition 4
- Développement des voies réservées en site propre du vers l'est sur la Route 136
- Modification en structure du pont d'étagement du nouveau boulevard Pullman au-dessus du corridor de transports dans la cour Turcot pour tenir compte de diverses conditions techniques
- Ajustements ponctuels de la géométrie
- Amélioration des parcours piétons et cyclables.

Certaines démarches de consultation sont toujours en cours. Elles concernent principalement des enjeux d'intégration urbaine en périphérie de l'emprise, dans la zone d'étude. Par exemple, le MTQ poursuit sa démarche concernant les aménagements de la bande verte au pied de la falaise Saint-Jacques et participe financièrement à l'exercice de consultation publique mené par la municipalité au sujet des aménagements urbains dans l'arrondissement du Sud-Ouest.

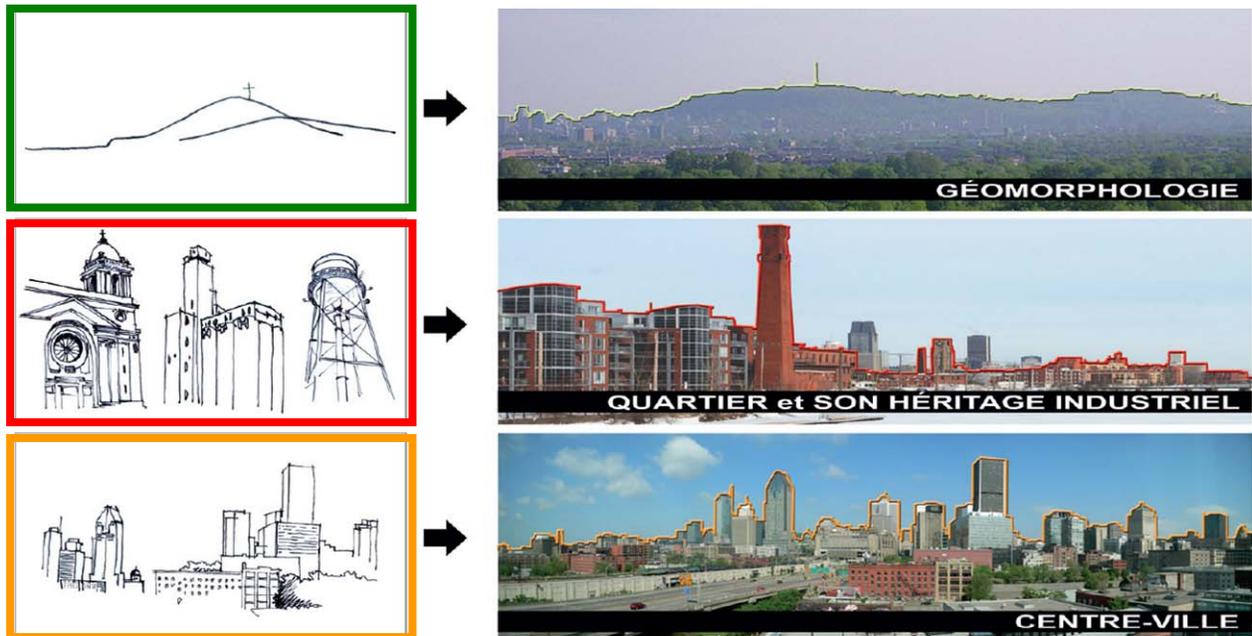
Étant donné que la reconstruction du projet Turcot offre une opportunité unique pour la revitalisation du parcours d'entrée de ville, le MTQ a mandaté en 2011 la Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal pour organiser un concours international d'idéation en design urbain. Le but de cette initiative était de développer des visions stratégiques d'aménagement du parcours de 17 km, entre l'aéroport international Montréal-Trudeau et le centre-ville de Montréal, dans le corridor de l'autoroute 20. Le jury de sélection a retenu trois propositions qui se sont distinguées par leur capacité à intégrer les principales composantes d'aménagement en territoire urbain, soit les infrastructures de transport, les milieux de vie ou les espaces naturels. Le MTQ étudie présentement les propositions afin d'introduire les éléments réalisables dans le cadre de Turcot. En 2011, le Ministère s'est également engagé à investir 1% du coût total de reconstruction dans les éléments structurants d'aménagement et de design.

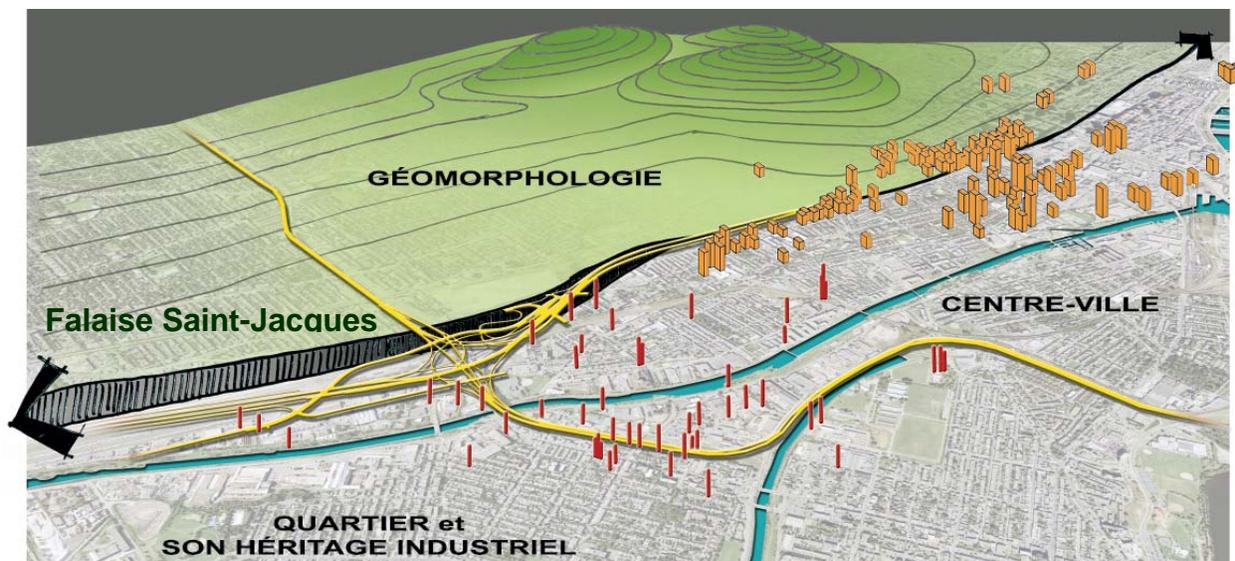
À l'étape de l'avant-projet définitif, le ministère des Transports a considéré qu'il était temps de procéder à un exercice de cohésion par l'intermédiaire d'une réflexion et d'un énoncé de la conception architecturale. Le MTQ a d'ailleurs intégré cette démarche comme une figure

imposée du mandat de l'APD. Depuis le printemps 2011, l'initiative a permis de dégager les paramètres qui guideront le partenaire chargé de la conception et de la construction des travaux.

Une vision architecturale structurante

Le concept architectural devient dès lors, la composante structurante d'intégration urbaine. La vision d'ensemble est d'abord basée sur les repères visuels spécifiques à Montréal. La géomorphologie du Mont-Royal et de la falaise Saint-Jacques, le profil du centre-ville et l'héritage industriel des quartiers centraux. Cette vision est ensuite organisée en identifiant des nouveaux repères qui mettent en valeur le paysage urbain et qui marquent les passages de ce vaste carrefour de transport. La porte de l'ouest, la porte de la falaise, la porte du canal et le parcours d'entrée de ville, entre l'aéroport et le centre-ville, sont les quatre éléments autour desquels s'articule le projet architectural de Turcot. Ces nouveaux repères s'intègrent à leur tour dans quatre groupes architecturaux qui font écho aux caractéristiques des quartiers environnants.





Les objectifs architecturaux sont directement liés aux préoccupations d'intégration urbaine :

- Mise en valeur le paysage urbain
- Amélioration de la sécurité et la convivialité des passages
- Intégration des structures dans le paysage urbain
- Réduction de l'échelle des structures.

Pour y arriver, diverses stratégies architecturales sont retenues. Par exemple, la portée des structures a été augmentée de manière à implanter des trottoirs et des pistes cyclables larges, sécuritaires et conviviaux. De même, pour favoriser le transport actif et afin de diminuer l'effet tunnel sous les structures au niveau des rues locales, les travées du réseau supérieur sont séparées pour faire entrer la lumière naturelle. Ces ouvertures lumineuses seront appuyées par une mise en lumière systématique des ouvrages d'art.

Les couleurs sont utilisées comme des moyens d'identification et de caractérisation des différents groupes architecturaux. L'alternance de murs antibruit opaque, semi-transparent et transparent offre des percées visuelles sur la ville et les éléments identitaires qui la composent comme les clochers, les cheminées et les autres structures verticales qui ponctuent les parcours. Les jeux de murs antibruit de différentes natures permettent de créer des transitions entre les secteurs sans, et les secteurs avec murs antibruit, aux abords des quartiers résidentiels. L'effet combiné de la couleur et des murs antibruit transparents, crée une expérience visuelle forte qui rythme et qui anime les passages.

Les parois verticales des ouvrages sont stratifiées de rainures horizontales, ce qui rappelle les blocs homologués dont se servent les architectes paysagistes. Ce motif favorise l'intégration des infrastructures dans le paysage. Les aménagements paysagers trouvent ainsi leur extension dans les ouvrages d'art.

Ces différentes stratégies d'ensemble s'appliquent de diverses manières dans les différents groupes architecturaux.

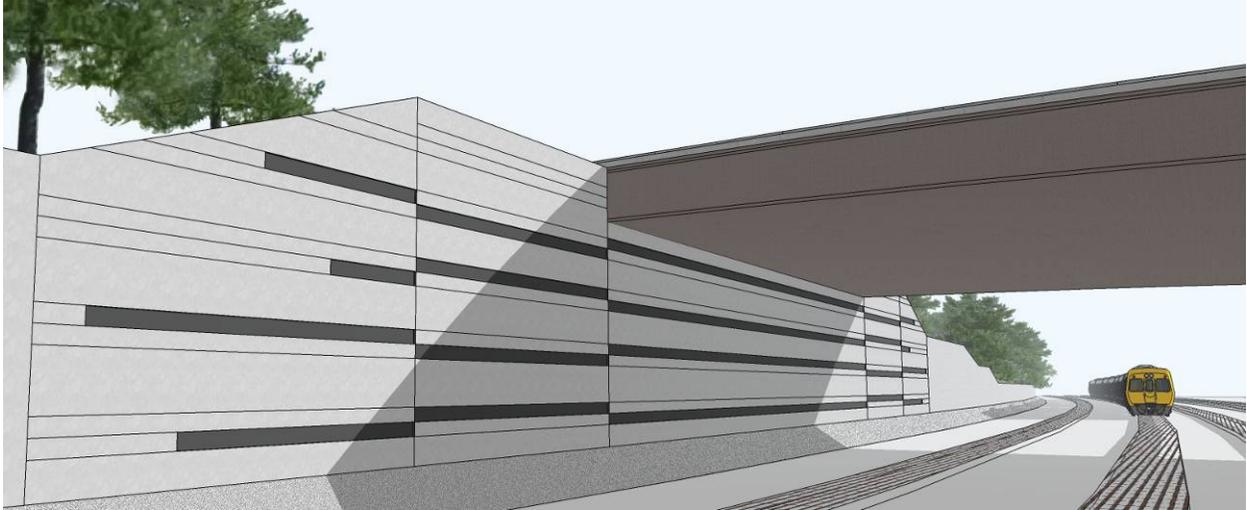
Les groupes architecturaux

Groupe ouest

Le trajet offre un panorama sur la falaise Saint-Jacques au fur et à mesure que l'autoroute 20 émerge du sol en direction est ou dans le sens inverse, en sortant de l'échangeur Turcot. À partir de l'ouest sur l'A-20, le pont d'étagement en prolongement du boulevard de Sainte-Anne-de-Bellevue constitue la porte ouest du projet. Les piles de la structure présentent des surfaces inclinées qui sortent du tablier côté ouest et qui s'érigent en mâts pour marquer l'entrée de ville. Des luminaires surmontent les piles et y sont intégrés comme des éléments phares. Les sections en retrait sur les arrêtes des piles et en dessous des chevêtres sont colorés en rouge. À partir de ce point et jusqu'à l'échangeur Turcot proprement dit, les ponts d'étagement auront une allure similaire, mais sans les mâts. Les surfaces en retrait seront aussi de couleur rouge. Les culées et les murs de soutènement ont une surépaisseur prévue de 50mm afin d'intégrer des motifs architecturaux en forme de bandes dynamiques horizontales, qui accentuent le sens et le mouvement de la circulation.



Les culées et les murs de soutènement du réseau ferroviaire qui circule en parallèle présentent également des surfaces en retrait. Elles sont peintes en gris, ce qui augmente l'effet de profondeur et qui anime les trajectoires de jeux de rainures horizontales.



Groupe centre

Ce groupe est constitué des axes de convergence de l'échangeur Turcot, soit de 14 bretelles et 17 structures, dont 3 dédiées au réseau ferroviaire. Plusieurs des nouveaux éléments architecturaux rappellent ceux du groupe ouest. Le fil conducteur le plus évocateur est le traitement coloré des bretelles, dont les lisses de métal sont peintes en rouge. Les fines bordures colorées créent un réseau de lignes qui rehaussent les croisements et l'effet d'ensemble des ouvrages d'art. Les ouvertures aménagées par l'usage des lisses donnent aux usagers du réseau supérieur des vues sur la ville. Les tabliers et les glissières en béton sont arrondis, ce qui allège le profil des structures. Les murs en retour sont inclinés et en surépaisseur, où viennent aboutir les glissières arrondies. La base des lampadaires en béton fait partie intégrante des glissières. Les caissons en acier sont peints en gris, de même que les retraits extérieurs des piles. Les extrémités des chevêtres en béton s'avancent en formes trapézoïdales et les culées aux motifs horizontaux rappellent aussi le traitement des structures du groupe ouest.



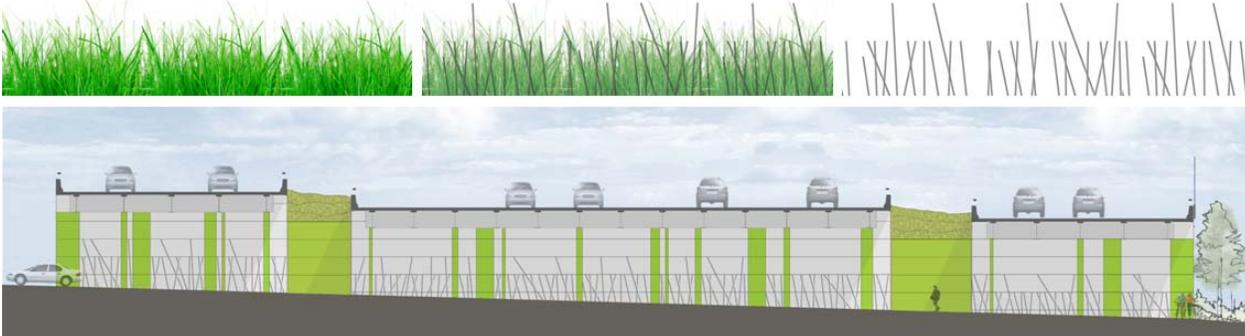
Une attention particulière est apportée aux six structures qui passent au-dessus de la rue Notre-Dame. Ces ouvrages, relativement rapprochés les uns par rapport aux autres, rythment le parcours de l'axe local. Pour donner une échelle humaine à l'ensemble, les culées ont été repoussées plus loin afin de dégager l'espace et elles présentent toutes un profil incliné. L'inclinaison des culées vise à réduire les proportions des ouvrages.



Les culées sont également traitées avec simplicité et sobriété à l'aide de motifs horizontaux. Les talus au pied des culées seront travaillés avec des jeux de surfaces et des bandes de béton colorées en gris. Ces lignes renforcent l'intégration des structures dans l'aménagement paysager environnant, ordonne l'espace et accentue le sens du corridor de circulation local.

Groupe est

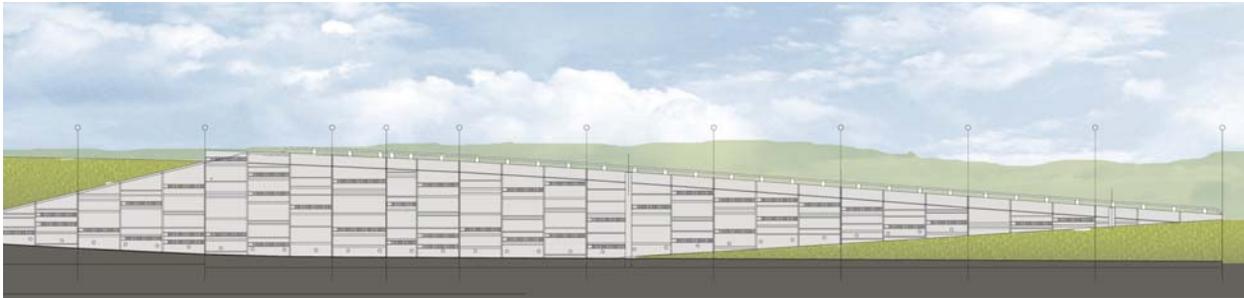
Les structures regroupent ici les ponts d'étagement du secteur de la Route nationale 136, à partir de la rue Saint-Rémi et des accès au CUSM. Dans ce secteur, c'est la réinterprétation de la nature associée à la falaise Saint-Jacques qui joue un rôle prépondérant. Des lignes verticales et délicates s'inspirent des végétaux avec un niveau d'abstraction graphique modéré, pour accompagner le parcours à l'échelle du piéton. L'usage d'une palette de verts est proposé comme élément d'identification au secteur de l'écoterritoire.



Au niveau du réseau local, le but est de diminuer l'effet tunnel et de maximiser l'entrée de la lumière naturelle entre les différents niveaux des voies qui passent au-dessus. La stratégie architecturale retenue est de créer des passages colorés animés de motifs aux rythmes irréguliers. L'usage de mur antibruit transparent au niveau des liens entre les quartiers diminue l'impact visuel des structures.



Les structures en interface avec le CUSM sont en béton et reposent sur des poutres en acier peint gris. La surface des murs en retour et des murs du soutènement de l'accès au centre hospitalier reprennent les motifs horizontaux, mais dans ce cas, ils font référence au graphisme des codes de l'ADN du génome humain.



Groupe sud



Tout comme le groupe de l'est, le groupe sud côtoie des quartiers résidentiels. Il comprend quatre structures au sud du canal de Lachine. Les couleurs chaudes sont ici suggérées comme élément d'animation, d'identification et de localisation. Les poutres sont colorées, ainsi que des bandes verticales en retrait sur les culées et les murs en retour, ce qui donne de la hauteur aux ponts d'étagement. Cette proposition a pour but d'améliorer la perception des passages élargis, aménagés entre le quartier résidentiel de Côte-Saint-Paul et le secteur industriel Cabot.

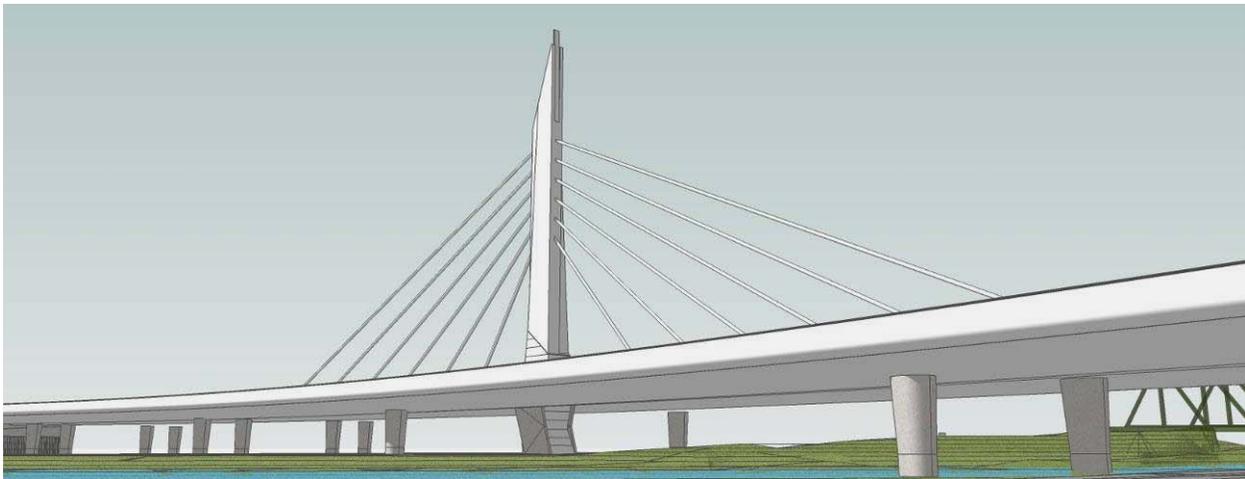


La séquence des ouvrages du groupe sud et la modification de la géométrie de la rue Saint-Patrick permettent d'introduire et de mettre en évidence le premier des deux ponts signature de Turcot.

Le pont du canal de Lachine

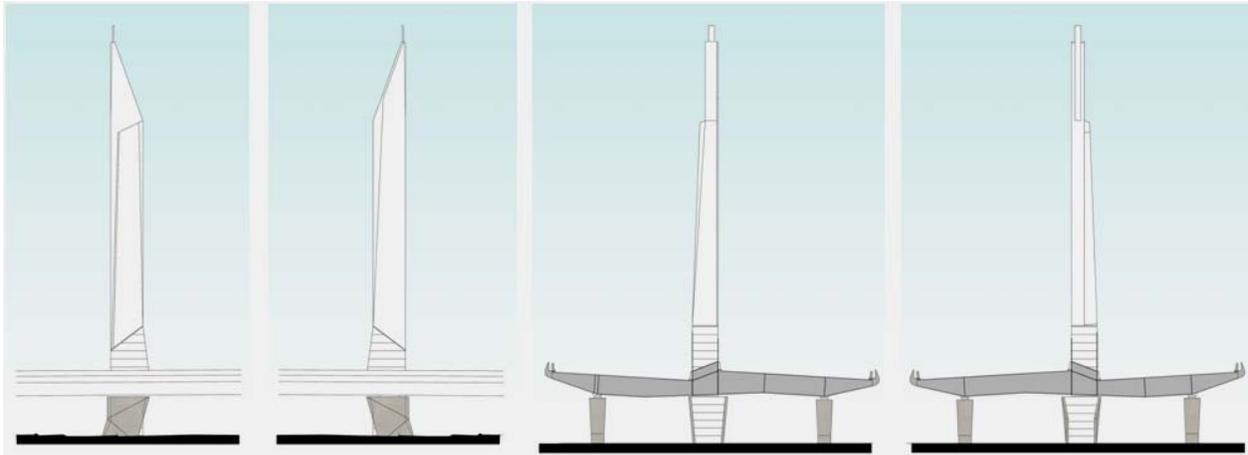
Cet ouvrage d'art se situe dans l'axe nord-sud des autoroutes 15 et 20. La conception architecturale est inspirée par la mise en valeur du canal de Lachine. Le concept rappelle les activités industrielles et la navigation commerciale qui ont marqué son histoire.

Le pont haubané à mat unique fait référence à celui d'un voilier et prend son appui sur la rive-sud du canal. L'empattement de la structure permet de dégager l'espace au sol de la rue Hadley, jusqu'au niveau de la façade du Complexe récréatif Gadbois sur la rive-nord. Cette nouvelle configuration ouvre des perspectives visuelles de part et d'autre du parc linéaire du Lieu historique national du Canada du Canal-de-Lachine.

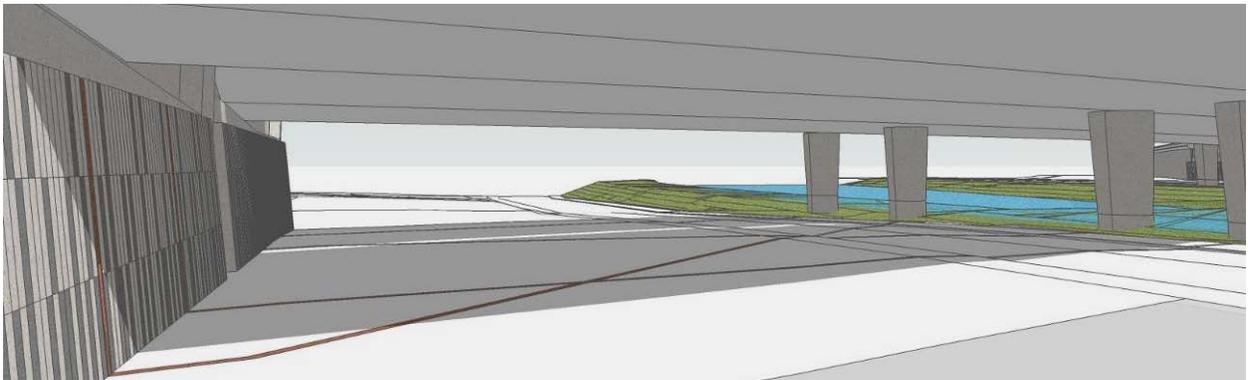


Le mat polygone et asymétrique qui supporte le tablier courbe du pont est constitué de différentes plaques en acier peint. Le blanc a été suggéré pour sa légèreté et sa modernité, tout en étant associé au langage maritime historique du canal. Le polygone du mat et de la pile qui le supporte est inspiré des plans de pliage de l'origami. Ce traitement a pour effet d'alléger l'importante masse verticale, d'unir le dessous et le dessus de la structure et par le fait même, de rehausser

l'aspect aérien du tablier. Le volume du mat diminue en section avec la hauteur, ce qui accentue encore davantage l'effet de perspective et de légèreté. L'ouvrage d'art et son mat élancé seront mis en lumière.



Les caissons linéaires et amincis en bordure sont prévus pour adoucir la ligne du tablier, dont les corniches courbes sont prévues pour dissimuler le drainage et les supports des lampadaires. Les piles coniques sont inversées pour participer à l'effet de légèreté. Les piles en transition du côté nord sont reliées à la culée par des incrustations d'acier au sol, qui rappellent les rails de chemin de fer présents historiquement dans le secteur. Les culées texturées et inclinées du pont à haubans font référence aux anciens murs de soutènement du canal.



Le pont de la falaise Saint-Jacques

Dans l'axe nord-sud de l'autoroute 15, le pont d'étagement du boulevard Saint-Jacques constitue la porte de la falaise, en lien avec les éléments architecturaux du groupe est et les aménagements de la falaise, dans le secteur du nouveau boulevard Pullman. Ce deuxième pont à haubans fait écho à celui du canal de Lachine. Il se présente comme un élément signalétique du paysage urbain, car il se situe en haut de la falaise; ainsi, il sera visible de toutes les directions de

circulation. Son mat unique et central en acier peint blanc et son éclairage souligneront sa présence comme un point de repère du parcours d'entrée de ville.



Le tablier est supporté par un caisson central en acier peint blanc qui s'amincit vers l'extérieur et dont la portée est prolongée par des consoles apparentes, sous les trottoirs. Ces éléments structuraux deviennent ici des composantes architecturales de l'ouvrage d'art, en créant un rythme et en conférant une légèreté à l'ensemble.

Des écrans en paraglass installés le long du tablier et de ses garde-corps constituent des pièces architecturales distinctives. Montés en plans inclinés, les écrans semblent flotter tout en renforçant la ligne de la section transversale du tablier. Puisque la matière du paraglass a pour effet de diffuser la lumière, les écrans font partie de la stratégie de mise en lumière, accentuent l'horizontalité de la structure et soulignent l'axe de la falaise Saint-Jacques.



Les culées et les murs en retour de l'ouvrage seront traités avec des motifs linéaires à même le béton. Le traitement des surfaces s'apparente au motif formel des murs de soutènement et des culées du secteur à proximité du CUSM, dans la falaise Saint-Jacques.

Conclusion

Les portes de la falaise, du canal et de l'ouest, le parcours d'entrée de ville et les quatre groupes architecturaux sont liés entre eux par des correspondances formelles qui réfèrent à

l'environnement et au patrimoine historique des secteurs traversés. Ils forment un ensemble structuré qui offre des repères et qui contribue à améliorer l'interface entre le réseau routier et les différents milieux urbains, tout en rendant les parcours locaux conviviaux et sécuritaires.

La touche architecturale permet d'aller plus loin dans l'exercice d'intégration urbaine, afin d'harmoniser les infrastructures de transport, les milieux de vie et les espaces naturels en présence. Intégrée dans le processus de développement du projet, la démarche architecturale est rentable en termes de mobilité durable et le ministère des Transports est heureux de participer à cette pratique, relativement novatrice, ici au Québec.

Cette vision architecturale d'ensemble unifie les différents éléments du projet et permettra à Turcot de contribuer à la signature distinctive du paysage urbain de Montréal, Ville UNESCO de design, dont on soulignait le 5e anniversaire en 2011.

Turcot en chiffres

Infrastructures :

- 145 km de voie
- 20,3 km d'autoroute
- 13,5 km de bretelle
- 5,8 km de boulevard
- 2,5 km voie de desserte
- 3 km de rue locale
- 840 000 m² de voies routières, soit l'équivalent d'une route à deux voies de Turcot jusqu'à Montebello
- 4 km de murs antibruit.

Superficies vertes :

- 9,7 ha de bande verte au pied de l'Écoterritoire de la falaise Saint-Jacques
- 15 ha de superficie de talus
- 6,8 ha espaces aménagés en place publique ou autres
- 31,5 ha total de superficie verte, soit 39 terrains de soccer.

Transport collectif :

- 94 autobus vers le centre-ville en heure de pointe matinale
- 17 circuits d'autobus de la STM et du Conseil intermunicipal de transport
- 2 000 usagers de la STM en heure de pointe matinale
- 24 trains de passagers par jour
- Des nouvelles voies réservées en site propre dans l'axe est-ouest
- 1 corridor réservé pour une navette ferroviaire
- 1 corridor préservé pour un potentiel tramway
- Des mesures préférentielles pour le TC implantées avant le début des travaux : des voies réservées sur Saint-Patrick, Notre-Dame et sur l'autoroute 20 à l'ouest de la zone du projet dans le secteur de Lachine.

Acquisitions :

- 4 bâtiments à usage résidentiel incluant 101 logements
- 1 projet de relogement pour les personnes impactées en collaboration avec Bâtir son quartier
- 41 acquisitions industrielles et commerciales
- 21 acquisitions institutionnelles.

Coût et l'échéancier :

- Budget de réalisation 3 G\$
- Mise en service graduelle 2017
- Fin des travaux 2018.

www.turcot.gouv.qc.ca

