



## Projet de parachèvement de l'autoroute 25

**Lignes directrices pour la conception architecturale de structures au sol**

**Présenté par : Concession A25 S.E.C.**

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	-2-
2.0	VISION POUR LE PROJET DE PARACHEVEMENT DE L'A-25 .....	-4-
3.0	LIGNES DIRECTRICES DE LA CONCEPTION : L'APPROCHE .....	-6-
4.0	LIGNES DIRECTRICES DE LA CONCEPTION : ALTERNATIVES .....	-11-

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Lignes directrices

Le but de ces lignes directrices est de présenter l'approche retenue à l'égard de la conception et d'introduire des alternatives au plan esthétique pour les structures au sol du projet de parachèvement de l'autoroute 25. Les structures au sol comprennent les ponts d'étagements, les murs antibruit, les murs de soutènement/culées et les équipements routiers qui mènent au franchissement de la rivière.

Les détails conceptuels du pont enjambant la rivière ne sont pas inclus dans cette description sauf pour références.

De plus, les lignes directrices présentées serviront à décrire une approche applicable tout au long du projet. Précisons qu'une réflexion, permettant la prise de décision, est nécessaire durant toute la durée de la conceptualisation du projet afin de livrer un projet visuellement cohérent et constant.

## 1.2 Objectifs

Les principaux objectifs poursuivis par le ministère des Transports du Québec relativement au projet sont<sup>1</sup> :

- Réduire le temps de déplacement quotidien des utilisateurs;
- Réduire les coûts d'entretien et d'exploitation des véhicules des utilisateurs résultant de déplacements plus courts en termes de distance ou de temps;
- Réduire la pollution causée par les véhicules;
- Soutenir la croissance économique des secteurs de l'est de Montréal et de Laval;
- Maximiser les bénéfices économiques pour le Québec à partir des dépenses de construction et d'exploitations de cette nouvelle infrastructure routière.
- Améliorer les conditions de service du transport en commun entre Montréal et la couronne nord;
- Accroître le confort et la sécurité des utilisateurs de la route.



---

<sup>1</sup> MTQ- Directives aux candidats qualifiés – 23 février 2007.

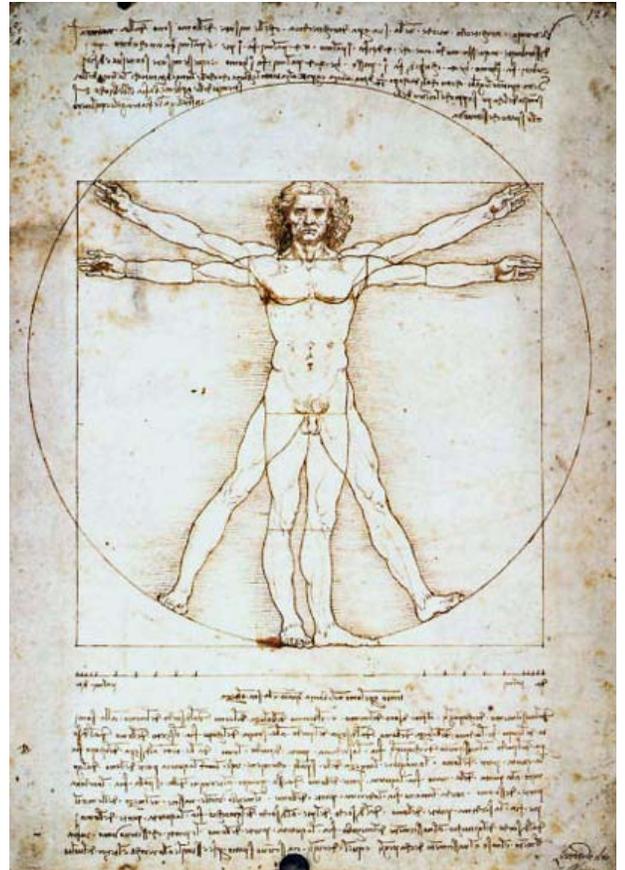
## 2.0 VISION POUR LE PROJET DE PARACHÈVEMENT DE L'A-25

### 2.1 Énoncé de vision

*La création d'un projet culturellement acceptable :*

*Depuis des millénaires l'humanité s'efforce de mettre en place des modèles de création de la beauté. En 80 av. J.-C., l'empereur Augustus donne le mandat à l'ingénieur et architecte romain Marcus Vitruvius de publier les dix livres d'architecture définissant, par un modèle mathématique, l'essence de la beauté lors de la phase de construction. Vitruvius fait ressortir que chaque structure doit comporter trois caractéristiques – la Force, la Commodité et la Beauté.*

*C'est sur ces bases que l'approche conceptuelle du projet s'inspire et c'est à partir de cette notion de beauté que nous comptons mener à terme le projet qui, nous croyons, démontre ces caractéristiques que sont la Force, la Commodité et la Beauté. Pour atteindre les objectifs et assurer le succès visuel de la construction du pont, l'utilisation de matériaux et de technologie disponibles les plus efficaces pour satisfaire les besoins fonctionnels et culturels de la communauté seront privilégiés. De plus, cela aura pour effet de s'intégrer harmonieusement avec l'environnement physique et historique de la région. Ainsi, la capacité de concevoir une structure efficace et viable combiné à une compréhension de l'environnement naturel et actuel aura pour résultat la construction d'une structure qui marquera le site pour des années à venir.*



*L'objet de la réalisation de l'autoroute 25 était et demeure l'implantation d'un lien rapide et efficace entre l'est de la métropole (Montréal et Laval) et la région de Lanaudière tout en favorisant un rapprochement entre ces communautés.*

*L'apparence du nouveau pont enjambant la rivière créera un effet agréable pour les riverains, voire paisible étant donné son profil élancé et contrastant au paysage naturel. De plus, le pont deviendra un point d'intérêt majeur qui aidera à établir l'identité de la région métropolitaine de Montréal. En conséquence, il est important que nous concevions un pont culturellement significatif. Les structures au sol qui mènent au pont de la rivière seront conçues avec une simplicité discrète qui ne dissipera pas l'effet qu'offrira le pont de la rivière.*

## 2.2 Critères esthétiques de conception

### **Critère A:**

Établir un caractère visuel distinct pour le projet utilisant la continuité dans la conception des éléments communs avec l'autoroute 25;

### **Critère B:**

Harmoniser la conception du projet avec: le paysage environnant, le contexte urbain, et historique de Montréal et de Laval, tout en incorporant les ressources scéniques de l'environnement et des parcs;

### **Critère C:**

Protéger et améliorer les ressources scéniques, culturelles, naturelles et récréatives par la planification, la conception et le développement soigneux du projet ainsi que par la mise en place de pratiques d'entretien à long terme;

### **Critère D:**

Améliorer l'accès entre les communautés locales ainsi que vers d'autres destinations afin de soutenir la croissance économique locale et régionale;

### **Critère E:**

Maximiser le potentiel esthétique qui existe dans chaque composante du projet et créer ainsi une expérience qui laissera une impression positive à long terme pour les usagers;

### **Critère F:**

S'assurer que le projet est mis au point par un processus multidisciplinaire à compter des étapes de planifications initiales jusqu'à son implantation finale.

### **3.0 Lignes directrices de la conception : L'approche**

#### **3.1 Expérience pour les utilisateurs**

L'importance de la perspective pour l'utilisateur à l'égard des éléments de conception pour ce projet doit être prise en compte. À cette fin, nous avons choisi d'illustrer les éléments de la conception architecturale à partir de deux points majeurs d'observation. Les points de vue présentés ci-dessous représentent des exemples applicables à d'autres intersections du même genre. Il est possible de visualiser les autres points de vue dans la simulation et les illustrations.

### **Vue 1**

Le premier point d'observation montre la perspective qu'a le conducteur qui se dirige vers la Structure Perras ainsi que le point de franchissement de la rivière à partir de Montréal. Cette vue est importante puisque c'est à partir de l'avant-plan de cette structure que le cadre du point de franchissement de la rivière devient visible. C'est évident que les structures au sol doivent démontrer une simplicité discrète afin qu'ils ne rivalisent pas avec l'expérience unique du point de franchissement de la rivière.



### **Vue 2**

Le deuxième point d'observation montre la perspective qu'a le conducteur qui se dirige vers la Structure Perras et le point de franchissement de la rivière à partir de Montréal sur la voie de desserte. Cette vue illustre l'expérience d'un utilisateur local. Ici, nous pouvons voir la localisation et les interrelations entre divers éléments du projet, incluant la structure du sol, l'éclairage routier, les murs antibruit et les panneaux de signalisation.



## 3.2 Description des composantes du pont

Une conception esthétique qui englobe Force, Commodité et Beauté ne peut tout simplement pas être appliquée ni peinte pour ce projet. Plutôt, elle provient de la forme de chaque composante de la structure. Ci-dessous vous trouverez les composantes clés de la structure ainsi que leurs détails qui contribuent à l'apparence globale du projet.

---

### 3.2.1 Superstructure

La superstructure est l'élément horizontal qui supporte le tablier du pont. C'est l'élément primaire de la structure du pont et définit l'apparence de la structure. La superstructure pour les structures au sol de l'A-25 est composée de poutres lisses en béton. La poutre de béton est un élément très efficace qui produit un profil de pont longitudinal et renforce la ligne horizontale de la structure.



L'apparence modelée des surfaces de bétons s'intégrera parfaitement à l'environnement avoisinant.

---

### 3.2.2 Murs de soutènement/culées

La culée est la partie du pont qui supporte la superstructure. Cet élément transfère toute la charge du pont au sol. Nous avons développé des culées partiellement dissimulées afin de réduire leur taille apparente. En plus, les surfaces verticales des culées et murs de soutènement ont été traités par un modelage rectiligne afin de diminuer la masse visible des parements verticaux.



Des modèles pour les culées et murs de soutènement optionnels ont été réalisés et sont décrits en détail plus loin dans ce rapport.

---

### 3.2.3 Garde-corps du pont

Les garde-corps du pont de la structure au sol jouent un rôle important pour définir le profil du pont. Nous ne voulons pas obstruer la vue hors ou au-delà de la structure. Conséquemment, nous utilisons un garde-corps d'acier qui fournira un haut niveau de transparence.

Le fini galvanisé du garde-corps d'acier est durable et ne se dégradera pas au fil du temps. En plus, le fini galvanisé s'incorpore à l'environnement avoisinant.



### 3.2.4 Murs antibruit

Les murs antibruit jouent un rôle vital dans l'atténuation d'impacts acoustiques. Les murs antibruit pour ce projet seront visibles dans les quartiers avoisinants ainsi qu'aux usagers de la route. Il est donc important que leur apparence soit une partie complètement intégrée à ce projet.

Les parements verticaux des murs antibruit seront utilisés comme éléments de contraste avec le paysage.



Afin d'assurer la durabilité, nous fournirons des murs antibruit revêtus d'un fini naturel en béton. Comme pour les structures du pont, ce fini de béton vieillira bien et s'incorporera au paysage visible avoisinant. Les parements verticaux des murs de soutènement recevront aussi un traitement de modelage de forme rectiligne similaire à celui des culées. Des options de modelage de forme rectiligne ont été réalisées et sont présentées plus loin dans ce rapport.

### 3.2.5 Éclairage de la route

L'éclairage de la route peut devenir l'une des composantes les plus visibles d'un projet routier. En conformité avec l'objectif premier de réduire les impacts visuels, nous avons choisi un système très simple et familier de lampadaire.

Comme pour le garde-corps du pont, le fini des lampadaires de type galvanisé favorisera la durabilité et diminuera leur apparence le jour. La douce courbe des bras aide en outre à atténuer leur apparence.



## 4.0 LIGNES DIRECTRICES DE LA CONCEPTION : ALTERNATIVES

### 4.1 Murs de soutènement /culées

#### 4.1.1 Couleur

Le fini des structures au sol sera fait de béton apparent. Des efforts seront pris afin de s'assurer que la couleur du béton soit constante pour chaque structure. Les sources d'agrégats, provenance du ciment ainsi que le type de composé pour la cure des structures comporteront des variations minimales à l'intérieur de levées adjacentes.

Le garde-corps d'acier pour les structures sera galvanisé. Le fini des lampadaires et structures pour les panneaux de signalisation correspondront le plus près possible à la couleur du fini galvanisé.

Les poutres en acier utilisées pour les ponts à travée plus longue telle la Structure 8 seront peintes. La couleur pour ces poutres sera d'un ton adoucie de terre qui s'incorporera aux couleurs des terrains marécageux avoisinants.

#### 4.1.2 Patrons et textures

Au moment de la configuration des structures, nous avons l'occasion d'améliorer leurs qualités visuelles en incorporant des patrons et textures aux culées et murs de soutènement du pont. Deux alternatives ont été réalisées pour ce projet.

Chaque alternative utilise des patrons et des textures standards en modelage de forme lignée afin d'obtenir des résultats différents. Les alternatives illustrées ont été appliquées à la Structure Perras et présentées à partir de plusieurs postes d'observation pendant le jour et la nuit afin de montrer clairement l'effet visuel produit.



#### 4.1.3 Option 1

Description :

**L'option 1** est une forme de ligne « flutée » appliquée de manière modulaire afin de créer un mouvement structural à fini lisse et régulier. Le patron du type de fini aide à réduire la masse et l'effet de grandeur de murs verticaux.



## L'option 1 pour le type de fini des murs antibruit

Description :

**L'option 1** est une forme de ligne « flutée » appliquée de manière modulaire afin de créer un mouvement structural à fini lisse et régulier. Le patron du type de fini aide à réduire la masse et l'effet de grandeur de murs verticaux. Les parements verticaux des murs antibruit seront utilisés comme éléments de contrastes au paysage.



Exemple le soir à partir de l'autoroute.

Description :

**L'option 1** appliquée à la Structure Perras telle que vue la nuit lorsqu'en déplacement dans la direction du pont principal.



Exemple le soir à partir de la voie d'accès.

Description :

**L'option 1** appliquée à la Structure Perras telle que vue la nuit à partir de la voie de déserte lorsqu'en déplacement vers le nord.



Description :

**L'option 1** appliquée à la Structure Perras telle que vue le jour lorsqu'en déplacement en direction du pont principal.



Description :

**L'option 1** appliquée à la Structure Perras tel que vue pendant le jour à partir de la voie de déserte lorsqu'en déplacement vers le nord.



#### 4.1.4 Option 2

Description :

**L'option 2** utilise une forme de ligne appelée « nervure de crayon » afin de créer une texture de ligne verticale continue. Cette option crée un patron subtil et sobre dont l'intention est de séparer la masse des parements verticaux des culées et murs de soutènement associés aux structures au sol.



## L'option 2 pour le type de fini des murs antibruit

Description :

**L'option 2** utilise une forme de ligne appelée « nervure de crayon » afin de créer une texture de ligne verticale continue. Cette option crée un patron subtil et sobre dont l'intention est de séparer la masse des parements verticaux des murs antibruit associés aux structures au sol. Les parements verticaux des murs antibruit seront utilisés comme éléments de contrastes au paysage.



Description :

**L'option 2** appliquée à la Structure Perras telle que vue pendant le jour lorsqu'en déplacement vers le pont principal.



Description :

**L'option 2** appliquée à la Structure Perras comme vue le jour à partir de la route de déserte lorsqu'en déplacement vers le nord.