



Transports
Québec
Direction de l'Outaouais

ANALYSE DE LA VALEUR

AXE SAINT-LAURENT-LARAMÉE-MCCONNELL

TRONÇON SAINT-LAURENT-DE LA MONTAGNE

Sommaire administratif

Juin 1999

CONTEXTE

À l'automne 1998, le ministère des Transports juge nécessaire de valider et d'actualiser le scénario de parachèvement du tronçon de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell reliant le chemin de la Montagne au boulevard Saint-Laurent. Une équipe multidisciplinaire est constituée dans le but de réaliser une analyse de la valeur du projet.

Le mandat stipule que l'équipe d'experts doit déterminer les besoins que doit combler cette partie de l'axe et proposer des solutions qui offrent le meilleur rapport avantages/coûts. Ces solutions doivent également avoir pour effet de minimiser les impacts du projet sur l'environnement et le milieu humain.

MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE

En appliquant les techniques de l'analyse de la valeur, l'équipe établit un plan de travail dont les grandes étapes sont :

- la recherche de l'information pertinente, incluant l'historique du projet, les points de vue exprimés par les citoyens et les principaux éléments de justification du projet ;
- l'analyse fonctionnelle, comprenant de manière séquentielle l'examen de l'environnement, la recherche et la hiérarchisation des fonctions, le choix des options de réalisation et l'évaluation des fonctions pour chacune des options ;
- l'intégration de la composante coût et l'attribution d'un pointage aux options, permettant d'en arriver à conclure laquelle de ces dernières répond aux besoins au meilleur coût ;
- la tenue de discussions sur les résultats de l'exercice, ayant pour but de valider les choix, de susciter la proposition de solutions inédites et de formuler une conclusion et des recommandations.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE

L'historique du projet nous apprend que son origine se situe dans les années 1960. Le nouvel axe doit alors répondre aux besoins d'assurer un lien majeur entre Aylmer, Hull et Gatineau. Les deux seuls liens routiers existants entre Aylmer et Hull (le boulevard Taché et la rue Gamelin, cette dernière remplacée depuis par l'axe Saint-Raymond-Pink) comportent des déficiences qui les empêchent de jouer ce rôle de lien majeur. Malgré les améliorations apportées depuis, la situation est toujours la même aujourd'hui, la congestion chronique s'ajoutant à la problématique constatée sur les deux liens.

Les principaux facteurs justifiant le projet sont que :

- la congestion actuelle requiert une intervention sur les réseaux de transport ;

- les corridors actuels n'offrent aucune réserve de capacité et ne permettent aucune intervention significative, incluant des améliorations au service de transport en commun ;
- les développements résidentiels et commerciaux actuels et prévus augmenteront la demande de transport.

Les opposants au projet soutiennent que le parachèvement de l'axe :

- dégradera l'environnement et la qualité de vie de la population du secteur Wright ;
- entraînera des fuites commerciales affectant les commerces de ce même secteur ;
- favorisera l'étalement urbain.

L'équipe doit tenir compte du fait que le décret 1446-91 du 23 octobre 1991 fixe les principaux paramètres et les conditions de la réalisation du projet. Ce décret prévoit la construction d'une infrastructure de type autoroutier incluant notamment un tunnel passant sous la promenade de la Gatineau, un viaduc enjambant la promenade du Lac-des-Fées, une section encaissée dans le secteur Wright et une structure surélevée reliant directement l'axe à l'autoroute 50.

L'examen des éléments constituant l'environnement du projet permet d'en décrire les fonctions. Celles-ci sont en fait une façon d'exprimer les besoins qui sont à la source du projet analysé. Les fonctions finalement retenues par l'équipe sont :

- assurer la circulation (permettre des mouvements de circulation fluides et un niveau de service adéquat) ;
- sécuriser la circulation (fournir les meilleures conditions de sécurité possibles) ;
- gérer la demande de déplacement (répondre à la demande en limitant les effets d'entraînement non souhaités) ;
- relier la région (relier divers points de la région aux réseaux routiers existants) ;
- relier les municipalités (de la Communauté urbaine de l'Outaouais entre elles) ;
- respecter les ententes, le décret, le Plan de transport et les normes en vigueur relatives à la conception et la construction d'infrastructures routières ;
- favoriser l'accès (aux infrastructures situées près de l'axe) ;
- maintenir la qualité de vie (des riverains) ;
- maintenir des liens routiers nord-sud (du secteur Wright).

Des critères liés à chacune des fonctions permettent de caractériser ces dernières et servent de base pour en déterminer la valeur relative.

Deux options de réalisation sont proposées pour le secteur traversant le parc de la Gatineau. Elles sont :

- boulevard (70 km/h) ;
- autoroute en surface (90 km/h).

Pour le secteur urbain (secteur Wright), quatre options sont proposées :

- boulevard urbain conventionnel (50 km/h) ;
- boulevard urbain paysager (70 km/h), sans étage à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph ;
- boulevard urbain paysager (70 km/h), avec étage à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph ;
- autoroute encaissée (70 km/h).

Les résultats obtenus à la suite des exercices de hiérarchisation et de l'évaluation des fonctions sont combinés pour produire le pointage respectif de chacune des options. Le pointage des options indique la capacité relative de chacune des options à combler les besoins relevés sans tenir compte de leur coût de réalisation.

Le tableau qui suit illustre les résultats obtenus ainsi que le coût des options.

OPTION	POINTAGE	COÛT (000 \$)
Secteur du parc de la Gatineau		
Boulevard (70 km/h)	4 918	18 147
Autoroute en surface (90 km/h)	4 441	18 561
Secteur urbain (secteur Wright)		
Boulevard urbain conventionnel (50 km/h)	4 947	6 475
Boulevard urbain paysager sans étage au boulevard Saint-Joseph (70 km/h)	5 962	5 880
Boulevard urbain paysager avec étage au boulevard Saint-Joseph (70 km/h)	6 129	9 725
Autoroute encaissée (70 km/h)	6 594	31 778

Pour le secteur du parc de la Gatineau, le tableau illustre le fait que les deux options sont pratiquement équivalentes, celle du boulevard présentant toutefois un léger avantage. Cette dernière option est jugée supérieure pour gérer la demande et maintenir la qualité de vie au regard du bruit, de l'espace et de l'impact visuel.

Dans le secteur Wright, l'option d'autoroute encaissée obtient le meilleur pointage, suivie de près par les options de boulevard paysager. Le boulevard urbain conventionnel est quant à lui jugé moins intéressant. Cette option comporte trop d'intersections susceptibles de réduire la fluidité de la circulation.

Elle est également jugée moins performante au regard de certains aspects liés à la sécurité et à la qualité de vie.

L'autoroute encaissée représente l'option offrant la plus grande fluidité et la meilleure sécurité, mais son coût élevé la pénalise de façon importante. Le coût de 31,8 M\$ inclut toutefois une superstructure de 12 M\$ reliant directement l'axe projeté à l'autoroute 50, alors que les besoins prévisibles ne justifient pas la construction d'un tel équipement. Même en excluant le coût de la superstructure, le coût de l'autoroute encaissée demeure de deux à trois fois plus élevé que celui des autres options, présentant ainsi un rapport avantages /coûts défavorable.

Les options de boulevard paysager répondent par contre aux besoins à un coût considérablement moins élevé. Elles présentent également un avantage au regard de la gestion de la demande et du maintien de la qualité de vie, fonctions jugées essentielles par l'équipe multidisciplinaire. Parmi ces dernières options, celle du boulevard paysager sans étagement à la hauteur du boulevard Saint-Joseph est la moins coûteuse. Une étude complémentaire commandée par l'équipe révèle qu'un tel aménagement est techniquement faisable. Si toutes les hypothèses de l'étude se réalisent, l'axe pourra absorber la circulation jusqu'en 2011, mais sera alors près de sa capacité limite.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

En conclusion, c'est l'option de boulevard urbain paysager sans étagement à la hauteur du boulevard Saint-Joseph qui satisfait les besoins tout en offrant le meilleur rapport avantages/coûts. L'aménagement de la section traversant le parc devra être harmonisé avec celui des tronçons contigus.

Les recommandations de l'équipe s'appuient sur cette conclusion. L'équipe tient également compte du fait qu'une augmentation moins rapide que prévue de la population d'Aylmer pourrait repousser l'échéance prévue au regard de la congestion de l'axe après 2011.

L'équipe recommande donc de réaliser le parachèvement de l'axe de la manière suivante :

- dans le parc, aménagement en autoroute du chemin de la Montagne jusqu'à l'entrée du tunnel et, par la suite, aménagement en boulevard jusqu'à la promenade du Lac-des-Fées, de manière à assurer une transition avec les tronçons contigus ;
- dans le secteur urbain (Wright), aménagement en boulevard paysager avec des croisements à niveau avec le boulevard Saint-Joseph et les rues Labelle et Demontigny.

Afin de réduire le niveau de bruit, il est également recommandé de maintenir la circulation des véhicules lourds sur le boulevard Saint-Raymond.

Des études doivent être réalisées pour optimiser les mouvements de la circulation aux intersections de l'axe McConnell-Laramée avec le boulevard Saint-Joseph et du boulevard Saint-Joseph avec la rue Montcalm. Celles-ci doivent permettre d'analyser la possibilité d'aménager des carrefours giratoires modernes à la hauteur du boulevard Saint-Joseph et de la rue Labelle.

Finalement, les aspects du projet touchant l'aménagement paysager, les mesures de réduction du bruit ainsi que le coût de deux infrastructures prévues dans le secteur du parc de la Gatineau doivent être examinés plus en détail. Ces dernières infrastructures sont le tunnel passant sous la promenade de la Gatineau et le viaduc enjambant la promenade du Lac-des-Fées.



Transports

Québec

Direction de l'Outaouais

ANALYSE DE LA VALEUR

AXE SAINT-LAURENT-LARAMÉE-MCCONNELL

TRONÇON SAINT-LAURENT-DE LA MONTAGNE

Rapport Final

Juin 1999

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	2
2. CONTEXTE	3
2.1 Mandat	3
2.2 Équipe	5
2.3 Historique du projet	6
2.4 Point de vue du citoyen	8
2.5 Justification du projet	12
2.6 Documents consultés	15
3. ANALYSE FONCTIONNELLE	16
3.1 Examen de l'environnement	16
3.2 Énoncé des fonctions et critères	18
3.3 Options étudiées	23
3.4 Hiérarchisation des fonctions	25
3.5 Évaluation des fonctions	27
3.6 Répartition des coûts estimés par fonction	29
3.7 Détermination du pointage des options	32
3.8 Satisfaction des besoins/coûts	35
4. ÉTUDE DES AVANTAGES / DÉSAVANTAGES DES OPTIONS	40
5. COMMENTAIRES DES PARTICIPANTS	44
6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION	46
7. RECOMMANDATIONS	48
8. LISTE DES TABLEAUX	50
9. LISTE DES FIGURES	50
10. ANNEXES	51

1. INTRODUCTION

Le projet qui fait l'objet de la présente analyse de la valeur consiste à construire un nouveau lien routier d'environ trois (3) kilomètres entre le chemin de la Montagne et le boulevard Saint-Laurent, sur le territoire de la ville de Hull. Le tracé du lien projeté peut être visualisé sur le plan de localisation.

Cette infrastructure routière constituera également le parachèvement de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell dont les deux extrémités sont déjà construites.

Précisons que la méthode d'analyse utilisée dans le cadre du présent mandat, celle de l'analyse de la valeur, est une méthode qui vise à concevoir ou reconcevoir un produit, un service ou un processus de telle sorte qu'il assure au mieux la satisfaction d'un besoin et ce, au coût le plus bas possible. Elle exige pour sa réalisation l'action d'une équipe multidisciplinaire constituée d'experts provenant des différentes disciplines concernées par le sujet de l'analyse

L'analyse de la valeur nécessite également l'utilisation d'un plan de travail prédéterminé ayant pour élément central l'analyse fonctionnelle. Celle-ci constitue une méthode d'expression des besoins qu'un produit, en l'occurrence l'infrastructure projetée, doit combler pour satisfaire son utilisateur. Cette méthode implique donc un retour à la source du besoin.

L'analyse de la valeur peut être intégrée à différentes étapes du processus de réalisation d'un projet, les étapes principales étant, dans le domaine des infrastructures de transport, la programmation des besoins, le choix du site, la conception préliminaire et définitive, l'appel d'offres et, finalement, la construction.

Considérant qu'il n'existe pas d'autre choix en ce qui concerne la localisation du site (en l'occurrence le corridor pour le projet soumis à l'analyse), la présente analyse de la valeur devrait normalement s'intégrer à l'étape de la conception préliminaire. Toutefois, afin d'exploiter au maximum le potentiel créé par la synergie de travail de l'équipe d'experts qui a été constituée pour la circonstance, il est convenu que l'exercice ne sera pas limitatif, de sorte que les étapes préalables sont également examinées.

Dans le but de faciliter la compréhension des concepts utilisés dans le cadre du mandat, des définitions et précisions sont fournies au lecteur au début de chaque rubrique du rapport et dans le corps du texte lorsque requis.

2. CONTEXTE

Le projet mentionné dans l'introduction, soit le parachèvement de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell, a fait l'objet d'un décret du gouvernement du Québec (certificat d'autorisation de réalisation), le décret 1446-91 du 23 octobre 1991. Ce décret fixait les principaux paramètres et conditions de sa réalisation.

Les conditions contiennent notamment des précisions relatives à la géométrie et à l'aménagement de l'infrastructure, ainsi qu'aux mesures d'atténuation et de sécurité requises pour protéger l'environnement et les usagers.

En conformité avec les conditions du certificat d'autorisation de réalisation (CAR), le concept d'avant-projet de 1993 du MTQ prévoit la construction d'une infrastructure de type autoroutier incluant une partie encaissée dans le secteur résidentiel.

L'infrastructure comprend quatre voies avec la possibilité de transformer les accotements en voies réservées au transport collectif. Afin de ne pas interférer avec la circulation des usagers du parc de la Gatineau, il est notamment prévu la construction d'un tunnel de soixante mètres au niveau de la Promenade de la Gatineau et d'un viaduc à la hauteur de la promenade du Lac-des-Fées. La construction d'une structure surélevée permettant de relier directement l'axe McConnell-Laramée à l'autoroute 50 est également prévue.

Le coût de construction, basé sur cet avant-projet, est estimé à 50 M\$.

2.1 MANDAT

Le mandat de l'équipe d'experts consiste à déterminer, au moyen de la méthode d'analyse de la valeur, quels sont les besoins (ou fonctions) que doit combler le parachèvement de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell, à en établir la valeur et à proposer la ou les solutions qui optimisent le rapport satisfaction des besoins/coûts et ce, tout en minimisant les impacts sur l'environnement et la population concernée.

L'analyse est effectuée selon une démarche correspondant au plan de travail qui suit.

- **Recherche de l'information**

 - Historique

 - Point de vue du citoyen

 - Justification du projet

- **Analyse fonctionnelle**

Examen de l'environnement

Recherche des fonctions

Choix des options étudiées

Hierarchisation des fonctions

Évaluation des fonctions

Répartition des coûts des fonctions

Détermination du pointage des options

Satisfaction des besoins/coûts

- **Étude des avantages/désavantages des options retenues**
- **Collecte des commentaires en fin d'exercice**
- **Synthèse et conclusion**
- **Formulation de recommandations**

2.2 ÉQUIPE

Les personnes suivantes participent à l'analyse de la valeur.

PARTICIPANTS		
Nom	Organisme ou firme	Spécialité ou discipline
Bérubé, Michel, ing.	Transports Québec	infrastructures et transport
Blanchet, Marc, ing.	Roche Deluc	planification en transport
Dickey, Regent, ing.	Transports Canada	gestionnaire d'ententes fédérales - provinciales
Galella, Ottavio, ing.	Trafix	circulation, transport, aménagement, gestion de la demande
Henry, Jacques, ing.	Transports Québec	planification et sécurité en transport
Khodari, Ahmed, ing.	Transports Québec	planification et sécurité en transport
Laflamme, Pierre, ing.	Transports Québec	infrastructures et transport
Roy, Paul-André	Ville de Hull	aménagement du territoire, planification des transports
Sanscartier, Paul, ing.	Groupe Cartier	infrastructures et transport
Simard, Odile, urb.	Transports Québec	environnement et milieu humain, planification et aménagement urbain
PERSONNES-RESSOURCES		
Nom	Organisme ou firme	Fonction (dans le cadre de l'analyse)
Blanchet, Ronald F, ing.	Transports Québec	coordination de l'application de la méthode d'analyse de la valeur au MTQ
Carrier, Denis	Transports Québec	présentation du point de vue du citoyen
Côté, André	Transports Québec	recherche et secrétariat
Richard, Michèle	Miri Valorex	animatrice

2.3 HISTORIQUE DU PROJET

Texte tiré d'une présentation de M. Paul Sanscartier, ing.

Période 1964-1980

- 1965** Diverses études réalisées en 1964 et 1965 concluent à la nécessité d'un lien routier majeur reliant Aylmer, Hull et Gatineau, proposé dans l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell.
- 1969** Préparation par le ministère de la Voirie d'un plan concept du tracé de l'artère Saint-Laurent-Laramée-McConnell et de son raccordement à la nouvelle route 8 (A-550). Des voies encaissées sont prévues dans la section Laramée.
- 1970** Approbation par le conseil de la ville de Hull du tracé de la route 8 incluant l'artère Laramée-McConnell dans les limites de la ville de Hull.
- 1972** Signature de l'*Entente entre le gouvernement du Québec et la Commission de la Capitale nationale sur l'amélioration du réseau routier dans le secteur québécois de la région de la Capitale nationale*. L'entente prévoit la construction de l'artère Saint-Laurent-Laramée-McConnell et définit ses principales caractéristiques.
- 1973** Acquisition par le MTQ, par expropriation, de l'emprise de la future artère entre le ruisseau de la Brasserie et la promenade du Lac-des-Fées.
- 1975** Dégagement du corridor au nord de la rue Laramée.
- 1976** Approbation par la ville de Hull du plan concept de l'axe McConnell-Laramée.
- Étude *Planification des transports 1981-1991-2001*. Schéma d'aménagement du territoire de la Communauté régionale de l'Outaouais (CRO) (Deluc, décembre 1976).
- 1977** Étude conjointe CRO – ville de Hull : *L'évolution des besoins en infrastructures routières dans l'axe Laramée*. Reconnaissance de la priorité de réalisation de l'artère Laramée-McConnell dans le Schéma régional d'aménagement de la CRO.
- 1978** Ratification de l'*Entente complémentaire à l'entente générale du 7 janvier 1972*, modifiant la description et les caractéristiques de la future artère.
- 1979** Étude de Beauchemin Beaton Lapointe : *Concept de l'échangeur Laramée-Saint-Laurent - Saint-Laurent-A-550*.
- 1980** Préparation du plan d'avant-projet et du concept géométrique de l'artère.

Période 1981-1990

- 1983** Préparation par le MTQ de l'*Avis de projet* avec voies encaissées pour la section longeant la rue Laramée.
- 1984** Étude de BBL : *Étude des tracés : Boulevard Saint-Laurent-Laramée, Hull, Tronçon A-550-chemin de la Montagne*. Étude comparative de trois options: voies rapides au sol, voies rapides semi-encaissées et voies rapides encaissées. L'option avec voies encaissées est privilégiée. Approbation par la Ville de Hull du concept des voies encaissées.
- 1985-1987** *Étude d'impact sur l'environnement. Axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell*. Étude des trois options mentionnées précédemment. L'option avec voies encaissées est jugée préférable.
- 1988** Audiences publiques du BAPE.
- 1989** Dépôt du rapport du BAPE au ministre de l'Environnement et de la Faune. Le BAPE recommande dans son rapport l'option des voies rapides au sol dans le secteur de Laramée, ainsi que des mesures touchant divers aspects du projet.
Le conseil de la ville de Hull réitère par résolution son choix de l'option avec voies encaissées.
- 1990** Émission du certificat d'autorisation de réalisation (CAR) pour le tronçon route 148 à Aylmer-chemin de la Montagne.
Formation du *Comité de travail sur le tronçon urbain de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell à Hull (Comité Séguin)*.

Période 1991-1999

- 1991** Dépôt du rapport du *Comité Séguin*. Le comité recommande l'option avec voies encaissées assortie de certaines modifications au concept. Émission du CAR incluant l'option des voies encaissées (décret 1446-91).
- 1992** Élaboration d'un concept d'avant-projet conforme au CAR, par BBL.
- 1993** Présentation du concept d'avant-projet.
- 1995** Émission du CAR pour une bretelle d'accès modifiée au chemin de la Montagne.
- 1996** Dépôt par Roche Deluc de l'étude *Estimation de la demande sur l'axe McConnell-Laramée*.
Dévoilement du **Plan de transport de l'Outaouais**. La construction de l'artère Laramée-McConnell y apparaît parmi les priorités d'intervention.
- 1998** Création d'une équipe multidisciplinaire ayant pour mandat de réaliser une analyse de la valeur du parachèvement du projet.

2.4 POINT DE VUE DU CITOYEN

Texte condensé d'une présentation de M. Denis Carrier

MISE EN GARDE

Ce volet de l'étude examine le point de vue des citoyens. Évidemment, ceux-ci s'expriment de différentes façons : par leurs élus, leurs associations, dans des entrevues aux médias, par des pétitions et des lettres au courrier des lecteurs. À l'occasion, des sondages peuvent aussi permettre aux citoyens de faire connaître leur opinion.

Nous tenons aussi compte de l'historique de ce dossier qui a pris vie il y a 30 ans, des valeurs qui ont évolué, des prises de position qui ont eu, selon les époques, différentes nuances, et du concept du projet qui varie selon les interlocuteurs ou les interprétations que l'on fait de leurs propos. Nous résumerons ici l'essentiel des points de vue exprimés par les citoyens dans un contexte donné.

UN CONCEPT

En 1969, au moment où les comités de citoyens en étaient à leurs premiers pas, le Ministère (ministère de la Voirie à l'époque) préparait le tracé de l'artère McConnell-Laramée. En 1989, le BAPE a recommandé la construction d'un boulevard urbain en surface. Une pétition présentée en 1990 par un groupe de citoyens indiquait que 500 d'entre eux étaient favorables au concept de boulevard en dépression plutôt qu'en surface. À cette époque, la ville de Hull favorisait une autoroute en dépression au lieu d'un boulevard urbain parce que ce concept réduirait au minimum la pollution visuelle, auditive et olfactive. À la même époque, la corporation des urbanistes disait que le projet en dépression serait une véritable caisse de résonance et que ce type de projet pouvait tuer un centre-ville.

Aujourd'hui, un vocabulaire quelque peu confus est utilisé par différents intervenants. On parle d'autoroute de l'Outaouais, de route régionale en surface, de boulevard urbain, d'autoroute enclavée ou de promenade urbaine. Un vague projet avancé par la CCN, mais encore sur les planches à dessin, est perçu soit comme une route régionale à quatre voies (boulevard avec camionnage ou comme une simple promenade à deux voies sans camionnage). Les appuis ou même les oppositions à ce «projet» peuvent amener une certaine confusion.

LES INDIVIDUS ET LES ASSOCIATIONS

a) Le comité pour l'intégrité de Hull (1988)

Le comité pour l'intégrité de Hull (100 citoyens) a réclamé la tenue d'audiences publiques pour sensibiliser la population aux effets négatifs du projet d'autoroute, lesquels effets seraient, selon eux :

- un impact extrêmement néfaste sur le tissu urbain de Hull et la qualité de vie de ses citoyens ;
- la ville de Hull se transforme en plaque tournante de routes et de béton qui sectionnent la ville et représentent des barrières physiques et psychologiques nuisant aux échanges entre les citoyens des divers quartiers ;
- l'autoroute endommagera le parc de la Gatineau et la promenade du Lac-des-Fées à jamais ;
- on craint, après la destruction d'une partie du parc de la Gatineau, un développement immobilier dans ce secteur ;
- les problèmes de circulation ne seraient pas réglés entre Hull et Aylmer, puisque les bouchons augmenteraient à l'entrée des ponts.

Le comité suggère une version moderne de trains de banlieue légers sur rails (les voies étant en place jusqu'à Ottawa). Il suggère également la construction de logements pour personnes âgées, de résidences familiales et de commerces.

b) Transport 2000 (1993)

Le porte-parole, M. Harry Gow, souligne qu'en misant exclusivement sur la route, on favorise l'étalement urbain. On condamne aussi l'Outaouais à un rôle de couloir de transit de camions plus dangereux et nuisibles pour l'environnement que les trains. La perte des voies ferrées serait aussi une conséquence de ce projet. Pour ce groupe, il s'agit d'un projet périmé qui relève d'un concept de développement dépassé. Les effets pervers suivants sont mentionnés :

- un niveau de bruit élevé et un niveau de pollution important dans le voisinage résidentiel ;
- une augmentation du volume de la circulation dans les villes de Hull et d'Aylmer ;
- l'accélération de l'étalement urbain vers l'ouest de l'Outaouais ;
- la fuite de la population des quartiers résidentiels de Hull ;
- la perte de rentabilité pour les commerces de Hull ;
- le déclin du taux d'utilisation du transport en commun entre Hull et Aylmer.

c) L'Association des résidents du secteur du Lac-des-Fées (1998)

Le président de l'association voit des bienfaits à la route régionale proposée par la CCN. Selon lui, le transport lourd diminuerait sur le boulevard Saint-Raymond (Le Droit du 17 septembre 1998).

d) L'Association des gens d'affaires et professionnels de Hull (1998)

L'Association des gens d'affaires et professionnels de Hull n'a pas pris officiellement position sur le projet, puisque ses membres sont divisés sur le sujet.

e) L'Association des résidents du quartier Wright (1998)

Extraits du journal Le Droit du 16 décembre 1997, des 24 janvier, 29 mai, 10 juin, 29 septembre, 3, 5, 12, 15, 16 et 31 octobre 1998, Bonjour Dimanche du 7 juin 1998, Le Régional du 17 septembre 1997 et Zone d'octobre 1998.

L'Association existe depuis sept ans. Elle s'oppose au prolongement de l'autoroute McConnell-Laramée, mais appuie le prolongement de la rue Saint-Laurent jusqu'au boulevard Saint-Joseph. Les principaux arguments sont les suivants :

- une autoroute aurait pour effet de vider le centre-ville de ses commerces, de ses services et de sa population ;
- une dévalorisation du transport en commun ferait baisser son utilisation ;
- plus de pollution en raison de l'utilisation accrue de l'automobile ;
- un déplacement de la population et des commerces vers les banlieues ;
- le gaspillage de services existant au centre-ville (aqueducs, écoles, etc.) en raison de l'exode ;
- une menace à l'intégrité du parc de la Gatineau ;
- une contradiction avec les objectifs énoncés par la CUO d'assurer un milieu de vie d'excellente qualité aux citoyens ;
- la rue Berri, déjà très achalandée, va le devenir davantage, et la circulation de transit va se disséminer dans les petites rues avoisinantes ;
- les bretelles qui relieront l'autoroute 50 au nouveau tronçon, c'est l'arrivée de l'autoroute dans le quartier ;
- chaque fois qu'on ajoute des voies supplémentaires, il en résulte une utilisation accrue de voitures au détriment du transport en commun ;
- pour la grande majorité des résidents d'Aylmer, le problème de transport criant qui se pose est celui de l'axe Aylmer-Ottawa ; l'autoroute ne réglerait pas ce problème, elle mènerait sur des ponts déjà très congestionnés ;
- il faut développer de réelles stratégies de transport responsables basées sur une gestion concertée de la demande et mettre en œuvre un programme de revitalisation du boulevard Saint-Joseph et de reconstruction du carré Laramée ;
- il faut gérer la circulation et non pas tenter de s'y adapter docilement ;
- plus il y aura de routes, plus il y aura d'autos et, plus il y aura d'autos, plus il faudra de routes ; c'est un cercle vicieux ;
- il faut se déplacer par des moyens durables tels l'autobus, le covoiturage, le vélo et à pied ;
- il faut régler le problème de circulation sur Taché et Saint-Raymond sans entraîner un développement vertigineux de la banlieue ;

- un lien léger qui relierait le boulevard Saint-Laurent à la promenade du Lac-des-Fées pourrait être une voie privilégiée pour le transport en commun ; ce lien pourrait être bordé d'arbres, de larges trottoirs et d'une piste cyclable, une route utile et respectueuse de son milieu ;
- pour les boulevards Saint-Raymond et Taché, des mesures énergiques d'apaisement de la circulation (traffic calming) pourraient être mises en œuvre (ex. : réduction de la vitesse) ;
- la construction de l'autoroute augmenterait les déplacements en voiture et aurait des effets importants sur la santé des Hullois ;
- bien que l'Association considère que la promenade proposée par la CCN aura des répercussions un peu moins néfastes pour les Hullois, elle considère que le tracé devrait s'arrêter à la promenade du Lac-des-Fées ; pour l'Association, dans le cas du projet de la CCN, il s'agirait, en fait, d'un boulevard à quatre voies et non pas d'une simple promenade ;
- l'Association réclame un moratoire et croit que l'exercice de réactualisation est un exercice de relations publiques sans aucune conséquence.

EN RÉSUMÉ

Plusieurs personnes se sont exprimées sur ce projet depuis 30 ans. Les appuis et les oppositions ont évolué selon l'image que les gens se font du projet et de ses conséquences ou selon celle qui est véhiculée par différents intervenants.

Chose certaine, les préoccupations environnementales sont importantes à notre époque. Le développement durable et la qualité de vie sont des enjeux incontournables, comme l'a démontré le Plan de transport de l'Outaouais.

2.5 JUSTIFICATION DU PROJET

Comme nous l'avons vu dans l'historique, la nécessité d'un lien majeur entre Aylmer, Hull et Gatineau a été reconnue dès 1965 - dans un plan de transport intitulé *Ottawa-Hull area transportation study* - et le tracé actuel en a été arrêté en 1969.

Ce besoin découlait du fait que seuls deux axes importants permettaient à la population résidant à l'ouest du parc de la Gatineau de franchir ce dernier, soit la route 148 (incluant alors le boulevard Taché) et la rue Gamelin (remplacée depuis par le lien Saint-Raymond-Pink), et que ces axes comportaient des déficiences importantes les empêchant de jouer le rôle de lien majeur.

Des améliorations importantes ont bien sûr été apportées depuis aux deux infrastructures routières mentionnées, mais la situation demeure aujourd'hui essentiellement la même que pendant les années 1960. En effet, bien que certaines sections des deux axes constituent toujours des goulots d'étranglement notoires pour la circulation, les caractéristiques du milieu bâti qui les borde y rendent les modifications nécessaires impossibles à réaliser.

Par contre, du début des années 1970 à ce jour, deux facteurs relatifs à la population ont évolué de façon notable sur le territoire de la CUO. Ces facteurs ont eu pour effet de créer une pression considérable sur le réseau routier qui la dessert, incluant celui dont il est question dans la présente analyse. Ce sont d'abord l'arrivée massive de la fonction publique fédérale au centre-ville de Hull et la croissance rapide de la population, qui n'est évidemment pas étrangère à l'augmentation du nombre des emplois en sol québécois.

Les besoins qui se sont alors manifestés pour de nouveaux logements dans les secteurs développables s'expliquent en grande partie par l'accroissement de la population. L'augmentation du nombre des ménages constitue cependant un facteur encore plus significatif à cet égard. En plus de ces facteurs, la rareté des secteurs développables sur le territoire hullois compris entre les rivières des Outaouais et Gatineau et le parc de la Gatineau a été - et continuera - d'être déterminante relativement à la localisation dans les zones périphériques de la CUO des développements domiciliaires et commerciaux existants et futurs.

Mentionnons que la localisation et le type de développement préconisé dans les zones qui nous préoccupent ici plus particulièrement, soit l'est de la ville d'Aylmer et l'ouest de la ville de Hull, contribuent probablement dans une certaine mesure à perpétuer le phénomène d'étalement urbain constaté un peu partout sur le territoire de la CUO. Par contre, si l'on parvenait à freiner efficacement le développement de ces secteurs, ceci aurait certainement pour effet d'affecter la position concurrentielle des deux municipalités au profit de secteurs encore plus éloignés du périmètre fortement urbanisé de la CUO, ou encore situés du côté ontarien de la rivière des Outaouais. Ajoutons que le développement dont il est

question est conforme au projet de schéma d'aménagement de la Communauté urbaine de l'Outaouais.

Nous nous retrouvons donc en présence d'une situation où la demande en déplacements a augmenté au point de saturer complètement les axes routiers disponibles. Dans son étude réalisée pour le ministère des Transports, intitulée *Estimation de la demande sur l'axe McConnell-Laramée*, dont le rapport final a été déposé en mai 1996, la firme Roche Deluc résume ainsi la situation existante relative aux trois corridors permettant aux résidents des secteurs concernés d'atteindre les secteurs d'emploi de la région :

- boulevard Alexandre-Taché : 1 200 unités de véhicules particuliers (UVP) à l'heure de pointe du matin vers l'est ; congestion récurrente ; ratio débit/capacité de 1,00;
- boulevard Saint-Raymond : 2 450 UVP à l'heure de pointe du matin vers l'est ; congestion récurrente ; ratio débit/capacité de 0,98;
- pont Champlain : 1 700 UVP à l'heure de pointe du matin vers le sud ; congestion récurrente ; ratio débit/capacité de 1,00.

En ce qui concerne le pont Champlain, l'étude de Roche Deluc s'est penchée sur les effets de la mise en service d'une troisième voie réservée au transport collectif. Roche Deluc indique que cette « *mise en service [...] aura un impact trop faible sur les prévisions (de circulation) de la ligne-écran* du chemin de la Montagne pour modifier d'aucune manière les conclusions (de l'étude de la demande sur l'axe McConnell-Laramée).* »

* Précisons qu'une **ligne-écran** est une ligne imaginaire qui recoupe plusieurs tronçons routiers dont on analyse les débits de circulation totaux par rapport à leur capacité totale. Ainsi, la ligne-écran du chemin de la Montagne combine les données de circulation du pont Champlain et des boulevards Alexandre-Taché et Saint-Raymond.

Nous constatons que la combinaison des données de circulation des axes les plus significatifs dans le contexte de la présente analyse, soit les boulevards Alexandre-Taché et Saint-Raymond, offre une capacité de 3 650 UVP à l'heure actuelle. Or, les prévisions contenues dans le *Plan intégré des réseaux routier et de transport de l'Outaouais* (déposé en 1994) indiquent que le volume de la circulation se situerait entre 3 300 et 4 000 UVP en 2011, à condition de réduire la demande de 15 % grâce à l'application de techniques de gestion de la demande et d'augmenter la part modale du transport en commun de 25 à 30 %.

Outre le fait que la prévision pour 2011 est déjà atteinte, Roche Deluc souligne que la part modale du transport en commun se maintient aux environs de 25 % et que le taux d'occupation des véhicules particuliers a tendance à diminuer. Ce taux passe de 1,32 en 1991 à 1,31 en 1995 en direction du centre-ville le matin, alors qu'il diminue de 1,37 à 1,30 pour la même période en direction d'Aylmer l'après-midi.

Par ailleurs, la mesure préférentielle la plus susceptible de contribuer au transfert modal visé, soit le projet de voie réservée en site propre connu sous le nom de « Viabus », a dû être mise au rancart par la Société de transport de l'Outaouais à l'été de 1998. Antérieurement à Viabus, le projet d'aménagement d'une voie réservée centrale réversible sur le boulevard Alexandre-Taché avait également dû être retiré en raison de l'impossibilité de faire fonctionner le concept d'une manière sécuritaire. Quant au boulevard Saint-Raymond, ses caractéristiques propres ainsi que celles du réseau routier qui lui est contigu font qu'il ne se prête pas à l'implantation de mesures préférentielles efficaces.

Ces difficultés à mettre en place des mesures visant à favoriser le transport collectif illustrent le fait que ce dernier ne peut pas, dans le contexte actuel, constituer l'unique solution à la problématique énoncée en début de texte. De plus, même si l'augmentation prévue de la part modale du transport en commun était atteinte, l'augmentation de la demande totale (tous véhicules confondus) maintiendrait la nécessité d'une intervention sur le réseau routier.

En résumé, la justification du prolongement de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell tient essentiellement à ce que :

- les corridors actuels n'offrent aucune réserve de capacité ;
- la congestion actuelle aux heures de pointe requiert des interventions sur les réseaux de transport ;
- les scénarios de développement les plus conservateurs entraîneront une augmentation de la demande en déplacements ;
- aucune intervention significative n'est possible dans les corridors actuels en raison de contraintes incontournables sur certaines sections.

Les principales conséquences de la non-intervention sur le réseau sont :

- l'augmentation graduelle des files d'attente ;
- des retards pour l'ensemble des usagers, incluant ceux du transport en commun ;
- l'étalement des périodes de pointe de circulation ;
- l'augmentation des coûts sociaux et économiques liés à la congestion (pollution, consommation de carburant, pertes de temps, etc.) ;
- la possibilité d'affecter les efforts de développement ou de diversification économique sur le territoire de la CUO.

2.6 DOCUMENTS CONSULTÉS

- *Estimation de la demande sur l'axe McConnell-Laramée* par Roche Deluc (mai 1996).
- *Plan de transport de l'Outaouais* (1996).
- *Décret 1446-91* du 23 octobre 1991.
- *Rapport du comité de travail sur le tronçon Laramée de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell à Hull* (Comité Séguin) (20 février 1991).
- *Saint-Laurent-Laramée-McConnell, Commentaires sur le choix de l'option d'aménagement d'un boulevard à six voies au niveau du sol*, Hassan Soboh, ing. (novembre 1990).
- *Rapport d'enquête et d'audience publique, Construction d'un boulevard dans l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell entre Hull et Aylmer*, (février 1989).
- *Étude d'impact sur l'environnement, axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell*, (décembre 1987).

3. ANALYSE FONCTIONNELLE

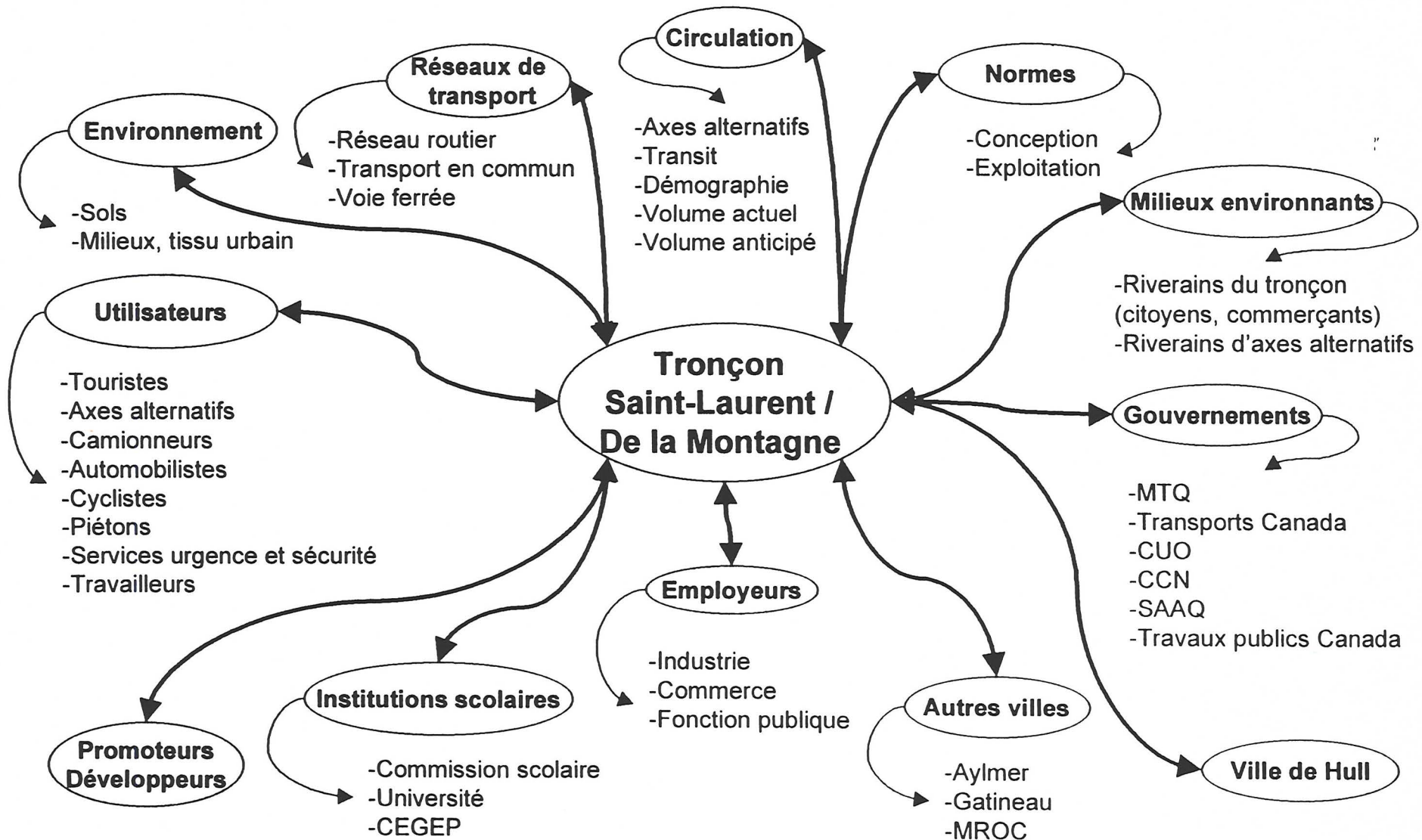
La fonction se définit comme une action que réalise un produit pour la satisfaction du besoin d'un utilisateur. L'analyse fonctionnelle permet donc d'exprimer les besoins que l'infrastructure projetée doit remplir pour satisfaire l'utilisateur.

3.1 EXAMEN DE L'ENVIRONNEMENT

La première étape de la recherche des fonctions consiste à trouver ce que nous nommerons les interacteurs, c'est-à-dire tous les éléments de l'environnement propres au projet qui sont susceptibles d'entrer en interaction avec celui-ci. Ces éléments peuvent être des personnes physiques ou morales, des organisations, des institutions, des concepts, etc. Le but de l'exercice est à la fois de situer le projet dans son milieu environnant et d'arriver à énoncer des fonctions qui tiendront compte du plus grand nombre d'interacteurs possible.

Le résultat de cet exercice peut être visualisé sur la **figure 1**.

**FIGURE 1 : EXAMEN DE L'ENVIRONNEMENT
(PROCESSUS DE RECHERCHE DE FONCTIONS)**



3.2 ÉNONCÉ DES FONCTIONS ET CRITÈRES

Après l'étape d'examen de l'environnement, un certain nombre de fonctions et critères sont retenus par l'équipe d'experts. Les critères servent à déterminer la valeur des fonctions et à les caractériser. Un certain nombre d'autres fonctions que celles qui apparaissent dans la liste sont identifiées au cours des discussions du groupe, mais seules les fonctions considérées comme discriminantes sont retenues à cette étape-ci (voir représentation graphique à la figure 2).

La liste qui suit comprend les définitions des fonctions ainsi que des précisions concernant les critères qui servent à évaluer ces fonctions.

Assurer la circulation

Définition : permettre des mouvements de circulation caractérisés par une fluidité et un niveau de service adéquats.

Critères :

- **temps de parcours hors pointe :** évalue la capacité de l'infrastructure à fournir un temps de parcours adéquat à l'utilisateur en dehors des heures de pointe ;
- **mouvements pendulaires :** capacité de l'infrastructure à fournir un temps de parcours adéquat pour les usagers qui l'utilisent à des fins de déplacement pour le travail (typiquement : aller-retour) ; correspond aux périodes de pointe ;
- **automobiles (nombre) :** capacité à fournir un niveau de service adéquat en fonction de l'estimation globale de la demande ;
- **véhicules lourds (nombre) :** capacité à accommoder ce type de circulation (réf. : capacité portante de la route, largeur des voies, etc.) ;
- **piétons (nombre) :** capacité de l'infrastructure à accommoder la circulation piétonnière avec un minimum de restrictions ;
- **transport collectif :** capacité à favoriser le transport collectif, notamment par l'intégration d'aires d'attente et en facilitant les déplacements piétonniers pour les atteindre ;
- **locale :** capacité à permettre la circulation donnant accès aux fonctions des quartiers riverains (fonctions résidentielles et commerciales) ;
- **de transit :** degré de facilité à effectuer le parcours en transit (typiquement : Aylmer – Gatineau) ;
- **véhicules d'urgence :** (pompiers, police, ambulance) capacité à fournir le temps de parcours le plus court.

Sécuriser la circulation

Définition : fournir des conditions de sécurité correspondant aux règles de l'art en la matière.

Critères :

- **écoliers :** capacité à fournir des conditions de déplacement adéquates pour cette catégorie d'usagers ;
- **automobilistes (en transit) :** capacité à fournir des conditions de sécurité adéquates pour la circulation de transit ;
- **piétons :** idem à écoliers (inclut les personnes à mobilité réduite) ;
- **cyclistes :** idem à écoliers ;
- **locale :** idem à automobiles en transit.

Gérer la demande en déplacements

Définition : *répondre à la demande en déplacements sans générer une demande induite (effet d'entraînement).*

Critère :

- **offre alternative :** capacité à faciliter l'application des techniques de gestion visant à réduire la demande ; à favoriser le transfert vers d'autres modes de transport (principalement transport collectif).

Relier la région

Définition : relier différents points de la région de l'Outaouais aux réseaux routiers provincial, interrégional et régional.

Critères :

- **au réseau supérieur :** capacité à faciliter l'accès au réseau autoroutier ;
- **au réseau régional :** capacité à faciliter l'accès aux grands axes routiers autres qu'autoroutier.

Relier les municipalités

Définition : relier entre elles les municipalités de la communauté urbaine de l'Outaouais.

Critères :

- **Aylmer et Hull :** capacité à répondre à la demande estimée pour les déplacements ayant cette origine et cette destination ;
- **Aylmer et Gatineau :** idem au précédent.

Favoriser l'accès

Définition : faciliter l'accès à des destinations spécifiques situées à proximité du parcours de l'axe projeté.

Critères :

- **commerces (adjacents) :** capacité d'attraction et de rétention de la clientèle en fonction des divers scénarios ;

- **centre-ville** : idem au critère précédent, auquel s'ajoutent les activités reliées à l'emploi et aux affaires autres que commerciales ;
- **quartiers riverains** : permettre l'accès aux quartiers riverains à partir de l'axe projeté ;
- **promenade du Lac-des-Fées** : faciliter d'accès à la promenade et aux fonctions du parc de la Gatineau ;
- **promenade du parc de la Gatineau** : idem au critère précédent.

Respecter les ententes

Définition : respecter les exigences et (ou) contraintes contenues dans les ententes ou conventions touchant le projet.

Critères :

- **entente fédérale – provinciale** : degré de respect des exigences et contraintes contenues dans l'entente *Québec – Commission de la capitale nationale* ;
- **le décret** : degré de respect des exigences et contraintes contenues dans le décret 1446-91.

S'intégrer aux plans de transport

Définition : correspondre aux spécifications énoncées dans les plans de transport pour l'axe routier qui fait l'objet de l'analyse.

Critère :

- **MTQ et CUO** : degré de correspondance du scénario avec les plans de transport de ces deux entités.

Respecter les normes

Définition : favoriser le respect des normes de conception et de construction en vigueur ;

Critère :

- **technique** : capacité de l'option à faciliter l'application des normes de conception et de construction en vigueur dans le domaine de la construction d'infrastructures routières.

Maintenir la qualité de vie

Définition : maintenir la qualité de vie de la population vivant à proximité de l'axe projeté en fonction des paramètres énoncés dans les critères qui suivent.

Critères :

- **bruit** : capacité à maintenir le bruit ambiant à un niveau moyen ne dépassant pas le niveau actuel ;
- **air** : capacité à minimiser les impacts sur la qualité de l'air ambiant ;
- **visuel** : capacité à éviter de créer une barrière visuelle entre les secteurs bordant l'infrastructure projetée ;

- **consommation d'espace** : capacité à utiliser le minimum d'emprise acceptable pour réaliser l'infrastructure ;
- **caractère du lieu** : capacité à respecter l'échelle et les caractéristiques (principalement l'architecture et l'aménagement) des secteurs bordant l'infrastructure.

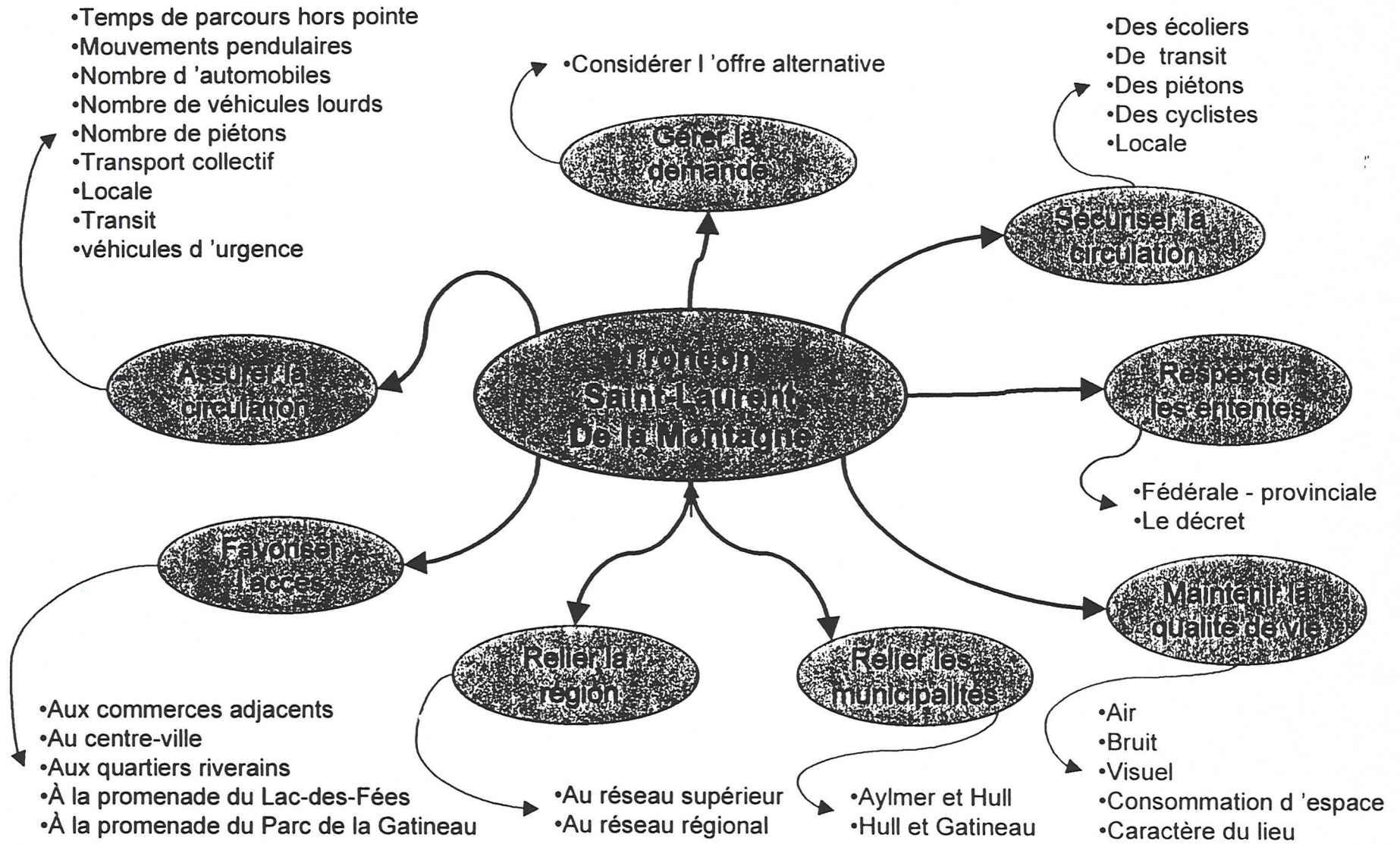
Maintenir des liens nord-sud

Définition : maintenir des liens routiers municipaux reliant les parties nord et sud du secteur Wright.

Critère :

- **nombre de liens routiers** : capacité à maximiser le nombre de liens routiers nord-sud sans compromettre les fonctionnalités respectives des réseaux routiers contigus.

FIGURE 2 : Analyse fonctionnelle
Fonctions et critères



3.3 OPTIONS ÉTUDIÉES

Le mandat donné à l'équipe de l'analyse de la valeur implique la recherche de la meilleure façon de réaliser le projet. Il apparaît d'abord essentiel de diviser l'infrastructure en deux tronçons distincts sur la base des caractéristiques de l'environnement qu'elle traverse. Les solutions optimales sont en effet susceptibles de différer selon qu'une infrastructure routière est construite en milieu rural (inhabité dans le présent cas) ou urbain.

Ainsi, il est convenu de définir le premier tronçon traversant le parc de la Gatineau comme étant le tronçon **de la Montagne-Lac-des-Fées**. Le second tronçon traversant la partie urbaine (secteur Wright) est établi comme étant le tronçon **Lac-des-Fées-Saint-Laurent**. De plus, pour chacun des tronçons, des options de réalisation correspondant à des concepts de construction différents sont définies et proposées pour l'analyse.

Pour le tronçon **de la Montagne-Lac-des-Fées**, le choix porte sur les options suivantes.

- **Boulevard (70 km/h)**, comportant deux voies dans chaque direction avec accotements pouvant servir à des fins de transport collectif. Le drainage est fermé et le terre-plein séparant les voies a une largeur variant de 5 à 10 mètres.
- **Autoroute en surface (90 km/h)**, comportant deux voies dans chaque direction avec accotements pouvant servir à des fins de transport collectif. Des fossés assurent le drainage et le terre-plein central a une largeur de 26 mètres.

Les options envisagées pour le tronçon **Lac-des-Fées-Saint-Laurent** sont au nombre de quatre.

- **Boulevard urbain conventionnel (50 km/h)**, (*ANNEXE A, option 1a **), comportant deux voies de circulation dans chaque direction avec accotements pouvant servir au transport collectif. Toutes les intersections sont à niveau et les surfaces à l'extérieur des chaussées sont engazonnées.
- **Boulevard urbain paysager, sans étagement à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph (70 km/h)**, (*ANNEXE A, option 2a **), comportant deux voies dans chaque direction avec accotements pouvant servir au transport collectif. Les intersections sont prévues avec la rue Labelle et le boulevard Saint-Joseph. Les rues de part et d'autre sont raccordées entre elles par les rues Laramée nord et sud. Les surfaces à l'extérieur des voies font l'objet d'un aménagement paysager (buttes, arbres et arbustes).

- **Boulevard urbain paysager, avec étagement à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph (70 km/h), (ANNEXE A, option 2b *)**, comportant deux voies dans chaque direction avec accotements pouvant servir au transport collectif. Seule l'intersection avec la rue Labelle est à niveau. Les rues Laramée sud et nord sont reliées à l'axe McConnell-Laramée par des bretelles. Les surfaces à l'extérieur des voies font l'objet d'un aménagement paysager (buttes, arbres et arbustes).
- **Autoroute encaissée (70 km/h), (ANNEXE A, option 4 *)**, comportant deux voies dans chaque direction avec accotements pouvant servir au transport collectif. Les voies sont encaissées et des viaducs sont prévus aux intersections avec les rues Labelle et Berri ainsi qu'avec le boulevard Saint-Joseph. L'axe est relié à l'autoroute 50 par une superstructure. Des aménagements paysagers sont prévus sur les talus ainsi qu'entre les voies encaissées et les bretelles d'entrée et de sortie.

*** Une représentation graphique de chacune de ces options est disponible à l'ANNEXE A du document intitulé ÉTUDE DE CIRCULATION ET DE SÉCURITÉ SUR LE BOULEVARD MCCONNELL-LARAMÉE. Cette étude complémentaire a été réalisée à la demande du groupe de l'analyse de la valeur par Beauchemin-Beaton-Lapointe Inc., en association avec Roche Deluc. Ce document est lui-même joint en annexe à la présente ANALYSE DE LA VALEUR.**

3.4 HIÉRARCHISATION DES FONCTIONS

À la suite de l'énoncé des fonctions, une hiérarchisation de celles-ci est effectuée par les membres de l'équipe multidisciplinaire.

Le but d'un tel exercice est de comparer les fonctions entre elles afin de déterminer quelles sont les fonctions essentielles, les fonctions nécessaires et les fonctions accessoires.

Pour ce faire, la pondération suivante est retenue :

- le chiffre 5 représente une fonction essentielle ;
- le chiffre 3 représente une fonction nécessaire ;
- le chiffre 1 représente une fonction accessoire.

Les résultats de cet exercice sont présentés au tableau 1.

Il est à noter que la deuxième colonne du tableau représente en pourcentage (%) le poids de chacune de ces fonctions par rapport à l'ensemble des fonctions.

TABLEAU 1 : Hiérarchisation des fonctions

FONCTION	POND. ABSOLUE	POND. RELATIVE (%)
Assurer la circulation	5	14,71
Sécuriser la circulation	5	14,71
Gérer la demande	5	14,71
Relier la région	4	11,76
Relier les municipalités	1	2,94
Permettre les accès	3	8,82
Respecter l'entente Féd.-Prov, respecter le décret, s'intégrer au plan de transport, Respecter les normes	4	11,76
Maintenir la qualité de vie	5	14,71
Maintenir les liens nord-sud	2	5,88

3.5 ÉVALUATION DES FONCTIONS

L'exercice de l'évaluation des fonctions a pour but de déterminer dans quelle mesure les options de réalisation remplissent les fonctions précisées précédemment. Rappelons que la fonction constitue une façon d'exprimer le besoin que l'infrastructure projetée doit combler pour satisfaire l'utilisateur. Rappelons également que deux options sont comparées pour le tronçon de la Montagne/promenade du Lac-des-Fées, alors que la comparaison se fait entre quatre options pour le tronçon de la promenade du Lac-des-Fées au boulevard Saint-Laurent.

Pour évaluer les fonctions, les membres du groupe accordent d'abord une valeur à chaque critère pour chacune des options présentées. Une cote élevée signifie que cette option répond mieux à ce critère, et inversement pour une cote basse. La cote (0) signifie que le critère n'est pas évalué pour diverses raisons (sans objet, non discriminant, etc.).

Les cotes obtenues sont ensuite compilées pour chacune des fonctions et représentées sous forme de moyenne en pourcentage. Il est à noter que les parties ombragées entrent dans les catégories « *effet*, *contrainte* ou *objectif* » et ne constituent pas réellement des fonctions auxquelles doit satisfaire directement le projet analysé.

Le résultat de l'évaluation des fonctions apparaît au tableau 2.

ÉVALUATION DES FONCTIONS

TABLEAU 2

FONCTIONS			Tronçon LaMontagne / DesFées (Parc de la Gatineau)		Tronçon DesFées / St-Laurent				
Verbe	Nom	Caractérisation	Boulevard (70 km/h)	Autoroute en surface (90km/h)	Boulevard urbain conventionnel (50 km/h)	Boulevard urbain paysager, sans étaquement à St-Joseph (70 km/h)	Boulevard urbain paysager, avec étaquement à St-Joseph (70 km/h)	Autoroute encaissée (70km/h)	
			Critères	num.	Cote (0 à 2)	Cote (0 à 2)	Cote (0 à 4)	Cote (0 à 4)	Cote (0 à 4)
Assurer	la circulation	temps de parcours (hors pointe)	1.1	1	2	1	2	3	4
		pendulaires (heure de pointe)	1.2	1	2	1	2	3	4
		automobiles	1.3	1	2	1	2	3	4
		véhicules lourds	1.4	1	2	1	2	3	4
		piétons	1.5	2	1	4	2	3	1
		cyclistes	1.6	2	1	4	2	3	1
		transport collectif	1.7	0	0	4	3	2	1
		locale	1.8	0	0	4	3	2	1
		en transit	1.9	1	2	1	2	3	4
		Temps de parcours pour véh.	1.10	1	2	1	2	3	4
		Moyenne (%)	1	50%	70%	55%	55%	70%	70%
<i>Soulager</i>	<i>les axes alternatifs</i>	<i>nombre véhicules</i>							
<i>Augmenter</i>	<i>la capacité</i>	<i>du réseau routier</i>							
Sécuriser	la circulation	écoliers	2.1	0	0	1	1	1	4
		automobilistes	2.2	1	2	1	2	2	4
		piétons	2.3	2	1	1	1	1	4
		cyclistes	2.4	2	1	1	1	1	4
		locale	2.5	0	0	2	4	4	2
		Moyenne (%)	2	50%	40%	30%	45%	45%	90%
Gérer	la demande en déplacement	offre d'alternative	3	2	1	3	4	4	2
		Moyenne (%)	3	100%	50%	75%	100%	100%	50%
Relier	la région de l'Outaouais	au réseau supérieur	4.1	1	2	1	2	3	4
		au réseau régional	4.2	1	2	1	2	3	4
		Moyenne (%)	4	50%	100%	25%	50%	75%	100%
<i>Maintenir</i>	<i>la centralité de Hull</i>								
Relier	les municipalités	Aylmer-Hull	5.1	0	0	0	0	0	0
		Hull-Gatineau	5.2			0	0	0	0
		Moyenne (%)	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Optimiser</i>	<i>les infrastructures</i>								
<i>Parachever</i>	<i>le réseau routier</i>	<i>secteur régional</i>							
Favoriser	l'accès	commerces adjacents	6.1	0	0	4	3	2	1
		centre-ville	6.2	0	0	4	4	4	3
		quartiers riverains	6.3	0	0	4	3	3	2
		promenade Des Fées	6.4	2	1	0	0	0	0
		promenade du Parc	6.5	2	1	0	0	0	0
		Moyenne (%)	6	40%	20%	60%	50%	45%	30%
<i>Stimuler</i>	<i>le secteur commercial</i>	<i>St-Joseph</i>							
<i>Revitaliser</i>	<i>le centre-ville</i>	<i>CN de la Montagne</i>							
Respecter	l'entente, le décret, le Plan de transports et les normes	entente Féd.-Prov.	7.1	0	0	4	4	3	2
		décret	7.2	0	0	1	1	1	4
		Plan de transports	7.3	1	2	1	1	1	4
		normes tech. & gest. demande	7.4	0	0	0	0	0	0
		Moyenne (%)	7	13%	25%	38%	38%	31%	63%
<i>Stimuler</i>	<i>avec le milieu</i>	<i>visuel</i>							
Maintenir	la qualité de vie	bruit	8.1	2	1	1	2	2	3
		air	8.2	0	0	1	2	2	3
		visuel	8.3	2	1	2	4	3	2
		consommation d'espace	8.4	2	1	4	3	2	1
		caractère du lieu	8.5	0	0	2	4	3	1
		Moyenne (%)	8	60%	30%	50%	75%	60%	50%
Maintenir	des liens nord-sud	nombre de liens	9.1	0	0	4	3	3	4
		Moyenne (%)	9	0%	0%	100%	75%	75%	100%
<i>Préserver</i>	<i>une vie de quartier</i>								

NOTE : Les fonctions ombragées sont des effets, contraintes et objectifs, donc non évaluées.

3.6 RÉPARTITION DES COÛTS ESTIMÉS PAR FONCTION

Le tableau 3 illustre, pour chaque option, les coûts de construction directement reliés à chacune des fonctions et permet de déterminer quel investissement doit être consenti pour réaliser ces fonctions.

Les coûts totaux pour chacune des options apparaissent au bas du tableau 3.

Note : les coûts sont basés sur une estimation préliminaire dont le degré de précision peut varier de 25 % et ne portent que sur les infrastructures envisagées à ce stade préliminaire du projet.

RÉPARTITION DES COÛTS ESTIMÉS PAR FONCTIONS

TABLEAU 3

				Tronçon LaMontagne / DesFées (Parc de la Gatineau)		Tronçon DesFées / St-Laurent			
Verbe	Nom	Caractérisation		Boulevard (70 km/h)	Autoroute en surface (90km/h)	Boulevard urbain conventionnel (50 km/h)	Boulevard urbain paysager, sans étage à St-Joseph (70 km/h)	Boulevard urbain paysager, avec étage à St-Joseph (70 km/h)	Autoroute encaissée (70km/h)
		critère	num.						
Assurer	la circulation	temps de parcours (hors pointe)	1.1	13 357 000 \$	13 911 000 \$	2 930 000 \$	2 930 000 \$	5 180 000 \$	8 080 000 \$
		pendulaires (heure de pointe)	1.2						
		automobiles	1.3						
		véhicules lourds	1.4						
		piétons	1.5						
		cyclistes	1.6						
		transport collectif	1.7						
		locale	1.8						
		en transit	1.9						
		temps parcours (véh. d'urgence)	1.10						
Soulager	les axes alternatifs	hors réseau							
Augmenter	la capacité	au réseau							
Sécuriser	la circulation	écoliers	2.1	620 000 \$	830 000 \$	890 000 \$	490 000 \$	890 000 \$	978 000 \$
		automobilistes	2.2						
		piétons	2.3						
		cyclistes	2.4						
		locale	2.5						
Gérer	la demande en déplacement	offre d'alternative	3.1	-	-	-	-	-	-
		au réseau supérieur	4.1	-	-	-	-	-	-
Relier	la région de l'Outaouais	au réseau régional	4.2	-	-	-	-	-	-
Maintenir	le centre-ville de Hull	secteur régional							
Relier	les municipalités	Aylmer-Hull	5.1	-	-	400 000 \$	-	400 000 \$	12 400 000 \$
		Hull-Gatineau	5.2						
Optimiser	les infrastructures	secteur régional							
Parachever	le réseau urbain	secteur régional							
Favoriser	les accès	commerces adjacents	6.1	400 000 \$	400 000 \$	795 000 \$	-	795 000 \$	2 620 000 \$
		centre-ville	6.2						
		quartiers riverains	6.3						
		promenade Des Fées	6.4						
		promenade du Parc	6.5						
Stimuler	le réseau commercial	St-Joseph							
Revitaliser	le centre-ville	Chemin de la Montagne							
Respecter	l'entente, le décret, le Plan de transports et les normes	entente Féd.-Prov.	7.1	570 000 \$	220 000 \$	1 460 000 \$	1 460 000 \$	1 460 000 \$	3 000 000 \$
		décret	7.2						
		Plan de transports	7.3						
		normes techniques et gestion de la demande	7.4						
Stimuler	avec le milieu	visuel							
Maintenir	la qualité de vie	bruit	8.1	3 200 000 \$	3 200 000 \$	-	1 000 000 \$	1 000 000 \$	-
		air	8.2						
		visuel	8.3						
		consommation d'espace	8.4						
		caractère du lieu	8.5						
Maintenir	des liens nord-sud	nombre de liens	9.1	N/A	N/A	-	-	-	4 700 000 \$
Préserver	une vie de quartier								
				18 147 000 \$	18 561 000 \$	6 475 000 \$	5 880 000 \$	9 725 000 \$	31 778 000 \$

NOTES: 1) Le coût des infrastructures municipales en ce qui a trait à la portion urbaine (tronçon DesFées/St-Laurent) est de 3M\$ pour l'option du boul. urbain alors qu'il est de 4M\$ pour l'option autoroute.

Commentaires

Les coûts des deux options possibles sur le tronçon situé entre le chemin de la Montagne et la promenade du Lac-des-Fées sont presque identiques.

Les coûts des quatre options possibles sur le tronçon situé entre la promenade du Lac-des-Fées et le boulevard Saint-Laurent diffèrent de façon appréciable. On peut notamment constater que le boulevard paysager sans étagement à Saint-Joseph est l'option la moins coûteuse, tandis que l'autoroute encaissée est la plus onéreuse.

3.7 DÉTERMINATION DU POINTAGE DES OPTIONS

Le tableau 4 illustre, pour chacune des options, le pointage qui lui est accordé. Ce pointage est obtenu en faisant la sommation des pointages obtenus par les options pour chacune des fonctions. Ces pointages sont calculés en multipliant les pondérations relatives du tableau 1 reportées au tableau 4 (colonne 2) pour chacune des fonctions. Ces dernières sont ensuite multipliées par la cote obtenue par celle-ci au tableau 2 de l'évaluation des fonctions reportées au tableau 4 (colonne 3).

Le total des pointages obtenus pour chaque option se retrouve au bas du tableau. Ces pointages indiquent la préférence accordée par le groupe au regard des fonctions déterminées pour ce secteur lorsque ces options sont comparées entre elles.

POINTAGE DES OPTIONS

TABLEAU 4

FONCTIONS			Tronçon La Montagne / DesFées (Parc de la Gatineau)				Tronçon DesFées / St-Laurent							
Description	Pondération (0 à 5)	Pondération relative (%)	Boulevard (70 km/h)		Autoroute en surface (90km/h)		Boulevard urbain conventionnel (50 km/h)		Boulevard urbain paysager, sans étagement à St- Joseph (70 km/h)		Boulevard urbain paysager, avec étagement à St- Joseph (70 km/h)		Autoroute encalssée (70km/h)	
			Cote	Cote * Pond. rel.	Cote	Cote * Pond. rel.	Cote	Cote * Pond. rel.	Cote	Cote * Pond. rel.	Cote	Cote * Pond. rel.	Cote	Cote * Pond. rel.
			[3]	[4] [2] x [3]	[5]	[6] [2] x [5]	[7]	[8] [2] x [7]	[9]	[10] [2] x [9]	[11]	[12] [2] x [11]	[13]	[14] [2] x [13]
Assurer la circulation	5	14,71	50	735	70	1 029	55	809	55	809	70	1 029	70	1 029
Sécuriser la circulation	5	14,71	50	735	40	588	30	441	45	662	45	662	90	1 324
Gérer la demande	5	14,71	100	1 471	50	735	75	1103	100	1 471	100	1 471	50	735
Relier la région	4	11,76	50	588	100	1 176	25	294	50	588	75	882	100	1 176
Relier les municipalités	1	2,94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Favoriser l'accès	3	8,82	40	353	20	176	60	529	50	441	45	397	30	265
Respecter l'entente Fédérale-Provinciale, le décret et le Plan de transports	4	11,76	13	153	25	294	38	447	38	447	31	365	63	741
Maintenir la qualité de vie	5	14,71	60	882	30	441	50	735	75	1 103	60	882	50	735
Maintenir les liens nord-sud	2	5,88	0	0	0	0	100	588	75	441	75	441	100	588
POINTAGE TOTAL	34	100	4 918		4 441		4 947		5 962		6 129		6 594	

Commentaires

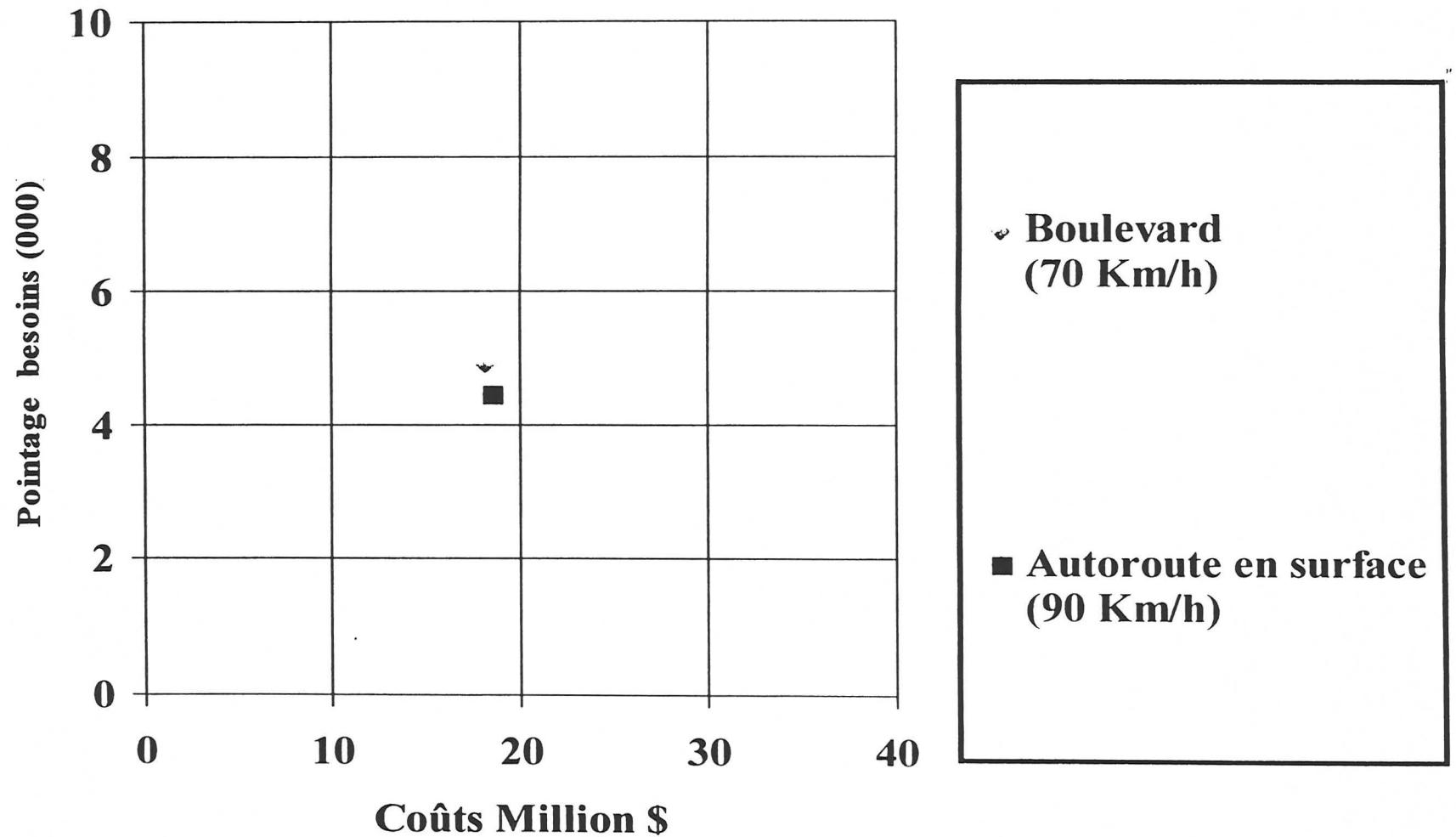
Les pointages accordés par les participants aux deux options possibles situées entre le chemin de la Montagne et la promenade du Lac-des-Fées sont relativement rapprochés.

Selon les pointages accordés par les participants aux quatre options possibles situées entre la promenade du Lac-des-Fées et le boulevard Saint-Laurent, l'option de l'autoroute encaissée est favorisée. Elle est suivie de très près par les deux options de boulevard urbain paysager (70 km/h).

3.8 SATISFACTION DES BESOINS PAR RAPPORT AUX COÛTS

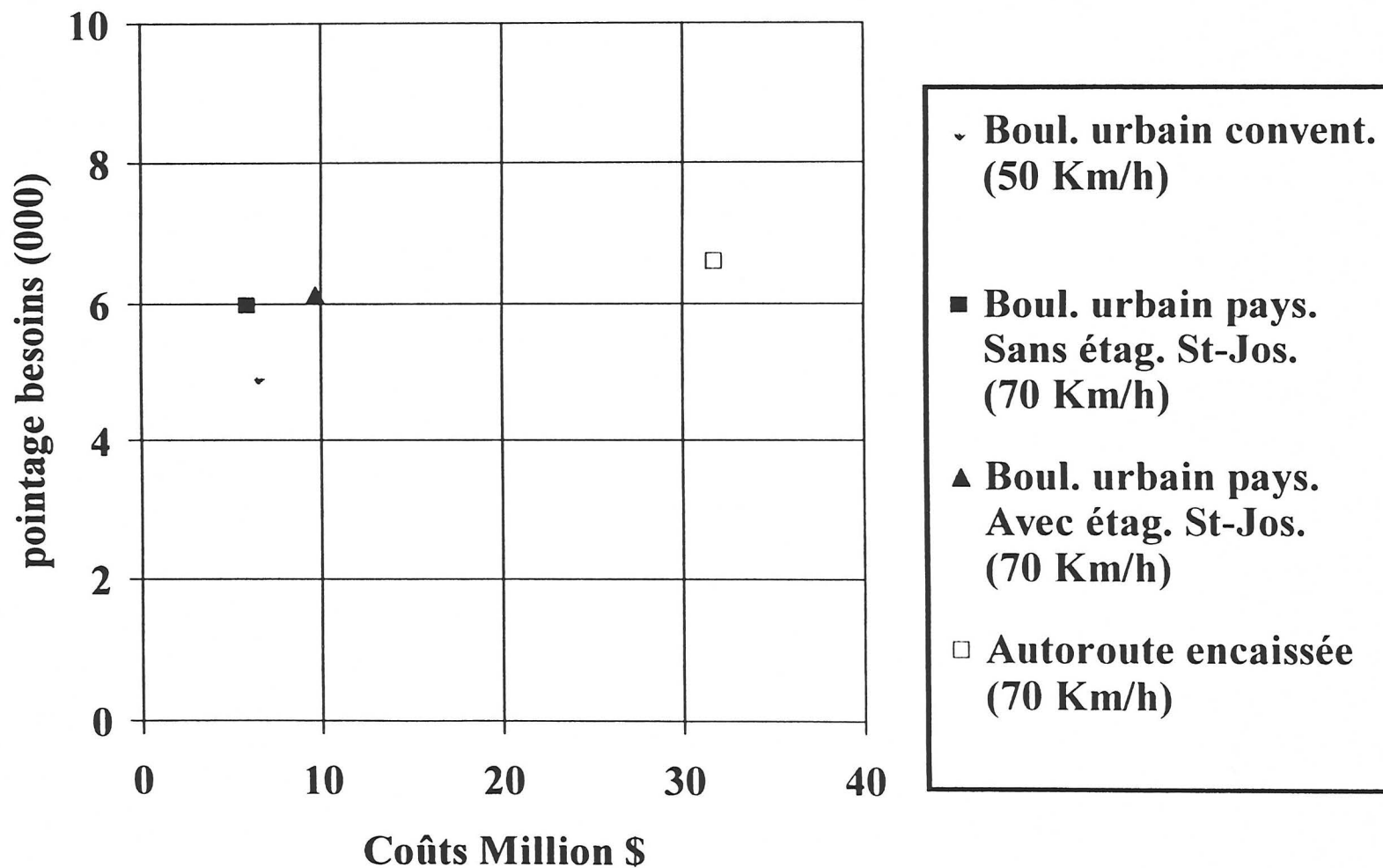
Les graphiques qui suivent illustrent la relation entre le pointage obtenu (indicateur du degré de satisfaction) et les coûts pour chacune des options analysées.

GRAPHIQUE 1 : SATISFACTION DES BESOINS VS COÛTS
(TRONÇON LA MONTAGNE / DES FÉES)



Ce graphique illustre la similarité qui existe entre les deux options. Elles ont obtenu un pointage semblable et entraînent sensiblement le même investissement. L'exercice n'a pas permis de les différencier de façon significative.

**GRAPHIQUE 2 : SATISFACTION DES BESOINS VS COÛTS
(TRONÇON DES FÉES / ST-LAURENT)**



Ce graphique démontre que l'option d'autoroute encaissée coûte beaucoup plus cher que les autres, tout en n'obtenant qu'un faible avantage sur le plan du pointage. Cette constatation pourrait logiquement entraîner le rejet de cette option.

Le boulevard urbain conventionnel à 50 km/h obtient le plus faible pointage, tout en offrant des coûts de construction qui se situent entre les deux autres options restantes.

Le boulevard urbain paysager (70 km/h) présente, quant à lui, un bon rapport entre le pointage obtenu et les coûts de construction. L'élément qui différencie ces deux options est l'étagement (viaduc) à la hauteur du boulevard Saint-Joseph.

Des coûts de construction moins élevés jouent en faveur de l'option sans étagement.

Une étude technique complémentaire vise à déterminer dans quelle mesure les deux options de boulevard urbain (avec ou sans étagement) offrent un niveau de service acceptable pour la fluidité et la sécurité des piétons et des cyclistes à l'intersection du boulevard Saint-Joseph.

4. ÉTUDE DES AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES DES OPTIONS

Afin de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de solution que laissent entrevoir les résultats de l'analyse fonctionnelle, chacun des membres du groupe choisit, pour le secteur urbain (tronçon Saint-Laurent-Lac-des-Fées), deux options de réalisation, soit celle qu'il considère la plus susceptible de répondre aux besoins exprimés et celle qu'il considère comme la moins susceptible d'y répondre. Chaque membre doit également donner trois raisons qui motivent chacun des choix qu'il a effectués, ces raisons se traduisant en avantages pour l'option qu'il favorise et en désavantages pour celle qu'il juge moins appropriée.

Il est à noter que l'exercice n'est pas fait pour les deux options rattachées au tronçon situé dans le parc de la Gatineau. Le groupe juge en effet que les options de boulevard et d'autoroute ne comportent pas d'avantages ou de désavantages marqués dans ce secteur. De plus, pour des raisons d'harmonisation des caractéristiques des tronçons, le choix de l'option dans le parc est tributaire de celui qui sera fait pour le secteur urbain.

Les choix et motifs des participants apparaissent dans les tableaux qui suivent.

AVANTAGES / DÉSAVANTAGES DES OPTIONS

Option : boulevard urbain conventionnel (50 km/h)	
Avantages	Désavantages
Cette option n'a été choisie par aucun membre du groupe comme étant la plus susceptible de répondre aux besoins.	Bruyant et polluant (en référence aux arrêts-départs des véhicules compte tenu du plus grand nombre des intersections et de la fluidité réduite de la circulation)
	Manque de fluidité de la circulation (à cause de la présence d'un plus grand nombre de feux de circulation)
	Peu sécuritaire pour piétons et cyclistes (nombre des intersections à niveau à traverser)
	Pas de réserve de capacité
	Pas conforme au décret (qui prévoit une autoroute encaissée)
	Impact visuel négatif (aménagement paysager minimal)
	Difficile à intégrer dans l'environnement (aménagement plus formel)
	Niveau de service inacceptable (congestion prévisible inhérente aux caractéristiques de ce scénario)

Option : autoroute encaissée	
Avantages	Désavantages
Possibilité de procéder à l'affectation des chaussées par étapes	Discordance avec le milieu (présence d'une autoroute encaissée en milieu urbain)
Capacité supérieure aux autres options	Complexité de construction (multiplicité des ouvrages)
Meilleur fonctionnement possible	Discontinuité des liens nord-sud (coupure physique et psychologique entre les parties nord et sud du quartier)
Plus sécuritaire pour les piétons et cyclistes (aucune intersection à niveau)	Ne permet pas de gérer la demande (capacité excédentaire par rapport aux besoins actuels et anticipés)
Permet un lien rapide et continu des routes adjacentes (aucune intersection à niveau)	Coûts exorbitants (scénario présentant de loin le coût le plus élevé)
Moins bruyant (en raison de l'encaissement)	Trop grande vitesse de la circulation (la vitesse effectivement pratiquée sur une autoroute a tendance à être plus élevée)
Répond mieux aux besoins (pointage supérieur obtenu)	Peu cohérent avec l'entrée de la ville (attribuable en grande partie à l'encaissement)
Meilleure intégration au milieu environnant (l'encaissement rend l'infrastructure moins visible)	Création d'une barrière physique (obstacle pratiquement infranchissable en raison de l'absence des accès)
Impact moindre en matière de pollution (en raison de la fluidité de la circulation)	

Option : boulevard urbain paysager <u>sans étagement</u> à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph	
Avantages	Désavantages
Permet une meilleure gestion de la demande (présence d'intersection additionnelle par rapport à l'option précédente)	Réaménagement difficile si le besoin d'un étagement survient
Cohérent avec la section déjà construite du boulevard Saint-Laurent	Risque d'un trop grand achalandage à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph
Permet de maintenir la qualité de vie	Ne respecte pas la hiérarchie des routes (concerne les liens entre les réseaux routiers supérieur et municipal)
Meilleure intégration urbaine	Handicap pour le long terme : rend difficile la réalisation de la structure raccordant l'axe à l'autoroute 50
Permet une meilleure gestion de la circulation (facilite la régulation du flot de la circulation)	Présence de feux de circulation (incluant celui du boulevard Saint-Joseph)
Excellent rapport avantages/coûts	

Option : boulevard urbain paysager avec étagement à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph	
Avantages	Désavantages
Répond à l'objectif d'établir un lien est-ouest (considérant la faiblesse de la demande en direction de Gatineau, soit 3 % de la demande totale pour l'axe)	Cette option n'a été choisie par aucun des membres du groupe comme étant celle qui est la moins susceptible de répondre aux besoins.
L'étagement permet de préserver la capacité de l'axe	
Limite le nombre de carrefours	
Respecte la hiérarchie des routes (les bretelles menant à l'étagement établissent la différence entre les catégories de réseaux routiers)	
Évite la problématique que constitue la proximité de l'intersection avec la rue Montcalm	
Faciliterait la réalisation subséquente du raccordement direct avec l'autoroute 50 (en prévision de besoins futurs)	
Facilite l'aménagement des abords (par rapport aux scénarios d'autoroute et de boulevard urbain conventionnel)	
Meilleure sécurité pour les piétons (par rapport à une intersection non étagée au boulevard Saint-Joseph)	
Facilite la gestion de la circulation sur le boulevard Saint-Joseph	
Bonne intégration au milieu	
Continuité du trafic (relatif à l'étagement au boulevard St-Joseph)	

L'examen des résultats de l'exercice donne lieu aux commentaires et constats qui suivent.

- Nous notons à quelques occasions que, pour une option donnée, le même élément constitue à la fois un avantage et un désavantage. Bien que le résultat puisse être perçu comme une contradiction, il reflète en réalité la diversité des disciplines représentées dans le groupe.
- En raison de la méthodologie employée pour l'exercice, les membres du groupe ne peuvent attribuer les avantages et désavantages qu'à deux options. Il est toutefois évident qu'une grande partie des avantages ou désavantages exprimés pour une option peuvent s'appliquer à une autre option dont les caractéristiques sont similaires. Seuls les éléments rattachés

à l'option d'autoroute encaissée ne peuvent d'aucune façon être attribués à d'autres options.

- L'exercice permet principalement de déterminer que l'option du boulevard urbain conventionnel n'est le choix d'aucun des membres du groupe et qu'elle pourrait logiquement être rejetée. Le choix final devrait donc être fait entre l'option d'autoroute et l'une des options de boulevard urbain paysager.
- Une discussion additionnelle relative aux motifs qui font pencher la balance en faveur de l'une ou l'autre des options de boulevard urbain paysager révèle que celle du boulevard urbain paysager sans étagement au boulevard Saint-Joseph suscite un questionnement auquel les études existantes ne peuvent pas répondre. Ce questionnement concerne la fonctionnalité du concept, compte tenu des caractéristiques du réseau routier qui serait touché par l'intersection à niveau de l'axe McConnell-Laramée et du boulevard Saint Joseph.

Le groupe considère qu'une étude portant sur cette problématique particulière est requise pour porter un jugement éclairé sur la question.

5. COMMENTAIRES DES PARTICIPANTS

La dernière activité du groupe consiste en un tour de table où chacun des participants est invité à énoncer ses préoccupations particulières, ses commentaires ou encore à émettre des idées nouvelles par rapport au contenu qui a jusque-là fait l'objet de l'analyse.

Résultat des discussions à la fin de la dernière journée d'activité

1. En tenant compte du coût total du projet, la différence de coûts entre les options de boulevard paysager avec ou sans étage à l'intersection du boulevard Saint-Joseph n'est pas majeure.
2. Les coûts d'entretien d'un boulevard devraient être plus élevés que pour une autoroute, mais la différence n'est pas significative par rapport aux coûts totaux de l'investissement.
3. Les coûts d'entretien d'hiver sont jugés équivalents pour l'autoroute et le boulevard urbain paysager.
4. Les coûts sociaux et économiques de ne pas réaliser le projet sont significatifs : temps perdu, coûts additionnels de l'essence et de fonctionnement des véhicules, pollution engendrée par la congestion sur les axes actuels, etc.
5. La fonction de lien entre Aylmer et Gatineau (actuellement de 3 % de la demande totale) ne justifie pas la construction du raccordement direct avec l'autoroute 50 (coût : 12 M\$) dans un avenir immédiat.
6. Il est proposé de construire un étage plutôt qu'un tunnel dans le parc, ce qui générerait des économies substantielles.
7. La conception de la structure enjambant la promenade du Lac-des-Fées devrait être révisée afin de minimiser les coûts de construction.
8. Le projet pourrait être réalisé en boulevard urbain paysager, autant dans le parc que dans le secteur urbain, mais il faudra prévoir une transition sous la forme d'un élargissement à proximité du chemin de la Montagne.
9. L'ouverture de la route entraînera le développement du secteur ouest de la ville de Hull et de la ville d'Aylmer.
10. Le boulevard urbain paysager aura atteint sa capacité en 2011.

11. Le projet analysé ne constitue qu'une solution partielle à la problématique des déplacements dans la région.
12. Il est proposé de construire l'infrastructure en fonction de quatre voies au lieu de six dans le parc.
13. Il faut agir dans le contexte d'un développement durable et favoriser le transfert modal (vers le transport en commun).
14. Il faut voir à équilibrer le réseau, compte tenu du fait que le boulevard Saint-Laurent est doté de feux de circulation.
15. L'utilisation de l'emprise est sensiblement la même en espace pour toutes les options, mais n'a pas les mêmes effets sur l'environnement.
16. Le concept de boulevard urbain paysager apporterait une plus-value au secteur Laramée.
17. Il faudra envisager une médiation avec le ministère de l'Environnement relativement aux études d'impact et à l'obtention des autorisations requises.
18. Les coûts de l'option d'autoroute encaissée pourraient être réduits de 2 M\$ en remplaçant le viaduc projeté dans l'axe de la rue Berri par une passerelle pour piétons et cyclistes, puisque cette rue n'a pas une fonction collectrice.

6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

La planification de l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell remonte aux années 1960, alors qu'était reconnue la nécessité de réaliser un nouveau lien routier traversant le parc de la Gatineau. Depuis, l'augmentation du nombre des emplois dans la fonction publique a entraîné le développement résidentiel et commercial des zones périphériques de la CUO, dont celui d'Aylmer et de l'ouest de la ville de Hull, créant ainsi une pression sur le réseau routier existant.

La justification du projet tient principalement à l'absence de lien routier adéquat (dans l'axe est-ouest) entre les deux secteurs mentionnés et le reste de la CUO. Les deux liens actuels, les boulevards Alexandre-Taché et Saint-Raymond, sont des infrastructures à vocation essentiellement municipale qui ont atteint leur capacité et sont virtuellement impossibles à améliorer. Des améliorations au transport en commun ne pourraient répondre qu'à une partie des besoins.

Le projet a subi différentes transformations au cours des années. Il est passé notamment d'un concept de grand boulevard urbain dans l'entente Québec-CCN de 1972, à celui d'autoroute encaissée inscrite dans le certificat d'autorisation de réalisation en 1991.

Les opposants provenant essentiellement des quartiers riverains de l'infrastructure projetée se sont surtout manifestés depuis la fin des années 1980 jusqu'à ce jour. Les principaux arguments des opposants concernent une diminution de la qualité de vie et l'impact de fuites commerciales sur les commerces situés dans le secteur environnant la future artère. Par contre, les élus de tous les paliers de gouvernement (municipal, provincial et fédéral) ont appuyé le projet de façon constante.

L'objectif de l'analyse de la valeur consiste à déterminer la meilleure façon de réaliser un projet répondant aux besoins qui l'ont suscité tout en maximisant le ratio bénéfices/coûts. Le mandat du groupe inclut cet énoncé et y ajoute l'objectif de minimiser les impacts sur la population et l'environnement.

Les fonctions retenues par le groupe pour évaluer les options de réalisation sont : assurer la circulation, sécuriser la circulation, gérer la demande, relier la région, relier les municipalités, permettre les accès, respecter les ententes, maintenir la qualité de vie et maintenir les liens nord-sud.

Deux options sont étudiées pour la section du parc de la Gatineau et quatre pour le secteur urbain. Toutes ces options comprennent quatre voies pour la circulation générale et deux voies réservées au transport collectif.

L'analyse révèle que les options d'autoroute et de boulevard s'équivalent dans la section qui traverse le parc de la Gatineau. Leurs coûts sont pratiquement identiques, alors que le pointage de l'option de boulevard est légèrement

supérieur. Cette option permet de mieux gérer la demande et de maintenir la qualité de vie, en ce qui concerne le bruit, l'espace et l'impact visuel.

Des quatre options étudiées en secteur urbain, l'autoroute encaissée est celle qui répond le mieux aux besoins exprimés, si l'on ne tient pas compte des coûts. Elle est suivie de près par les options de boulevard paysager (avec ou sans étagement au boulevard Saint-Joseph).

L'option de boulevard urbain conventionnel comporterait trop d'intersections qui réduiraient considérablement la fluidité de la circulation, la sécurité et certains aspects de la qualité de vie.

Si l'on exclut le coût (12 M\$) de la structure surélevée reliant directement l'axe Saint-Laurent-Laramée-McConnell à l'autoroute 50, les coûts sont environ deux à trois fois plus élevés pour l'autoroute encaissée que pour les autres options. Cette option a cependant obtenu le meilleur pointage parce qu'elle assure la fluidité et est la plus sécuritaire. Toutefois, elle favorise peu la gestion de la demande et les accès aux infrastructures adjacentes.

Les principaux avantages des deux options de boulevard paysager se situent sur le plan des coûts, de la gestion de la demande et du maintien de la qualité de vie. Parmi celles-ci, l'option sans étagement au boulevard Saint-Joseph comporte un avantage marqué au chapitre des coûts.

Une étude complémentaire commandée par le groupe évalue la faisabilité d'aménager la section urbaine de l'axe en boulevard paysager avec un croisement à niveau avec le boulevard Saint-Joseph. Les conclusions de l'étude indiquent qu'un tel aménagement est techniquement faisable. Si toutes les hypothèses se réalisent, il pourra accommoder les débits de circulation jusqu'en 2011, mais en obtenant un niveau de service « E », soit près de sa capacité. L'étude mentionne également que l'option étagée offrirait un meilleur niveau de service tout en étant plus sécuritaire pour les piétons et les cyclistes.

L'option qui offre le meilleur rapport avantages/coûts dans la section urbaine tout en répondant aux besoins est celle d'un boulevard paysager sans étagement à l'intersection avec le boulevard Saint-Joseph. La section traversant le parc de la Gatineau doit être réalisée de façon à en harmoniser les caractéristiques avec les tronçons existants.

7. RECOMMANDATIONS

Les recommandations du groupe s'appuient sur la conclusion de l'analyse de la valeur qui indique que l'option de boulevard paysager sans étagement au boulevard Saint-Joseph est celle qui répond aux besoins tout en offrant le meilleur rapport avantages/coûts pour la section urbaine. La section du parc de la Gatineau doit quant à elle être harmonisée avec les sections contiguës.

Elles sont également fondées sur les considérations suivantes :

- les prévisions de circulation indiquent que les besoins en la matière se situent principalement dans l'axe Aylmer-Hull - boulevard Saint-Laurent plutôt que dans l'axe Aylmer-Hull-Gatineau ;
- les prévisions démographiques pour la ville d'Aylmer paraissent surévaluées, de sorte que le niveau de service « E » (près de la capacité) pourrait être atteint à une date plus tardive que 2011.

Le groupe recommande que le parachèvement de l'axe soit réalisé de la façon suivante :

- dans le parc de la Gatineau, en autoroute du chemin de la Montagne jusqu'à l'entrée du tunnel traversant la promenade de la Gatineau, afin d'assurer une transition avec la fin de l'autoroute actuelle ;
en boulevard urbain de l'entrée du tunnel jusqu'à la promenade du Lac-des-Fées, afin d'assurer une transition avec le secteur urbain et diminuer le coût des structures ;
- dans le milieu urbain (secteur Wright), en boulevard paysager avec des croisements à niveau au boulevard Saint-Joseph et aux rues Labelle et Demontigny.

Les points suivants devront également être pris en considération :

- en milieu urbain, une construction en surface devra satisfaire à la contrainte concernant le niveau de bruit ; en fonction de cette contrainte, le groupe recommande de maintenir la circulation des véhicules lourds sur l'artère Saint-Raymond, ce qui nécessiterait que le ministère des Transports en conserve la gestion ;
- une étude plus approfondie devra être réalisée pour optimiser les mouvements de la circulation aux intersections de l'axe McConnell-Laramée et du boulevard Saint-Joseph ainsi que du boulevard Saint-Joseph et de la rue Montcalm ; cette même étude devrait permettre d'analyser la possibilité d'aménager des carrefours giratoires modernes, lesquels comportent des avantages marqués pour la fluidité et la sécurité ; ce type d'aménagement devra tenir compte des mouvements des piétons et cyclistes ;

- l'aménagement d'un carrefour giratoire pourrait également être envisagé pour l'intersection de l'axe McConnell-Laramée et de la rue Labelle.

Ces dernières mesures marqueraient la traversée du secteur Wright de façon à en différencier le traitement par rapport aux autres secteurs.

L'ensemble du concept préconisé peut être visualisé à l'annexe 1 du présent document. Le schéma ne comprend pas les carrefours giratoires.

Bien que le groupe d'analyse de la valeur ait reconnu les avantages inhérents à ce concept, celui-ci doit être examiné de façon plus détaillée pour en optimiser les aspects touchant l'aménagement paysager et la réduction du niveau de bruit.

Finalement, pour le secteur du parc de la Gatineau, il y a lieu d'examiner de la même façon les coûts relatifs au tunnel prévu sous la promenade de la Gatineau et à la structure enjambant la promenade du Lac-des-Fées.

8. LISTE DES TABLEAUX	Page
Tableau 1 : Hiérarchisation des fonctions	26
Tableau 2 : Évaluation des fonctions	28
Tableau 3 : Répartition des coûts estimés par fonction	30
Tableau 4 : Pointage des options	33

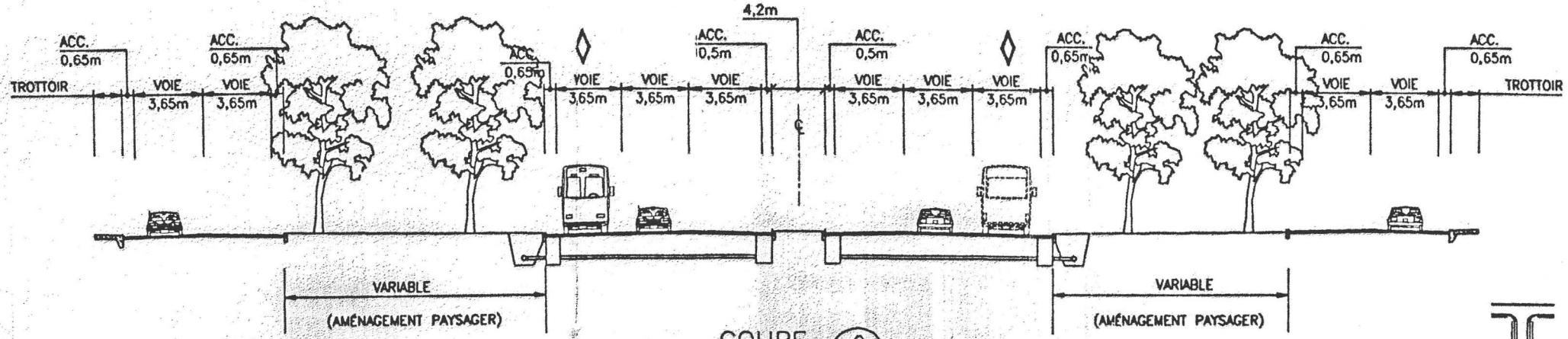
9. LISTE DES FIGURES	
Figure 1 : Examen de l'environnement	17
Figure 2 : Analyse fonctionnelle, fonctions et critères	22
Graphique 1 : Satisfaction des besoins/coûts (secteur parc)	36
Graphique 2 : Satisfaction des besoins/coûts (secteur urbain)	38

10. ANNEXES

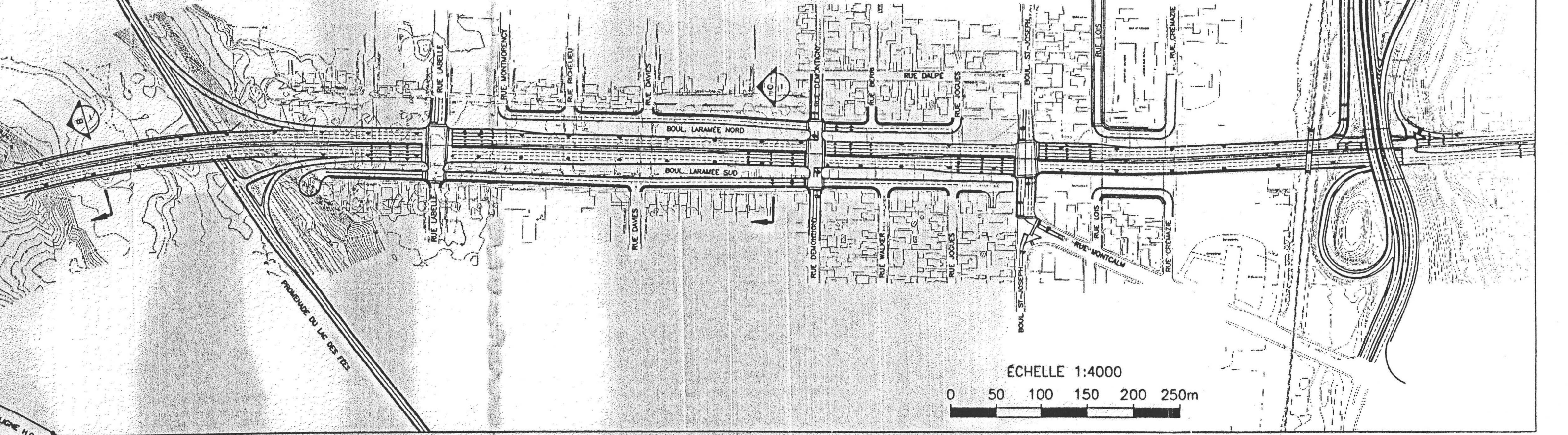
ANNEXE 1

Schéma du concept recommandé

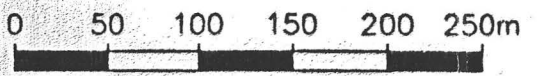
ACC.
0,5m



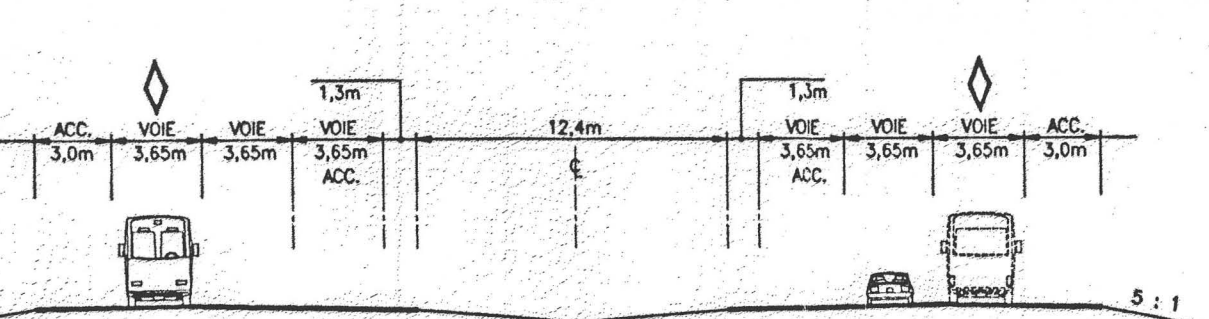
COUPE C
ÉCHELLE 1:300



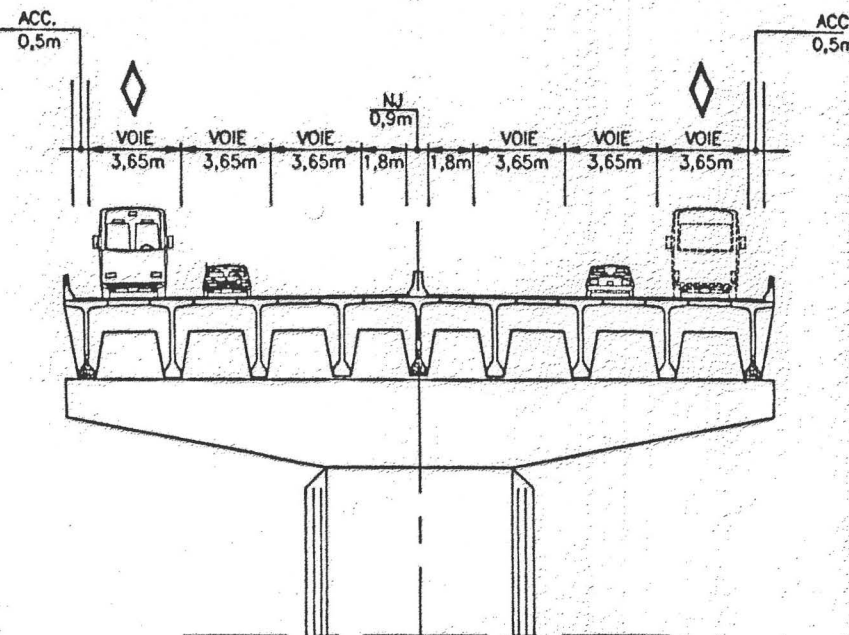
ÉCHELLE 1:4000



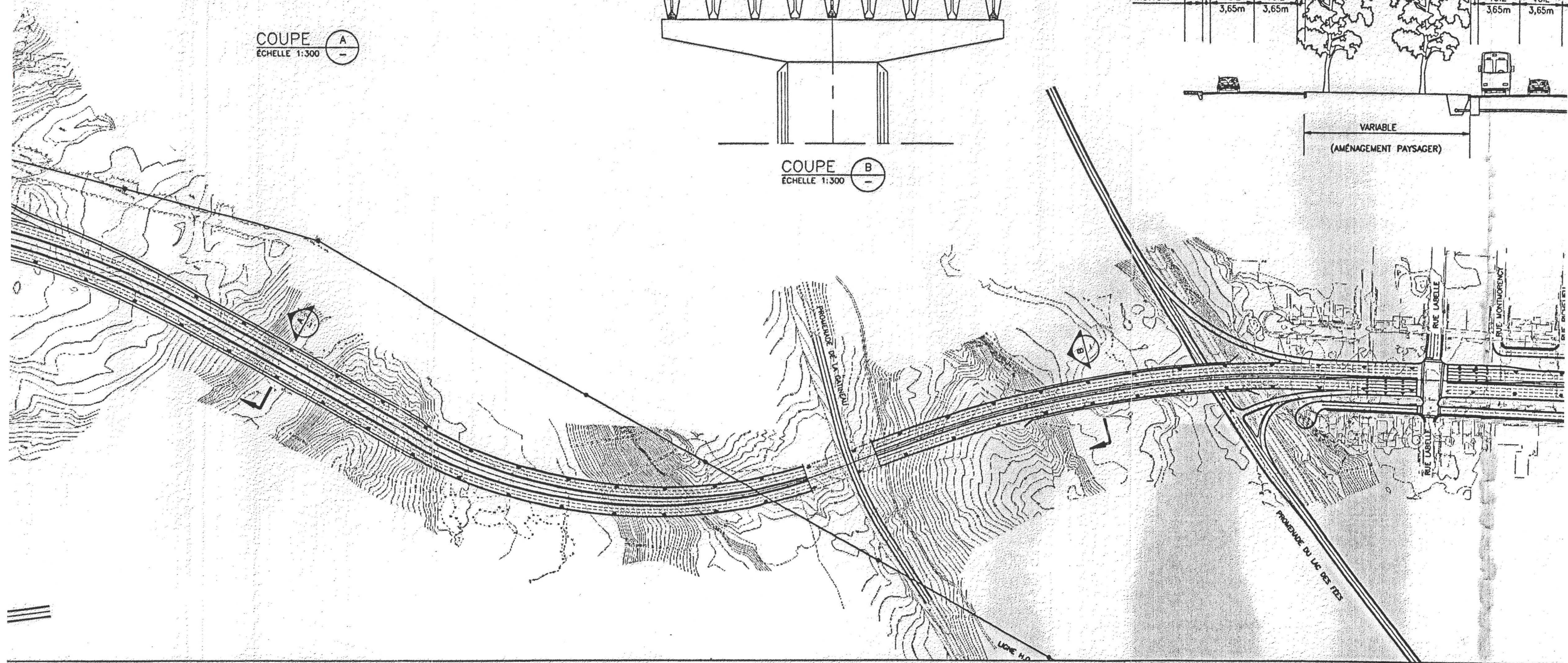
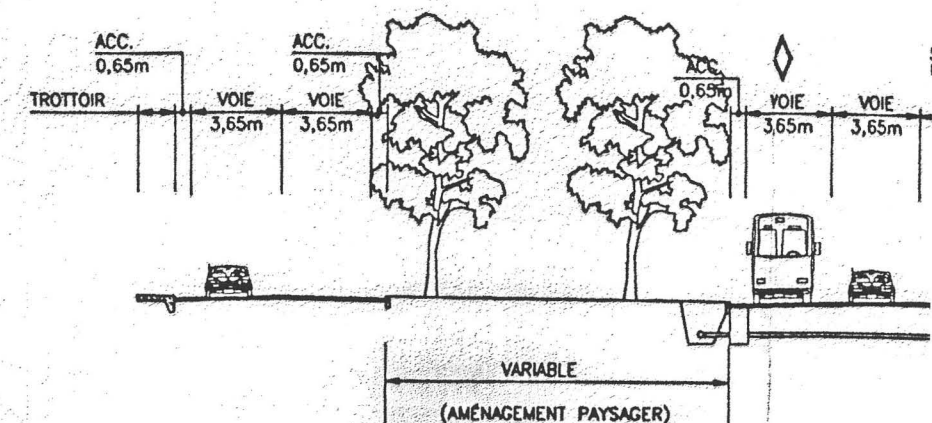
Axe McConnell-Laramée du chemin de la Montagne à l'autoroute 50
Schéma conceptuel d'aménagement

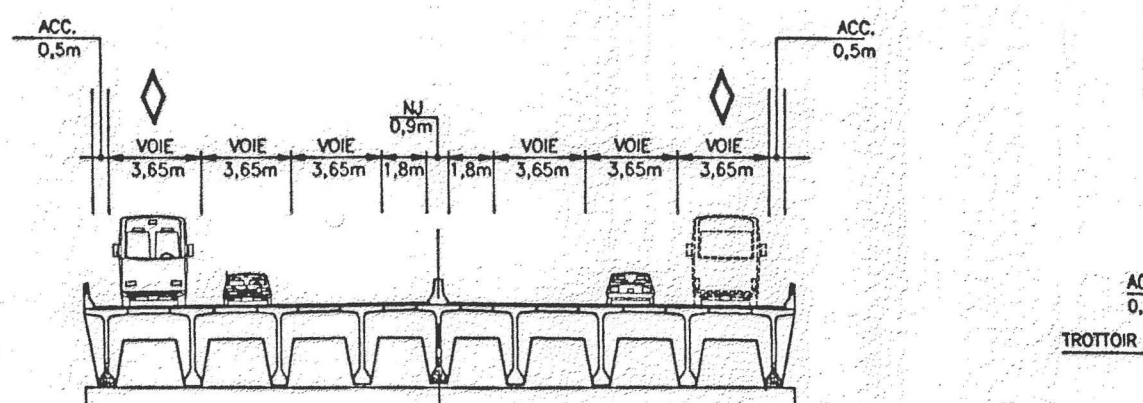
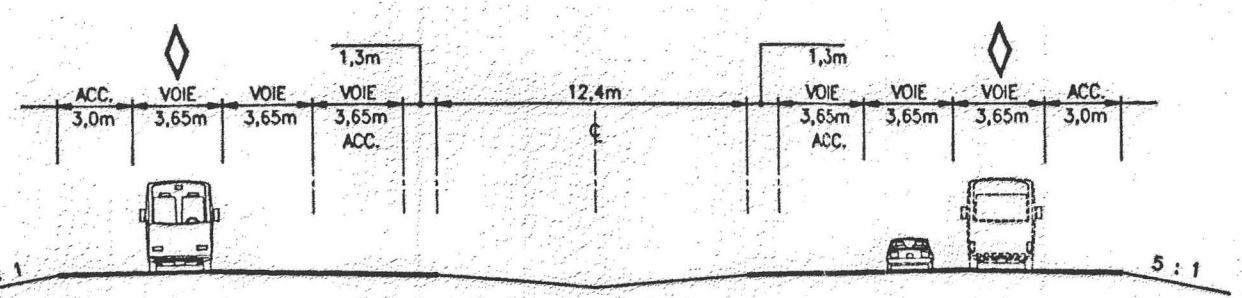
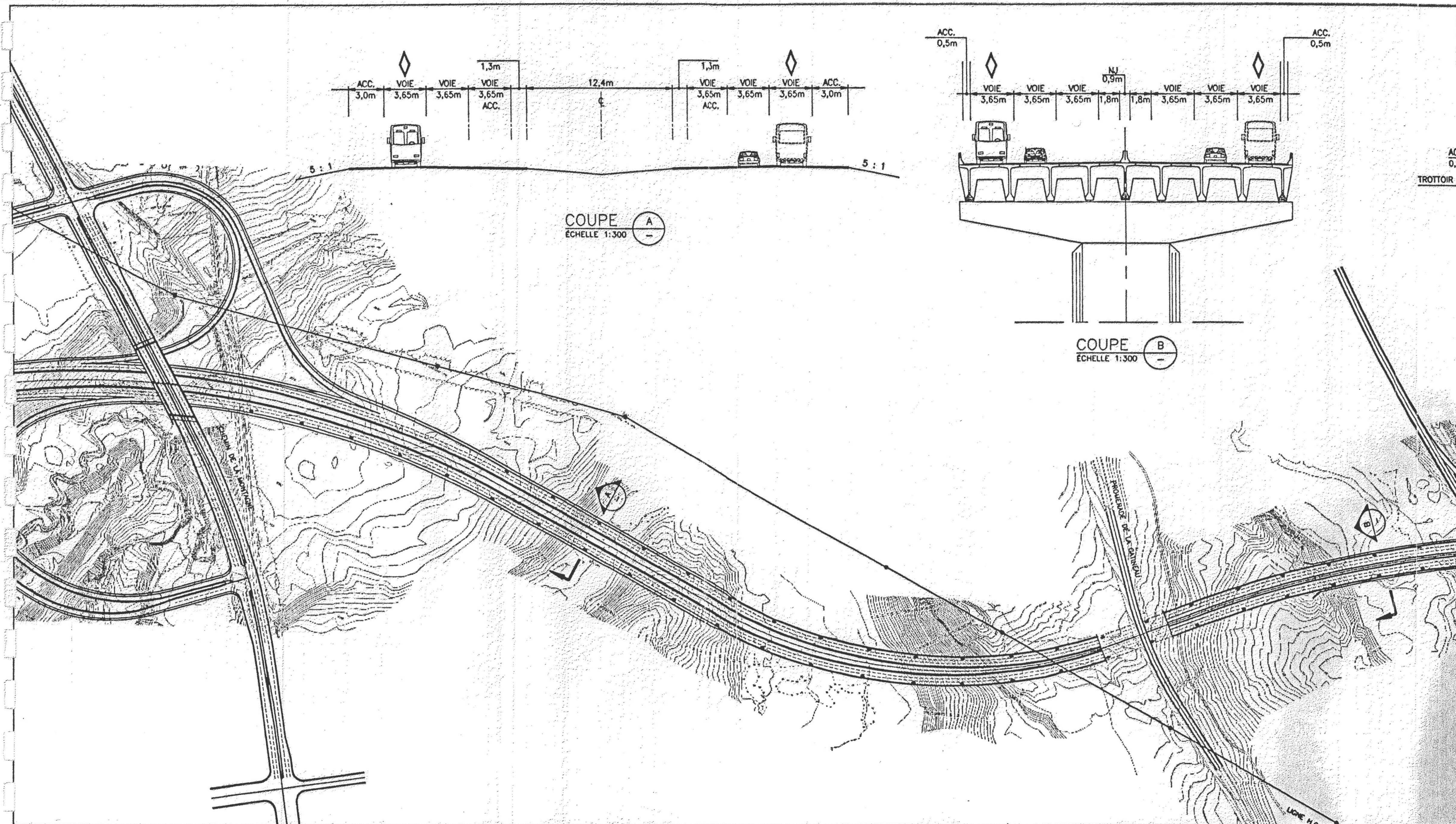


COUPE A
ÉCHELLE 1:300



COUPE B
ÉCHELLE 1:300





COUPE A
ÉCHELLE 1:300

COUPE B
ÉCHELLE 1:300

ANNEXE 2

**Étude de circulation et de sécurité sur le boulevard
McConnell-Laramée
(Beauchemin-Beaton-Lapointe Inc, Roche Deluc)**