

D I R E C T I O N

DE L'ÎLE-DE-MONTRÉAL

162

DA21

Modernisation de la rue Notre-Dame à Montréal
par le ministère des Transports

Montréal

AUD6211 06 057

**Étude d'option et variantes de tracé du
du projet de raccordement
des autoroutes 720 et 25**

Rapport d'étude -Version finale

ROCHE•DELUC/DiboConsult

375, boul. Roland-Therrien
Bureau 400
Longueuil (Québec) J4H 4A0

Téléphone: (514) 442-9991
Télécopieur: (514) 442-9996

Montréal, le 9 février 1996

Monsieur Jean-Michel Boisvert, chargé de projet
Service des projets, Direction de l'Île-de-Montréal
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
35, rue Port-Royal est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

Objet: Étude d'option et variantes de tracé du projet de raccordement des autoroutes
720 et 25
Rapport d'étude, version finale
N./Réf.: 00678-002
V./Réf.: 5200-95-AA01

Monsieur,

Suite aux compléments d'analyse demandés pour finaliser le projet, vous trouverez ci-joint :

- 25 (vingt-cinq) copies du rapport synthèse
- 20 (vingt) copies du rapport d'étude
- 20 (vingt) copies des documents annexes
- 5 (cinq) copies des estimés des coûts
- 5 (cinq) copies du rapport d'évaluation

Nous vous remercions à nouveau de l'occasion qui nous a été donnée de vous servir et de l'étroite collaboration fournie par votre équipe. Nous demeurons disponibles pour toute information complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Raymond L. King pour

Didier Bourrellis, ing.

Chargé de projet

DB/CC/sl

p.j.

DIRECTION DE L'ÎLE-DE-MONTRÉAL

Étude d'option et variantes de tracé du
du projet de raccordement
des autoroutes 720 et 25

Rapport d'étude -Version finale

Projet: 5200-95-AA01

Janvier 1996



Table des matières

	Page
Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	v
Liste des graphiques.....	viii
Introduction.....	1
Chapitre 1 Analyse du territoire et des déplacements.....	4
1.1 Validation des besoins.....	4
1.1.1 Caractéristiques du territoire desservi.....	4
1.1.2 Caractéristiques de la rue Notre-Dame.....	9
1.1.3 Rôle de la rue Notre-Dame.....	16
1.2 Tenure foncière.....	17
1.2.1 Au sud de la rue Notre-Dame entre la rue Fullum et la rue Viau.....	17
1.2.2 De la rue Viau à la rue Dickson.....	20
1.3 Déplacements par mode et par secteur.....	23
1.3.1 Bilan du trafic actuel.....	23
1.3.2 Déplacements transport en commun.....	32
1.3.3 Déplacements automobiles potentiels.....	34
1.3.4 Impact d'un lien sans contraintes de capacité sur les flots de circulation.....	40
1.3.5 Déplacements potentiels de camions.....	48
1.3.6 Synthèse de la demande potentielle.....	50
Chapitre 2 Objectifs et critères d'intervention.....	87
2.1 Synthèse des préoccupations.....	87
2.2 Entente entre le Gouvernement du Québec et la ville de Montréal.....	88

Table des matières (suite)

	Page
2.3 Directive du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.....	88
2.4 Politiques du ministère des Transports du Québec.....	90
2.5 Plan de transport de la région de Montréal.....	95
2.6 critères d'intervention.....	101
Chapitre 3 Options d'aménagement.....	106
3.1 Concepts routiers rejetés.....	107
3.1.1 Concept d'un boulevard urbain 2+2 de A-25 à Viau et 3+3 de Viau à Fullum.....	107
3.1.2 Concept d'un boulevard urbain 3+3 de A-25 à Viau et de 4+4 de Viau à Fullum.....	109
3.2 Concept routier retenu.....	110
3.2.1 Options géométriques.....	110
3.2.2 Option d'exploitation.....	112
3.3 Choix et description d'une option de base.....	113
Chapitre 4 Analyse de l'option de base et de ses variantes.....	115
4.1 Analyse régionale des déplacements automobiles.....	115
4.1.1 Caractéristiques des déplacements.....	115
4.1.2 Indicateurs de performance des scénarios A et B.....	128
4.1.3 Synthèse de l'analyse des déplacements automobiles.....	134
4.2 Analyse des déplacements régionaux de camions.....	134
4.2.1 Réaffectation des déplacements.....	134
4.2.2 Potentiel d'implantation de l'option d'exploitation.....	135
4.2.3 Variations des temps moyens de parcours.....	135
4.2.4 Synthèse des avantages / inconvénients de l'option d'exploitation.....	138

Table des matières (suite)

	Page
4.3 Analyse de capacité et des niveaux de service	138
4.3.1 Flots de circulation prévus	138
4.3.2 Analyse des carrefours.....	140
4.3.3 Variantes de l'option de base	145
4.4 Coûts de l'option et des variantes retenues	149
4.4.1 Coûts de construction.....	151
4.4.2 Coûts d'acquisition et d'indemnisation	152
4.4.3 Coûts des variantes retenues.....	153
4.5 Description et coûts de l'option initiale	154
4.5.1 Description de l'option initiale du MTQ	154
4.5.2 Coût de réalisation de l'option initiale.....	156
4.6 Conclusion et recommandations	157
Annexe A	Date des relevés des comptages
Annexe B	Simulations HCS
Annexe C	Mesures des débits de saturation
Annexe D	Découpage sectoriel des déplacements
Annexe E	Données sur le camionnage
Annexe F	Plans concepts de l'option de base
Annexe G	Directive du Ministère de l'environnement
	Rapport synthèse

Liste des tableaux

	Page
Tableau 1.1	Sommaire des accidents sur la rue Notre-Dame (1991)..... 14
Tableau 1.2	Tenure foncière des secteurs au sud de Notre-Dame entre Fullum et Viau 18
Tableau 1.3	Tenure foncière des secteurs et établissements de la rue Viau à la rue Dickson..... 22
Tableau 1.4	Potentiel de véhicules automobiles utilisant un ou plusieurs liens du tronçon à l'étude - Scénario sans contrainte de capacité, période de pointe du matin (6h00 à 8h59) 37
Tableau 1.5	Indicateurs de performance - Période de pointe AM 47
Tableau 2.1	Synthèse des préoccupations..... 89
Tableau 4.1	Répartition des déplacements automobiles au sein des quatre grands secteurs de destination par scénario - Période de pointe du matin 119
Tableau 4.2	Véhicules automobiles utilisant tout ou partie du tronçon à l'étude en période de pointe du matin - Scénario A..... 122
Tableau 4.3	Véhicules automobiles utilisant tout ou partie du tronçon à l'étude en période de pointe du matin - Scénario B 123
Tableau 4.4	Variations des débits sur le réseau routier selon les scénarios durant la période de pointe du matin..... 127
Tableau 4.5	Indicateurs de performance des scénarios A et B durant la période de pointe du matin 133
Tableau 4.6	Gains de temps selon les scénarios. 137
Tableau 4.7	Volumes automobiles entrant et sortant tels que simulés par EMME/2 et volumes actuels sur les axes majeurs du corridor étudié. 139
Tableau 4.8	Évaluation des coûts de l'option de base - Carrefour en "T" (trois voies de circulation dans chaque direction et voies additionnelles aux intersections) 150
Tableau 4.9	Évaluation des coûts marginaux des variantes 153
Tableau 4.10	Évaluation comparative des coûts 156

Liste des figures

	Page
Figure 1.1	Plan de localisation 51
Figure 1.2	Utilisation du sol 52
Figure 1.3	Hiérarchisation du réseau..... 53
Figure 1.4	Réseau de transport en commun 54
Figure 1.5	Nombre de voies aux carrefours, feux et accès au port de Montréal 55
Figure 1.6	Vue d'ensemble - Tenure foncière 56
Figure 1.6.1	Projet de Chute à neige - Secteur Fullum 57
Figure 1.6.2	Tenure foncière - Secteur Iberville/Notre-Dame 58
Figure 1.6.3	Tenure foncière - Secteur est du viaduc C.P. 59
Figure 1.6.4	Tenure foncière - 3340 Notre-Dame 60
Figure 1.6.5	Tenure foncière - 3820 Notre-Dame 61
Figure 1.6.6	Tenure foncière - Secteur Davidson-Valois..... 62
Figure 1.6.7	Tenure foncière - Sucre Lantic..... 63
Figure 1.6.8	Tenure foncière - Secteur Pie-IX - La Salle..... 64
Figure 1.6.9	Tenure foncière - 4550 - 4650 Notre-Dame 65
Figure 1.6.10	Tenure foncière - 4940 Notre-Dame 66
Figure 1.6.11	Tenure foncière - Secteur Sainte-Catherine - Notre- Dame 67
Figure 1.6.12	Tenure foncière - Secteur Vimont 68
Figure 1.6.13	Tenure foncière - Centre de soins prolongés..... 69
Figure 1.6.14	Tenure foncière - Gare de triage Longue Pointe..... 70
Figure 1.6.15	Tenure foncière - Secteur Dickson 71
Figure 1.7	Comptages pointe AM (8h-9h)..... 72
Figure 1.8	Flots de circulation en heure de pointe AM 73
Figure 1.9	Comptages pointe PM (16h-17h) 74
Figure 1.10	Flots de circulation en heure de pointe PM..... 75

Liste des figures (suite)

		Page
Figure 1.11	Débits de camions - Heure de pointe AM (8h00 à 9h00)	76
Figure 1.12	Débits de camions - (7h00 à 19h00)	77
Figure 1.13	Proportion de camions à l'heure de pointe du matin (8h00 à 9h00)	78
Figure 1.14	Niveaux de service pointe AM (8h-9h)	78
Figure 1.15	Niveaux de service pointe PM (16h-17h)	79
Figure 1.16	Niveaux de service avec débits de saturation	80
Figure 1.17	Débits potentiels automobiles sur le tronçon à l'étude, période de pointe du matin (6h00 à 8h59)	81
Figure 1.18	Distribution spatiale des déplacements potentiels (automobiles) utilisant le nouveau tronçon par secteur d'origine - Période de pointe AM	82
Figure 1.19	Distribution spatiale des déplacements potentiels (automobiles) utilisant le nouveau tronçon par secteur de destination - Période de pointe AM	83
Figure 1.20	Distribution des déplacements potentiels (autos) - Période de pointe AM	84
Figure 1.21	Variation des débits (scénario de la demande potentielle moins scénario de référence) - Période de pointe AM	85
Figure 4.1	Débits de véhicules particuliers - Scénario A - Période de pointe du matin (6h à 8h59)	159
Figure 4.2	Débits de véhicules particuliers - Scénario B - Période de pointe du matin (6h à 8h59)	160
Figure 4.3	Distribution spatiale des déplacements automobiles utilisant le nouveau tronçon par secteur d'origine - Scénario A - Période de pointe A.M.	161
Figure 4.4	Distribution spatiale des déplacements automobiles utilisant le nouveau tronçon par secteur d'origine - Scénario B - Période de pointe A.M.	162

Liste des figures (suite)

	Page
Figure 4.5	Distribution spatiale des déplacements automobiles utilisant le nouveau tronçon par secteur de destination - Scénario A - Période de pointe A.M. 163
Figure 4.6	Distribution spatiale des déplacements automobiles utilisant le nouveau tronçon par secteur de destination - Scénario B - Période de pointe A.M. 164
Figure 4.7	Distribution des déplacements automobiles - Scénario A - Période de pointe AM 165
Figure 4.8	Distribution des déplacements automobiles - Scénario B - Période de pointe AM 166
Figure 4.9	Variation des débits (scénario A moins scénario de référence) - Période de pointe AM 167
Figure 4.10	Variation des débits (scénario A moins scénario de référence) - Période de pointe AM 168
Figure 4.11	Ligne écran - Pointe AM (8h00-9h00) - Option de base... 169
Figure 4.12	Ligne écran - Pointe AM (8h00-9h00) - Option d'exploitation 170
Figure 4.13	Débits prévus - Pointe AM (8h00-9h00) - Option de base 171
Figure 4.14	Débits prévus - Pointe AM (8h00-9h00) - Option d'exploitation 172
Figure 4.15	Niveaux de service prévus - Option de base 173
Figure 4.16	Niveaux de service prévus - Option d'exploitation 174
Figure 4.17	Rapport V/C prévus - Option de base 175
Figure 4.18	Rapport V/C prévus - Option d'exploitation 176
Figure 4.19	Variante géométrique aux intersections Pie-IX et Notre-Dame avec le boulevard Ville-Marie 177
Figure 4.20-a	Variante géométrique aux intersections Viau et Notre-Dame avec le boulevard Ville-Marie 178
Figure 4.20-b	Variante géométrique aux intersections Viau et Notre-Dame avec le boulevard Ville-Marie 179

Liste des figures (suite)

		Page
Figure 4.20-c	Variante 4 - Décalage vers le sud	180
Figure 4.21	Comparaison de la géométrie proposée et de la géométrie initiale du MTQ.....	181
Figure 4.22	Coupe type d'une autoroute à six voies en milieu urbain	182
Figure 4.23	Coupe type d'une route nationale à chaussées séparées en milieu urbain (six voies)	183

Liste des graphiques

		Page
Graphique 1.1	Distribution horaire des débits sur Notre-Dame à l'ouest de Pie-IX - jeudi, 15-06-95	26
Graphique 1.2	Distribution horaire des débits de camions sur la rue Notre-Dame	28
Graphique 1.3	Composition du trafic lourd sur la rue Notre-Dame	29
Graphique 1.4	Pourcentage de pénétration du transport en commun selon les secteurs d'origine - Période de pointe AM.....	32
Graphique 1.5	Pourcentage de pénétration du transport en commun selon les secteurs de destination - Période de pointe AM.....	33
Graphique 1.6	Pourcentage de pénétration du transport en commun selon les paires origine-destination - Période de pointe AM.....	33
Graphique 1.7	Déplacements potentiels (automobiles) par secteur d'origine - Période de pointe AM - 21 secteurs.....	35
Graphique 1.8	Déplacements potentiels (automobiles) par secteur de destination - Période de pointe AM - 21 secteurs.....	35
Graphique 1.9	Distribution des déplacements potentiels (automobiles) Période de pointe AM	39
Graphique 1.10	Proportion des déplacements potentiels (automobiles) sur les déplacements totaux (automobiles), par paire O-D - Période de pointe AM.....	39

Liste des graphiques (suite)

	Page
Graphique 1.11	Vitesse moyenne des déplacements internes à la CUM par paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe du matin. 43
Graphique 1.12	Vitesse moyenne des déplacements Hors-CUM - CUM par paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe du matin. 43
Graphique 1.13	Vitesse moyenne des utilisateurs potentiels par paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe du matin 45
Graphique 1.14	Variation de la vitesse moyenne des utilisateurs potentiels par paire O-D (Scénario potentiel - scénario de référence) - Période de pointe du matin 45
Graphique 4.1	Déplacements automobiles par secteur d'origine selon les scénarios - Période de pointe AM (21 secteurs) 118
Graphique 4.2	Déplacements automobiles par secteur de destination selon les scénarios - Période de pointe AM (21 secteurs) 120
Graphique 4.3	Distribution des déplacements automobiles, selon les scénarios en période de pointe du matin (21 secteurs).... 124
Graphique 4.4	Proportion des déplacements des utilisateurs automobiles sur les déplacements automobiles totaux selon les scénarios en période de pointe du matin..... 125
Graphique 4.5	Vitesse moyenne des déplacements CUM - Hors-CUM par paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe AM 130
Graphique 4.6	Vitesse moyenne par paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe AM 130
Graphique 4.7	Variation de la vitesse moyenne par paire O-D (Scénario A - scénario de référence) - Période de pointe AM 131
Graphique 4.8	Variation de la vitesse moyenne par paire O-D (Scénario B - scénario de référence) - Période de pointe AM 131

INTRODUCTION

L'historique du projet de prolongement du boulevard Ville-Marie jusqu'à l'autoroute 25 et le mandat de la présente étude sont extraits du devis d'étude.

Historique

"Au début des années 1970, un projet d'infrastructure autoroutière reliant l'ouest à l'est de l'Île-de-Montréal, via le centre-ville, fut planifié pour raccorder l'autoroute Décarie (A-15) au tunnel Louis-Hyppolite-Lafontaine (A-25) et une première portion de l'autoroute Est-Ouest, par la suite renommée "autoroute Ville-Marie" (720), fut construite entre l'échangeur Turcot et la rue Saint-André. Toutefois, devant les protestations des citoyens et commerçants voisins des tronçons projetés plus à l'est, inquiets d'une modification à leur qualité de vie, le gouvernement du Québec décréta en 1977 un moratoire sur le prolongement au-delà de la rue Saint-André. Le 31 mai 1978, le Conseil des ministres décida d'abandonner la construction d'une autoroute entre les rues Saint-André et Vimont et recommanda de construire dans l'emprise déjà expropriée un boulevard de type urbain.

Le 19 août 1983, le ministère des Transports (MTQ) et la ville de Montréal se sont entendus sur le projet de construction du boulevard Ville-Marie et sur la rétrocession des résidus fonciers entre les rues Fullum et Vimont. Suite à cette entente, un tronçon du boulevard Ville-Marie a été ouvert à la circulation entre les rues Saint-André et du Havre, en novembre 1986. Présentement, le boulevard Ville-Marie se termine donc vis-à-vis la rue du Havre.

Suite à la préparation d'un concept routier par le MTQ, une étude d'impact sonore couvrant l'ensemble du projet, y compris le tronçon autoroutier entre la rue Viau et l'A-25, a été produite en février 1987 par Gendron, Lefebvre inc., en collaboration avec SNC inc. pour le compte du MTQ. Cette étude comprenait également une analyse visuelle.

En 1991, une étude d'opportunité d'une voie de service au sud du boulevard Ville-Marie a été réalisée pour le ministère des Transports (BBL 1991), puis en 1994, une étude de justification du raccordement des autoroutes Ville-Marie et A-25 (Transurb 1994). Ces études proposaient des modifications significatives à la solution technique projetée par le ministère des Transports. Cette solution technique, constituée d'un boulevard urbain de la rue du Havre à la rue Viau et d'une autoroute urbaine de la rue Viau à l'autoroute 25, comprenait une voie de desserte entre les rues du Havre et Vimont. Cependant, compte tenu de modifications significatives récentes à l'utilisation du sol en bordure de la rue Notre-Dame ainsi que de la disponibilité potentielle de terrain entre les rues Vimont et Dickson, la solution technique projetée par le ministère et les modifications proposées dans le cadre de l'étude de justification réalisée en 1994, incluant les coûts qui y sont associés, soulèvent plusieurs questions qui méritent d'être évaluées avant que ne débute la phase de conception.

Le territoire d'étude s'étend de l'ouest vers l'est approximativement de la rue De Lorimier jusqu'au pont-tunnel Louis-Hyppolite Lafontaine et du nord vers le sud entre la rue Hochelaga et le fleuve Saint-Laurent. Cependant, compte tenu des échanges observés dans ce secteur, le territoire à l'étude pourrait déborder des limites territoriales mentionnées, et ce, afin d'évaluer l'apport de la circulation extérieure de la zone d'étude."

Le mandat

"Le mandat du consultant consiste à mettre à jour certaines informations présentées dans les études antérieures, à intégrer de nouvelles informations et élaborer une nouvelle option comportant des variantes.

Ce rapport servira d'intrant à l'élaboration des conclusions et recommandations que le ministère doit acheminer à la Table métropolitaine des transports au début de l'automne 1995."

Le plan de travail comporte deux volets:

- 1 - Analyse du territoire et des déplacements
- 2 - Option et variantes

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans des délais très courts avec la participation active du Ministère des Transports. Celui-ci a livré au consultant le résultat de ses réflexions sur le projet, lui a fourni une quantité importante de données, a procédé aux simulations avec le modèle EMME/2, et a grandement contribué aux réflexions et aux analyses qui ont permis la préparation de ce rapport.

On remercie également les organismes qui nous ont fourni certaines données et livré leurs besoins et leurs préoccupations face au défi que représente l'aménagement de cet axe routier: le CIDEM, le Canadien National, le Canadien Pacifique, la Communauté urbaine de Montréal, le Port de Montréal, la Régie régionale des soins de santé et des services sociaux du Grand Montréal, les sociétés Maple Leaf et Sucre Lantic, la Société de transport de la Communauté urbaine de Montréal et la ville de Montréal.

Contenu du rapport

Le chapitre 1 présente l'analyse du territoire desservi par la rue Notre-Dame, les caractéristiques du réseau routier du secteur et de la circulation actuelle et celles des déplacements du corridor étudié.

Le chapitre 2 présente les objectifs et critères d'intervention découlant des préoccupations et politiques du milieu et du Ministère des Transports.

Le chapitre 3 présente plusieurs concepts d'aménagement routier, précise le concept retenu et identifie certaines variantes envisagées localement.

Le chapitre 4 présente une analyse de l'option retenue et d'une variante d'exploitation: circulation, déplacements, coûts et indicateurs de performance.

<u>Table des matières</u>		Page
Chapitre 1	Analyse du territoire et des déplacements	4
1.1	Validation des besoins	4
1.1.1	Caractéristiques du territoire desservi.....	4
1.1.1.1	Localisation.....	4
1.1.1.2	Répartition des activités.....	5
1.1.1.3	Activités industrielles.....	6
1.1.1.4	Caractéristiques socio-démographiques	8
1.1.2	Caractéristiques de la rue Notre-Dame	9
1.1.2.1	Caractéristiques géométriques de la rue Notre-Dame .	11
1.1.2.2	Niveau de desserte locale de la rue Notre-Dame.....	12
1.1.2.3	Contrôle du trafic: feux de circulation, signalisation et marquage.....	13
1.1.2.4	Sécurité routière sur la rue Notre-Dame	13
1.1.3	Rôle de la rue Notre-Dame	16
1.2	Tenure foncière.....	17
1.2.1	Au sud de la rue Notre-Dame entre la rue Fullum et la rue Viau.....	17
1.2.2	De la rue Viau à la rue Dickson	20
1.3	Déplacements par mode et par secteur	23
1.3.1	Bilan du trafic actuel.....	23
1.3.1.1	Flots de circulation observés	23
1.3.1.2	Véhicules lourds.....	27
1.3.1.3	Analyse des niveaux de service actuels et de la capacité du réseau.....	29
1.3.2	Déplacements transport en commun.....	32
1.3.3	Déplacements automobiles potentiels	34
1.3.4	Impact d'un lien sans contraintes de capacité sur les flots de circulation	40
1.3.4.1	Impact sur les débits.....	40
1.3.4.2	Impact sur la vitesse moyenne.....	41
1.3.4.2	Autres indicateurs de performance.....	46
1.3.5	Déplacements potentiels de camions.....	48
1.3.6	Synthèse de la demande potentielle.....	50

CHAPITRE 1 ANALYSE DU TERRITOIRE ET DES DÉPLACEMENTS

1.1 VALIDATION DES BESOINS

1.1.1 Caractéristiques du territoire desservi

Les informations utilisées pour la description du territoire desservi sont tirées principalement du Plan directeur de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve, publié par la Ville de Montréal, et de l'Étude de justification du raccordement des autoroutes Ville-Marie et A-25 réalisée par la firme Transurb en 1993. Certaines données statistiques ont été tirées du Profil de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve, publié par la Ville de Montréal en 1994, alors que la CIDEM a fourni des renseignements quant aux activités économiques dans le secteur. Les informations concernant les projets futurs de la Base militaire de Longue-Pointe et du Port de Montréal ont été récoltées auprès des autorités responsables. Les données sur les modes de transport utilisés dans le secteur sont tirées des enquêtes Origines-Destinations de 1982 et 1987 de la S.T.C.U.M. Afin de compléter l'analyse, certaines données préliminaires de l'enquête S.T.C.U.M./M.T.Q. 1993 ont été analysées.

1.1.1.1 Localisation

Comme le présente les figures 1.1 et 1.2, le boulevard projeté se situe dans l'axe de la rue Notre-Dame est à partir de la rue Fullum, à l'ouest, jusqu'à la rue Vimont, à l'est. À partir de la rue Vimont, l'artère est orientée suivant un axe nord-sud, en empruntant la cour de triage Longue-Pointe située dans le secteur industriel Dickson, pour à nouveau suivre un axe est-ouest de la cour de triage à l'intersection de l'autoroute 25. Dans cette portion, l'artère se situe en bordure de la voie ferrée du CN.

La voie proposée traverse ainsi un territoire délimité par la rue de Lorimier à l'ouest, l'autoroute 25 à l'est, la rue Sherbrooke au nord et le fleuve St-Laurent au sud. Localisé à l'est du centre-ville de Montréal, ce secteur se situe principalement dans l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve.

Une faible portion du secteur, à l'ouest, se trouve dans l'extrémité sud-est de l'arrondissement Plateau Mont-Royal/Centre-sud, zone qui s'apparente étroitement au premier arrondissement quant aux caractéristiques socio-économiques et urbaines. Au sein de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve, il est toutefois important de faire la distinction entre la section située à l'ouest de la voie ferrée du CN (secteur Hochelaga-Maisonneuve) et celle se trouvant à l'est de cette emprise (secteur Mercier). Cette distinction s'explique par les différences importantes entre les deux zones au niveau de la répartition des activités et des caractéristiques socio-démographiques.

1.1.1.2 Répartition des activités

Le développement de la portion ouest du territoire est antérieur à celui de la portion est. La densité des zones résidentielles est élevée dans le premier cas et des activités de tous types s'y côtoient. L'activité commerciale est importante, se concentrant le long des rues Ste-Catherine, Ontario et Hochelaga. Bien qu'un nombre important d'institutions se retrouvent sur ce territoire (écoles, marché public, Parc olympique), c'est avant tout la dispersion des établissements industriels qui donne à ce secteur son caractère hétérogène. L'insertion de la zone industrielle Praimont de Rouen dans les secteurs d'habitation représente l'exemple le plus éloquent à cet égard.

Alors que la plupart des établissements industriels implantés dans la portion ouest appartiennent à l'industrie légère, le secteur est se caractérise par la présence de grandes emprises typiques d'activités industrielles lourdes. Certaines zones résidentielles se trouvent ainsi enclavées. Les fonctions résidentielles et industrielles sont en général mieux partagées dans le secteur Mercier. La densité des zones d'habitation est plus faible dans ce secteur et l'activité industrielle se concentre principalement à l'intérieur et autour des parcs industriels l'Assomption, Louis-Hippolyte Lafontaine, Dickson et sur les terrains de la Défense nationale (base militaire de Longue Pointe). Des voies ferrées et des grands bâtiments industriels sous-utilisés occupent toutefois une partie importante de ces zones industrielles. Dans ce secteur, l'activité commerciale se concentre sur les rues Hochelaga et Sherbrooke.

Dans son ensemble, le territoire est marqué par la présence d'infrastructures de transport majeures: voies de transit métropolitaines, voies ferrées et équipements portuaires.

1.1.1.3 Activités industrielles

La présence du Port de Montréal, dont la majeure partie des installations sur l'île de Montréal (142 hectares) se retrouve sur ce territoire, a fortement contribué, à l'origine, à l'implantation de nombreuses industries dans le secteur. Toutefois, au tournant des années 1970 et au début des années 1980, plusieurs entreprises ont réduit ou cessé leurs activités provoquant une chute importante du nombre d'emplois industriels dans le secteur. Par le fait même, de grands terrains et édifices industriels sont devenus vacants (voir figure 1.6).

Les propriétés situées à proximité de la rue Dickson et de la voie ferrée du CN (propriétés identifiées par les lettres A, B et C sur la figure 1.6) représentent une superficie totale de 324 000 m² (3 484 000 pi²) disponibles pour redéveloppement. Considérant que les entreprises déjà établies dans l'arrondissement occupent une superficie approximative de 4 000 000 m² et génèrent 12 500 emplois, il est plausible d'avancer que l'implantation de nouvelles entreprises dans ces édifices et terrains vacants pourraient générer de 1 000 à 1 500 emplois. La Défense nationale étudie également l'opportunité de se départir des terrains occupés par la Base militaire de Longue-Pointe au nord de la voie ferrée du CN (lettre D sur la figure 1.6). Si cette éventualité se réalise (une décision sera rendue en 1997), 320 000 m² (3 441 000 pi²) de terrain (potentiel d'environ 1 000 emplois) seront ainsi rendus disponibles. Plus à l'est, dans le Parc industriel Louis-Hippolyte Lafontaine, des terrains représentant une superficie totale de 55 800 m² (600 000 pi²) sont toujours inoccupés. L'occupation de ces terrains signifierait l'addition de 160 à 240 emplois. Au total, le redéveloppement de plus de 700 000 m² (7 527 000 pi²) de terrains pourrait se traduire par l'ajout de 2 120 à 3 180 emplois et ainsi augmenter de manière considérable le volume d'activités.

Une autre installation d'importance (Ateliers Vickers, lettre F sur la figure 1.6) dans le secteur est vacante et pourrait éventuellement contribuer à l'augmentation des activités. Toutefois, la vocation de cet emplacement est incertain. Il est donc difficile de prévoir l'impact du redéveloppement de cet espace sur le volume d'activités. Il est à noter également que le MTQ possède certains terrains dans le secteur. Acquis lors de l'élaboration du projet initial, ceux-ci ne seront pas tous utilisés par le projet proposé. L'excédent de terrains se situe au nord de la rue Notre-Dame, entre la cour de triage Longue-Pointe et la rue Dickson et à l'intersection de la rue Dickson et de la voie ferrée du CN. Approximativement, ces terrains représentent une superficie de 80 576 m² (866 409 pi²).

Bien que l'activité industrielle ait connu un fort ralentissement au cours des années 1970 et 1980, l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve représente toujours l'une des zones manufacturières importantes de la Ville de Montréal. En effet, plus du quart (26%) des emplois dans la zone se retrouvent dans l'industrie manufacturière et la construction. Cette proportion est de 17% pour Montréal et de 27,4% pour la Région métropolitaine de Montréal. Les quelques 13 600 résidents de l'arrondissement occupant un emploi dans l'industrie manufacturière et la construction en 1991 représentaient alors 12% de la main-d'oeuvre de la Ville de Montréal active dans ces domaines.

La vocation industrielle du secteur a été préservée surtout en raison de l'implantation de PME depuis les années 1970. Les entreprises situées sur ce territoire semblent toutefois dépendre de moins en moins des modes de transport traditionnels (navires, train) et privilégier au contraire le transport par camions. Les activités portuaires continuent toutefois à être des plus importantes, en raison surtout de l'importance du volume des conteneurs manutentionnés. L'accessibilité routière devient ainsi primordiale. Près de la moitié (45%) des conteneurs transitant par le Port de Montréal est acheminée par camion alors que l'excédant est expédié par rail. Si les projets de réaménagement du Terminal Maisonneuve se réalisent, 300 à 400 camions par jour s'ajouteraient au transit actuel. L'ouverture ou non d'un accès par la rue des Futailles déterminera la répartition de ces déplacements additionnels.

1.1.1.4 Caractéristiques socio-démographiques

En raison de la modification de la structure des ménages (diminution du nombre d'enfants, vieillissement de la population), le secteur ouest de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve a connu une forte diminution de sa population au cours des années 1960 et 1970 (diminution de 21 % de 1961 à 1986). La population de l'arrondissement, qui continue à diminuer (baisse de 5,9% de 1986 à 1991 contre une moyenne de 2,4% pour Montréal), se chiffrait en 1991 à 130 596 habitants. Dans l'ensemble, le revenu moyen par personne est légèrement inférieur à la moyenne montréalaise (19 838\$ contre 20 644\$ en 1991). Le niveau de revenus diffère toutefois de manière importante d'une portion à l'autre du secteur. En 1985, par exemple, le revenu moyen des ménages était de 20 000\$ dans Hochelaga-Maisonneuve alors qu'il était de 30 000\$ dans le secteur Mercier.

Il est à noter que la population de Mercier/Hochelaga-Maisonneuve se démarque particulièrement quant aux modes de déplacement privilégiés. En utilisant les données du secteur 11 (Secteur sud-est, délimité par les rues Papineau à l'ouest, Sherbrooke au nord et par la voie ferrée du CN et le fleuve Saint-Laurent à l'est et au sud) de l'enquête de mobilité de la S.T.C.U.M. comme référence, il appert que la population du territoire a traditionnellement favorisé la marche et le transport en commun pour ses déplacements. En 1987, par exemple, 17% des déplacements originant de la CUM étaient faits à pieds alors que 25% de ceux originant de la zone à l'étude se faisaient par le même mode. En ce qui a trait aux déplacements motorisés, 36% des déplacements originant de la CUM se sont traduits par l'utilisation du transport en commun (S.T.C.U.M., taxi, autres modes) alors que ce taux était de 47% pour le secteur étudié. Les données pour 1982 s'apparentent étroitement aux résultats observés en 1987. Au cours des dernières années, la proportion des déplacements motorisés effectués par transport en commun a toutefois tendance à diminuer. Bien que la marche reste un moyen de transport privilégié (27% des déplacements), 63% des transports motorisés y sont maintenant effectués par automobiles (conducteur et passager) ne laissant que 35% des déplacements pour le transport en commun. Cette situation peut fort probablement s'expliquer par une augmentation du

nombre moyen de voitures par logis. Alors que l'on rapporte une moyenne de 0,63 voiture par logis dans Hochelaga-Maisonneuve en 1993, ce taux n'était que de 0,56 en 1987 et en 1982. De 1982 à 1993, ce rapport est passé de 0,81 à 0,93 sur le territoire de la CUM.

1.1.2 Caractéristiques de la rue Notre-Dame

*- réseau
de communications
- accès aéroport
- autobus
- Gestion*

La rue Notre-Dame s'étend du Pont Legardeur, qui enjambe la rivière des Prairies et relie l'est de l'île de Montréal à la rive nord du fleuve Saint-Laurent, jusqu'au boulevard Saint-Joseph à Lachine, ce dernier longeant le fleuve dans l'ouest de l'île.

À l'est du pont Jacques-Cartier jusqu'au pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, la rue Notre-Dame joue le rôle d'une artère urbaine. Elle s'intègre à la hiérarchie routière actuelle présentée à la figure 1.3. La rue Notre-Dame relie l'autoroute 25 à l'autoroute 720 dans l'axe est-ouest, via les rues Viger ou Saint-Antoine au niveau de l'autoroute 720 et via l'échangeur Hochelaga, l'accès des Futailles, la voie de service direction sud de Boucherville ou la voie de service direction nord Curatteau au niveau de l'autoroute 25. Tout comme la rue Notre-Dame, les rues Hochelaga et Sherbrooke agissent comme artères principales de circulation dans l'axe est-ouest. L'artère urbaine Notre-Dame dessert également les artères et les collectrices s'y reliant dans l'axe nord-sud, soit: de Lorimier, d'Iberville, Frontenac, Bourbonnière, Pie-IX, Saint-Clément, Viau, Dickson, de Cadillac, Haig, des Futailles, de Boucherville et Curatteau.

À titre d'artère urbaine, la rue Notre-Dame joue un rôle de support à la circulation dans l'axe est-ouest tout en offrant des raccordements aux artères et collectrices qu'elle croise. Par ailleurs, afin d'assurer une bonne fluidité et une sécurité accrue, les accès riverains (entrées charretières) devraient être limités. En effet, les mouvements pour accéder aux propriétés riveraines ralentissent le trafic, diminuent la capacité et augmentent les risques de collisions. Ainsi sur la rue Notre-Dame, l'écoulement de la circulation est interrompu aux carrefours munis de feux et à certaines propriétés riveraines. Les mouvements de camions côté sud (industries et port) gênent la fluidité du trafic lors des manoeuvres d'entrée et de sorties aux entrées charretières plus

particulièrement. Longeant le port de Montréal, la rue Notre-Dame offre une desserte essentielle aux camions. Du côté nord, les intersections avec plusieurs artères et collectrices importantes répondent aux besoins des nombreux déplacements qui convergent vers la rue Notre-Dame. Ces carrefours, munis de feux de circulation limitent la capacité de l'axe est-ouest.

Deux (2) circuits d'autobus empruntent le tronçon étudié: le circuit express 410 empruntant Notre-Dame d'est en ouest en pointe du matin puis d'ouest en est en pointe du soir et le circuit 22 bidirectionnel empruntant Notre-Dame à l'est de la rue Sainte-Catherine (voir figure 1.4). En pointe, le circuit 410 dessert le secteur à intervalles de dix (10) minutes. Il est à noter que le circuit express 410 n'effectue aucun arrêt entre les rues Honoré-Beaugrand et de Lorimier. En pointe, le circuit local 22 passe à une fréquence de trois (3) autobus à l'heure. En outre, plusieurs circuits d'autobus dans l'axe nord-sud se rabattent en bout de ligne sur la rue Notre-Dame. Dans le secteur étudié, on retrouve les circuits suivants: 139 sur Pie-IX, 125 sur Viau, 34 sur Sainte-Catherine, 131 sur Dickson, 32 sur Cadillac et 33 sur Haig.

Les comptages piétonniers, obtenus à la ville de Montréal, indiquent que l'intersection de la rue Notre-Dame avec le boulevard Pie-IX constitue le carrefour le plus achalandé avec soixante-douze (72) piétons entre 14h00 et 15h00, jeudi le 20 juin 1991. Soixante-six (66) de ces piétons traversaient la rue Notre-Dame, représentant plus de 90 % du trafic piéton du carrefour. Ces forts débits piétonniers sont principalement associés à la présence du stationnement des employés de Sucre Lantic dans le quadrant nord-ouest du carrefour ainsi qu'au parc Champêtre de l'axe Morgan au sud-est du carrefour. Aux autres carrefours, les débits de pointe horaire de piétons ne dépassaient pas une quarantaine de piétons.

Mentionnons également la présence d'un axe cycliste le long de Notre-Dame. Cette voie cyclable est composée de trois segments distincts. De Parthenais à la rue Sainte-Catherine, la piste cyclable est en site propre, distincte de la rue Notre-Dame, dans l'emprise nord de l'éventuel boulevard Ville-Marie. De Sainte-Catherine à Dickson, la piste cyclable occupe le trottoir nord de la rue Notre-Dame; de Dickson à Curatteau, le trottoir sud.

1.1.2.1 Caractéristiques géométriques de la rue Notre-Dame

Le tronçon étudié de la rue Fullum à la rue Curatteau (voie de service de l'autoroute 25) a une longueur de plus de sept (7) kilomètres et sa largeur carrossable varie tout le long du tronçon. Le minimum est d'environ 17 mètres au niveau du viaduc du C.N. à l'est de Sainte-Catherine. Elle atteint 40 mètres à la hauteur de la rue d'Iberville.

Au niveau de l'alignement, la rue Notre-Dame est constituée de cinq tronçons rectilignes reliés par des courbes horizontales: de Fullum à Alphonse-D.-Roy, de Alphonse-D.-Roy à Joliette, de Joliette à Sainte-Catherine, de Sainte-Catherine à Cadillac et de Cadillac à l'autoroute 25. En profil, la pente globale sur le tronçon étudié est faible. Deux étagements sont rencontrés à la jonction des voies ferrées. Un premier viaduc traverse au-dessus des voies ferrées du Canadian Pacific juste à l'est de la rue Bercy, entre les rues Frontenac et Alphonse-D.-Roy. Ce viaduc est conçu pour une vitesse de design de 50 km/h. La rue Notre-Dame passe également au-dessous d'un second viaduc des voies ferrées du Canadian National à l'est de la rue Sainte-Catherine. La largeur de la chaussée carrossable de la rue Notre-Dame, qui reste au niveau du sol, y est restreinte, soit d'environ 17 mètres. Cette distance ne suffit qu'à contenir les voies et le terre-plein. Une distance additionnelle serait requise afin de dégager les voies de circulation des culées du viaduc (la norme de dégagement prescrite par le MTQ est de 4 mètres).

De manière générale, la chaussée actuelle des tronçons de la rue Notre-Dame, entre la rue Frontenac et l'A-25, offre deux voies dans chaque direction avec une médiane centrale marquée sur la chaussée sur une largeur variant d'environ 2,0 à 4,5 mètres. Aux carrefours importants, la bande médiane est portée à deux traits pleins contigus et une voie de virage à gauche est ainsi créée. La figure 1.5 précise le nombre et l'affectation des voies aux principaux carrefours. Aucun arrêt n'est toléré en tout temps sur ce tronçon.

Entre De Lorimier et Frontenac, quatre voies sont disponibles en direction est et trois voies en direction ouest (avec interdiction d'arrêt aux heures de pointe). Un terre-plein central avec bordures départage les deux chaussées.

En direction est, la quatrième voie est abandonnée avec la voie de virage à gauche sur Frontenac vers le nord et la troisième voie disparaît avec un rétrécissement par la droite immédiatement à l'est de Frontenac. Vers l'ouest, la troisième voie est créée par un élargissement immédiatement à l'est de Frontenac. Une surlargeur est également créée à l'ouest de Frontenac pour le raccordement avec René-Lévesque.

1.1.2.2 Niveau de desserte locale de la rue Notre-Dame

De Fullum à Curatteau, trente-deux (32) axes routiers nord-sud coupent la rue Notre-Dame en un carrefour soit en T, soit en croix. Le tronçon de la rue Notre-Dame entre les rues Fullum et Frontenac ne comporte que deux (2) intersections (5 inters./km); celui entre Frontenac et Dickson, quatorze (14) intersections (3,5 inters./km); celui entre Dickson et Curatteau, seize (16) intersections (6,2 inters./km). Au total, on retrouve trente-deux (32) intersections avec rues transversales sur le tronçon de Notre-Dame étudié, pour une moyenne de 4,5 intersections par kilomètre, soit une distance moyenne d'environ 225 mètres entre les carrefours.

En plus de desservir plusieurs axes nord-sud, la rue Notre-Dame donne accès à diverses propriétés riveraines, dont principalement le port de Montréal. Les portes d'accès suivantes sont positionnées sur la figure 1.5: Pie-IX, Viau, Bossuet et de Boucherville. Ces portes d'accès sont connectées par des voies de service à l'intérieur du site du port de Montréal. Cette voie de service d'environ 7 mètres de largeur (soit deux voies) longe la voie ferrée au sud de façon continue de Fullum à Viau.

Outre les accès au port de Montréal, plus de vingt-trois (23) entrées charretières ont été relevées sur la rue Notre-Dame entre les rues Fullum et Viau pour desservir les industries localisées à la figure 1.6. À l'est de la rue Viau, on retrouve plus de commerces et le nombre d'entrées charretières se multiplie. Ainsi, au total on observe entre Fullum et Viau 11 intersections et 23 entrées charretières, soit une distance moyenne de 110 m entre les accès sur la rue Notre-Dame.

1.1.2.3 Contrôle du trafic: feux de circulation, signalisation et marquage

De Fullum à Curatteau, vingt-cinq (25) feux de circulation contrôlent le trafic (figure 1.5). Vingt et un (21) de ces vingt-cinq (25) feux de circulation sont installés aux croisements de la rue Notre-Dame avec des rues publiques et quatre (4) au niveau des accès à la base militaire de Longue-Pointe (2) et aux industries entre la rue de Cadillac et l'avenue Haig (1) et vis-à-vis la rue Joliette (1).

Les feux de circulation de la rue Notre-Dame sont coordonnés et contrôlés par un système de gestion contrôlé par la Ville de Montréal. Le principe de gestion est le suivant: en fonction des débits relevés à l'aide de boucles de détection aux approches des carrefours, un contrôleur-maître choisit le plan de feux optimal parmi une bibliothèque de quinze (15) plans de feux pré-établis. Trois sous-systèmes, chacun géré par un contrôleur-maître, composent le système global de gestion des feux sur les tronçons de Sanguinet à Frontenac, de Alphonse-D.-Roy à Sainte-Catherine et de Dickson à Honoré-Beaugrand. Les contrôleurs-maîtres respectifs sont situés à De Lorimier, Pie-IX et Beauclerck. Les Services techniques de la Ville de Montréal rapporte que l'instauration de ce système aurait permis d'augmenter la capacité aux carrefours de l'ordre de 6 % .

1.1.2.4 Sécurité routière sur la rue Notre-Dame

Bilan des accidents

D'après le bilan des accidents établi par TRANSURB¹ INC. (tableau 1.1), plus de 287 accidents sont survenus en 1991 aux principales intersections de la rue Notre-Dame sur le tronçon étudié. De ces accidents, près du tiers ont causé des blessures corporelles et moins d'un pourcent ont occasionné des décès. Selon ces données, les intersections à risque élevé d'accidents sont, en ordre d'importance: Dickson, Davidson, Viau et Pie-IX.

¹ Étude de justification du raccordement des autoroutes Ville-Marie et A-25; Transurb, Rapport d'étape - Version finale - Septembre 1993

Tableau 1.1 Sommaire des accidents sur la rue Notre-Dame (1991)

Carrefour	Accidents			Total
	Avec décès	Avec blessés	Dommages matériels seulement	
Notre-Dame / de Lorimier	0	4	19	23
Notre-Dame / Parthenais	0	0	4	4
Notre-Dame / Iberville	0	3	11	14
Notre-Dame / Alphonse D. Roy	0	2	12	14
Notre-Dame / Davidson	0	14	12	26
Notre-Dame / Joliette	0	1	0	1
Notre-Dame / Bourbonnière	0	6	9	15
Notre-Dame / Orléans	0	1	4	5
Notre-Dame / Jeanne d'Arc	0	2	0	2
Notre-Dame / Pie IX	0	15	7	22
Notre-Dame / Létourneux	0	7	4	11
Notre-Dame / Sicard	0	3	2	5
Notre-Dame / Saint-Clément	0	1	5	6
Notre-Dame / Viau	0	5	20	25
Notre-Dame / Ste-Catherine	2	3	9	14
Notre-Dame / Dickson	0	9	32	41
Notre-Dame / Cadillac	0	5	7	12
Notre-Dame / Haig	0	10	8	18
Notre-Dame / Beauclerk	0	7	3	10
Notre-Dame / de Boucherville	0	7	6	13
Notre-Dame / Curatteau	0	4	2	6
TOTAL	2	109	176	287

Source: Étude de justification du raccordement des autoroutes Ville-Marie et A-25; Transurb, Rapport d'étape - Version finale - Septembre 1993

Malheureusement, les données disponibles ne précisent pas le type d'utilisateurs impliqués dans les accidents (automobilistes, camionneurs, piétons ou cyclistes). Nous croyons toutefois que l'omniprésence des véhicules lourds sur la rue Notre-Dame et les nombreuses manoeuvres qu'ils impliquent puissent en partie occasionner des situations conflictuelles non souhaitables.

Géométrie

Au niveau de la circulation automobile en général, soulignons que le viaduc traversant les voies ferrées du Canadien Pacifique, à l'est de Bercy qui paraît conçu pour une vitesse de design d'au plus 50 km/h, offre une moins bonne visibilité en raison des dénivellations. Les distances de visibilité observées sont d'environ 60 mètres, alors que pour un design basé sur une vitesse de 80 km/h, une distance de visibilité de 140 mètres est requise. Toutefois, aucune donnée d'accidents n'est disponible afin d'identifier ce site comme point noir. Cette même observation s'applique au niveau du viaduc des voies ferrées du Canadien National, où l'étroitesse de la rue Notre-Dame et des trottoirs peut influencer le comportement des conducteurs.

Transport en commun

Comme pour toute artère urbaine où la vitesse d'écoulement et les débits sont importants, les arrêts d'autobus sans baie de refuge sur la rue Notre-Dame entraînent souvent des manœuvres de freinage ou de dépassement dangereuses de la part des automobilistes. Mentionnons toutefois que ces situations ne surviennent que sur le circuit 22 de la S.T.C.U.M. à l'est de la rue Sainte-Catherine et les circuits nord-sud débouchant sur Notre-Dame, le circuit express 410 n'effectuant aucun arrêt sur le tronçon étudié.

Cyclistes

Pour ce qui est des cyclistes, la piste cyclable en site propre entre les rues Parthenais et Sainte-Catherine minimise les conflits avec le flot automobile. La piste cyclable est implantée dans la bande verte longeant la rue Notre-Dame dans ce secteur (emprise du futur boulevard Ville-Marie). À chacune des intersections majeures, la piste cyclable est ramenée près de l'axe de Notre-Dame afin d'obliger la traversée aux carrefours à feux et non sur un tronçon. La piste cyclable sur trottoir, à l'est de la rue Sainte-Catherine, n'offre pas une largeur suffisante pour une circulation bidirectionnelle (largeur minimale de 2,75 à 3,00 mètres requise). La piste cyclable sur le trottoir sud entre les rues Dickson et Curatteau minimise le nombre de

*Norme
MTO*

traverses de voies publiques. Sur le trottoir nord de la rue Notre-Dame, entre les rues Dickson et Sainte-Catherine, la piste cyclable ne croise pas non plus de voies publiques. Dans les deux cas, des conflits potentiels aux entrées charretières demeurent. Le passage de la piste cyclable sur le trottoir à la piste cyclable en site propre à la hauteur de la rue Sainte-Catherine pose certains problèmes en raison de la présence de plusieurs mouvements de virage départagés par deux îlots séparateurs. Enfin, les traverses à la rue Dickson, pour passer du trottoir sud au trottoir nord de la rue Notre-Dame, implique le croisement avec d'importants débits de circulation. Néanmoins, une bonne signalisation, un marquage adéquat et la présence de feux de circulation réduisent les dangers.

Matières dangereuses

Finalement, toujours en ce qui concerne la sécurité, mentionnons que près de 10 % des déplacements camions originant ou se destinant au port transporteraient des matières dangereuses: un risque non négligeable pour l'ensemble des usagers de la rue Notre-Dame.

1.1.3 Rôle de la rue Notre-Dame

Actuellement, la rue Notre-Dame dessert une clientèle variée. Automobilistes, camionneurs, transporteurs publics, cyclistes et piétons y partagent tour à tour le droit de passage. Ainsi, quel que soit le mode, les usagers utilisent une partie de la capacité du corridor qui s'avère en soit très restreinte en raison de la géométrie actuelle et des nombreux accès sur les deux rives de cette artère urbaine majeure. En effet, la continuité d'est en ouest de la rue Notre-Dame, ainsi que les nombreux croisements avec artères, collectrices d'importance et entrées charretières, confirment les fonctions de transit et de desserte locale de l'artère étudiée.

Les nombreuses entrées charretières que l'on retrouve entre Fullum et Viau cadrent par ailleurs moins bien avec le rôle d'artère que doit jouer la rue Notre-Dame. Ces mouvements d'accès aux propriétés riveraines ralentissent le trafic, diminuent la capacité et augmentent les risques de collisions. La présence du Port de Montréal et de nombreuses industries d'importance dicte

toutefois un traitement particulier offrant un compromis entre l'accessibilité riveraine et la fluidité artérielle. Le projet de chute à neige de la Ville de Montréal nécessitera le même type de compromis.

1.2 TENURE FONCIÈRE

Le boulevard projeté (futur boulevard Ville-Marie) se divise en trois tronçons principaux: le long de la rue Notre-Dame de la rue Fullum à la rue Viau, de la rue Viau à la rue Dickson et de la rue Dickson à l'autoroute 25.

1.2.1 Au sud de la rue Notre-Dame entre la rue Fullum et la rue Viau

Comme le présente la figure 1.6, le territoire situé au sud de la rue Notre-Dame, entre la rue Fullum et la rue Viau est occupé principalement par les installations du Port de Montréal. Deux des treize entrées du port sont situées dans ce tronçon, l'une au boulevard Pie-IX et l'autre à la rue Viau.

Un certain nombre d'établissements commerciaux et industriels sont également en opération sur ce territoire. Au total, 11 secteurs ou établissements d'intérêt particulier ont été identifiés. Les figures 1.6.1 à 1.6.11, de même que le tableau 1.2, en font la présentation. L'implantation des bâtiments, la délimitation des propriétés ainsi que les entrées charretières sont illustrées sur les figures alors que le tableau identifie les lots concernés, le propriétaire et l'utilisation des lieux. L'évaluation municipale des terrains (T) et bâtiments (B) est aussi inscrite.

En plus des commerces et industries implantés sur ce tronçon, il importe de mentionner la présence de deux parcs, le Parc Bellerive et le Parc Champêtre. De plus grande importance, le Parc Champêtre renferme des équipements de sport utilisés par les habitants du quartier ainsi qu'un bâtiment de valeur patrimoniale exceptionnelle, le poste d'incendie de Maisonneuve.

Tableau 1.2
Tenure foncière au sud de Notre-Dame entre Fullum et Viau

Propriété		Lots	Propriétaire	Utilisation	Valeur municipale
1.	Chûte à neige projetée	N/A	Ville de Montréal	Projet de chute à neige par la ville de Montréal	N/A
2.	2450 N-D	19-1620 19-P1956 19-P1597	Les produits alimentaires Grandma Ltée 2185 Francis Hughes Laval (Qué.) H7S 1N6	Entreposage de mélasse brute	T: 165 400 \$ B: 375 400 \$
3.	2470 N-D	19-1597-1 19-1596-1	Pétrolière McColl Frontenac Inc. 111 St-Clair W. Toronto (on.) M5W 1K3	Terrain vacant	T: 101 600 \$
4.	2480 2540 N-D	6-P164 19-P1597	85617 Canada Ltd 426 Ste-Hélène 3e Montréal (Qué.) H2Y 2K7	Entreposage Bureaux	T: 387 000 \$ B: 350 700 \$
5.	Terrain entre le 2540 et le 2600 N-D	6-162-19 6-164-1	2536 4183 Québec Inc. 30 Domaine Provost Ste-Marguerite (Qué.) J0T 2K0	Terrain vacant	T: 160 600 \$
6.	2600 N-D	6-162-20	Banque fédérale de développement 800 Sq Victoria, 46ème Montréal (Qué.) H4Z 1C8	Immeuble vacant	T: 535 800 \$ B: 715 200 \$
7.	2720 N-D	6-153-1	Carlo Rossini 1721 de Montesson St-Bruno (Qué.) J3V 2W5	Atelier de mécanique automobile	T: 80 200 \$ B: 152 800 \$
8.	2740 2750 N-D	6-P152	Ville de Montréal (reprise de taxes) Occupant: New Williams	Vente en gros et au détail de machines à coudre et pièces	T: 54 500 \$ B: 200 000 \$
9.	3340 N-D	6-P34 6-P35	Port de Montréal Locataire: Formcraft Inc. 3340 Notre-Dame est Montréal (Qué.) H1W 3J2	Fabrication de matériel d'emballage de produits alimentaires	N/A
10.	Ateliers du Port de Montréal 3400, 3550 N-D	N/A	Port de Montréal	Bureaux, ateliers, stationnement et accès aux installations vacantes de Ciment Québec	N/A
11.	Maple Leaf	21-P1	Moulins Maple Leaf Inc. 3800 Notre-Dame est Montréal (Qué.) H1W 2J8	Minoterie	N/D
12.	3280 N-D	6-P20	Jean-Paul Ravary 9275 Langelier St-Léonard (Qué.) H1P 2Z9	Vente en gros et au détail de matériaux de construction	T: 230 900 \$ B: 248 900 \$
13.	Sucre Lantic	6-15-P6 à P43 6-P16, 6-19-P1, 6-19-2, 6-231	Lantic Sugar Ltd 4026 Notre-Dame est Montréal (Qué.) H1W 2K3	Raffinerie de sucre	T: 2 264 400 \$ B: 5 101 600 \$
14.	Terrain vacant	6-15-5B, 6-15-5-PA 6-15-P1, 6-15-P1-1	Ville de Montréal	Terrain vacant	N/A
15.	400 Avenue de LaSalle	6-454-1 6-P454	Canadian Mini Warehouse Properties Ltée 1575 Trinity Dr, Unity No. 7 Mississauga (Ont.) L5T 1K4	Location d'espaces d'entreposage et de bureaux	T: 677 100 \$ B: 2 716 200 \$
16.	Terrain adjacent au 400 de LaSalle	6-15-5C, D, E, F, G, H, J, K, P1, P2, 2-1, 3, 4 6-9-30,31,32,33,34,35, P36, P37, 6-P11, 6-P10	Groupe immobilier Grilli 3535 St-Charles suite 200 Kirkland (Qué.) H9H 5B9	Terrain vacant (à vendre)	T: 1 376 400 \$ B: 335 600 \$

Tableau 1.2 (suite)

Propriété		Lots	Propriétaire	Utilisation	Valeur municipale
17.	444 Avenue de LaSalle	6-9-44	SATOV 52 Gustav Cr. North York (Ont.) M2M 4H1	Distributeur de chaussures	T: 153 800 \$ B: 71 200 \$
18.	4550 4558 N-D	6-3-P22, P21, P18, P20, P19, 12	2969378 Canada Inc. 4650 Notre-Dame est Montréal (Qué.) H1V 2B1	Discothèque	T: 208 800 \$ B: 230 000 \$
19.	4650 N-D	6-3-P36, P35, P34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25, P24, P23, P22, P18, 17, 16, 15, 14, 13, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, P1	Eugène Kern 5725 Deom Montréal (Qué.) H3S 2N5 Judith Kern 2237 Barclay Montréal (Qué.) H3S 1J4 Fani Fleicher 2235 Barclay Montréal (Qué.) H3S 1J4	Bâtiment loué à entreprise de distribution en gros et au détail de matériaux de construction (Tree City) (terrain à louer)	T: 1 563 000 \$ B: 337 800 \$
20.	Terrain vacant	6-2-P-1364, 6-2-P1365	Ville de Montréal	Terrain vacant	N/A
21.	Terrain vacant	6-2-P1349, 6-2-1350 6-2-1359, 6-2-1360 6-2-1361, 6-2-1362 6-2-1363	Ministère des transports du Québec	Terrain vacant	N/A
22.	440 Sicard	6-2-1345, 6-2-1346 6-2-1347, 6-2-1348 6-2-P1349	Saucisse Dionne Inc. 440 Sicard Montréal (Qué.) H1V 2W9	Fabrique de saucisses	T: 81 600 \$ B: 166 200 \$
23.	Terrain vacant	6-2-1335, 6-2-1336 6-2-1337, 6-2-1338 6-2-P1339, 6-2-1340 6-2-1341, 6-2-1342 6-2-1343, 6-2-1344	Ministère des transports du Québec	Terrain vacant	N/A
24.	Atelier 2 A	6-P1, 6-P1A 6-P2	Société du Port de Montréal	Hangar industriel vacant	T: 2 194 220 \$ 1 B: 641 520 \$
25.	4940 N-D	6-1-1262-1 6-1-P1261 6-P1	Pierre Boisselle 9027 Boul. Lacordaire St-Léonard (Qué.) H1R 2B5	Bar	T: 68 200 \$ B: 196 500 \$
26.	5020 N-D	6-1242, 6-1241, 8-1-1, 8-1-2, 8-1-3, 8-2-1, 8-2-2, 8-2-3, 8-P3-1, 8-3-2, 8-3-3, 8-7-1, 8-7-2, 8-7-3, 8-P7-4, 8-7-7	Société du Port de Montréal	Immeuble industriel vacant	T: 480 000 \$ B: 578 350 \$
27.	5034 N-D	8-7-5-1 8-7-6-1 8-7-7-1	Houles et Frères Garage Ltée 7377 Av. Henri Julien Montréal (Qué.) H2R 2B1	Brasserie	T: 47 100 \$ B: 153 600 \$
28.	Terrain adjacent au 5034 N-D	8-P8	2752 7654 Québec Inc. 1981 Ave. McGill College No. 685 Montréal (Qué.) H3A 2X2	Terrain vacant	T: 52 600 \$
29.	5136 N-D	8-8-P1	2617 9424 Québec In. A/S M. Miller et Associés Ltée, Fiduciaire 1411 du Fort Montréal (Qué.) H#H 2C1	Terrain et immeuble vacants	T: 81 000 \$ B: 374 500 \$

1 L'évaluation des terrains et bâtiments appartenant à la Société du Port de Montréal est approximative. Pour ces installations, le service de la CUM utilise un taux fixe de 5\$ le pied carré pour les terrains et 15\$ le pied carré pour les bâtiments de type industriel utilisés à des fins d'entreposage.

1.2.2 De la rue Viau à la rue Dickson

Ce secteur est principalement à vocation industrielle, la cour de triage Longue-Pointe et le secteur industriel Dickson en occupant presque la totalité. L'activité industrielle n'y a toutefois pas l'exclusivité; la fonction résidentielle prédomine au nord de la rue Notre-Dame alors qu'une institution d'importance (le Centre de soins prolongés de Montréal) se situe entre la rue Vimont et la cour de triage.

Ayant ouvert ses portes en 1885, le Centre de soins prolongés de Montréal a maintenant une capacité de 280 lits (133 lits d'hébergement et 147 lits de soins de longue durée). Des rénovations importantes ont été réalisées au début des années 1980: agrandissement de la salle de physiothérapie, construction d'une entrée pour ambulances, d'une salle à dîner, d'un vivoir et d'une cafétéria. À nouveau, des rénovations majeures sont prévues. Le projet, qui comprend 10 millions de dollars en immobilisation au total, a reçu l'aval de la régie régionale et n'attend que l'approbation du Ministère de la santé. Cet établissement est désigné anglophone.

Les figures 1.6.12 à 1.6.15, ainsi que le tableau 1.3, présentent les secteurs d'intérêt particulier pour ce tronçon. Les figures identifient les bâtiments ainsi que les limites de propriété. Le tableau identifie les numéros de lots, les propriétaires, l'utilisation de la propriété ainsi que l'évaluation municipale.

Le Canadien National s'est montré intéressé à vendre une partie de la cour de triage Longue-Pointe au Ministère des Transports du Québec. ^{lettre au ministre} Pour ce dernier, cet achat est conditionnel à l'abandon du service ferroviaire par le Canadien National (CN) sur les deux antennes ferroviaires (vers le quartier Maisonneuve et vers le Parc Industriel l'Assomption - voir figure 1.6). Le CN ne verrait pour l'instant aucun obstacle à leur abandon et ne désire maintenir que l'accès au Port de Montréal, soit trois voies dans la cour de triage ainsi qu'une voie vers l'est, ce qui signifie le maintien d'un passage à niveau avec la rue Dickson. Le CN prévoit le maintien de 2 convois de 3 à 6 wagons par jour (du lundi au vendredi). Ces passages de trains surviennent le matin et

~~exceptionnellement le soir. Il faut souligner que le CN prévoit offrir à ses clients une desserte par cantons pour remplacer la desserte ferroviaire. L'abandon de la desserte ferroviaire ne devrait donc pas engendrer d'impact sur les industries actuellement desservies, soit les industries LAVO (un wagon de chlore par semaine), la cartonnerie Standard Paper Box (300 wagons par an) et Christie Brown (30-40 wagons par an). En raison de l'abandon éventuel de ce service, le CN n'a pas offert de réponse à Papiers Cascades qui a déposé une demande de service. L'impact anticipé sur le trafic de camions annuel n'est donc pas significatif.~~

À partir de la rue Dickson, le boulevard projeté emprunte l'emprise déjà expropriée par le Ministère des transports du Québec. Aucune figure ou tableau n'accompagnera donc cette section. Il faudrait toutefois mentionner que des entreprises situées dans l'emprise du ministère sont toujours en activité. Ces établissements sont situés aux adresses suivantes:

- 5775 Souigny
- 5785 Souigny
- 5795 Souigny
- 2254 Veillot
- 5855 Souigny

Tableau 1.3
Tenure foncière
de la rue Viau à la rue Dickson

Propriété	Lots	Propriétaire	Utilisation	Valeur municipale
Secteur Vimont				
1.	530 Vimont	8-6-75-1	Soc. d'habitation du Québec A/S Office municipal d'habitation de Montréal 152 Notre-Dame est 6è étage Montréal (Qué.) H2Y 3P6	Immeuble résidentiel (3 logements) T: 49 600 \$ B: 108 000 \$
2.	540-50 Vimont	8-6-8	Banque Toronto Dominion 500 St-Jacques C.P. 6009 Montréal (Qué.) H3C 3B7	Immeuble résidentiel (6 logements) T: 45 600 \$ B: 176 200 \$
3.	525 Vimont	8-6-70 8-6-P71	Soc. d'habitation du Québec A/S Office municipal d'habitation de Montréal 152 Notre-Dame est 6è étage Montréal (Qué.) H2Y 3P6	Immeuble résidentiel (5 logements) T: 50 100 \$ B: 107 600 \$
4.	539-47 Vimont	8-6-69	Raymond Perreault 4800 de Bourg Royal Terrebonne (Qué.) J6X 1T1	Immeuble résidentiel (5 logements) T: 45 600 \$ B: 113 000 \$
5.	549-57 Vimont	8-6-68	Josette Limousin Traore Sy Yaya 1112 Hart Greenfield Park (Qué.) J4V 1H9	Terrain vacant T: 160 600 \$
6.	Centre de soins prolongés de Montréal	8-P8, 8-6-P37, 8-5-P52, 8-5-P51, 8P8, 8P8	Montréal Etended Care Centre 5155 Ste-Catherine est Montréal (Qué.) H1V 2A5	Centre de soins prolongés T: 1 746 700 \$ B: 6 043 800 \$
7.	Gare de triage Longue Pointe	8-P8 8-9-P2	Canadian Northern Québec Railway Co. 935 de la Gauchetière ouest Montréal (Qué.) H3B 2M9	Emprise ferroviaire
8.	Canadian Steel Foundries	8-9-P2, 8-P9, 8-P15, 8-P9, 8-15-P5	Canadian Steel Foundries Ltd 5227 Notre-Dame est Montréal (Qué.) H1N 3K5	Grande emprise industrielle. Fabrication de pièces en acier. T: 10 319 500 B: \$ 4 843 700 \$
9.	Lot 8-P9	8-P9	Hydro-Québec Propriétés immobilières Région Maisonneuve 500 Sherbrooke ouest, 7ème Montréal (Qué.) H3A 1C6	Terrain vacant T: 34 900 \$
10.	Lots 8-P9, 8-P15	8-P9 8-P15	Ivanhoé 415 St-Jacques, 8è étage Montréal (Qué.) H2Y 3Z4	Terrain vacant T: 2 662 400 \$
11.	5580-5640 Hochelaga	8-P9 8-P15 8-P20	Résidences Ste-Rose Inc. 1421 Michelin Laval (Qué.) H7L 4S2	Bâtiment industriel de grande superficie utilisé en partie par des PME (1 entreprise manufacturière et des entreprises de services) T: 6 382 500 \$ B: 8 496 500 \$

1.3 DÉPLACEMENTS PAR MODE ET PAR SECTEUR

Cette section traite successivement:

- En 1.3.1 du bilan du trafic actuel résultant des comptages de circulation disponibles dans les études antérieures, à la Ville de Montréal et à la CUM: comptages directionnels aux intersections, comptages classifiés en tronçon (composition du trafic) ou comptages automatiques (variations horaires du trafic). Ceci permet de procéder à l'analyse des niveaux de service aux intersections.
- En 1.3.2, des déplacements actuels par transport en commun. La répartition modale actuelle des déplacements dans le corridor du projet est également analysée.
- En 1.3.3, de déplacements potentiels en automobile. On traite ici pour chacun des modes essentiellement des origines et destinations des utilisateurs potentiels du projet étudié afin de préciser qui en bénéficiera.
- En 1.3.4, de l'impact du projet sur les débits de circulation sur le réseau supérieur de la région et sur les vitesses et gains de temps des déplacements dans le corridor. Cette analyse est faite dans une hypothèse de projet sans contraintes de capacité (i.e. sans restriction sur le nombre de voies avec une courbe volume-délais dont la vitesse est fixée à 70 km/hre).
- En 1.3.5, de l'utilisation potentielle de cet axe par le camionnage.
- La section 1.3.6 présente une synthèse de la demande potentielle.

1.3.1 Bilan du trafic actuel

1.3.1.1 Flots de circulation observés

Afin de dresser un bilan des flots de circulation observés sur les tronçons affectés par le projet du boulevard Ville-Marie, les plus récents comptages (tous modes motorisés confondus) disponibles à la ville de Montréal et au ministère des Transports du Québec ont été recueillis. Les relevés obtenus datent de 1990 à 1995, à l'exception de quatre (4) comptages observés en 1986 et 1988 (voir annexe A). Les comptages ont été relevés pour divers jours

ouvrables de la semaine et à différentes périodes de l'année. Aucun ajustement temporel n'a été appliqué sur les comptages puisque la vérification de certains points relevés à diverses périodes dans le temps n'a pas permis de faire ressortir une tendance de variation du trafic dans le temps, ni à la baisse, ni à la hausse. Les figures 1.7 et 1.9 illustrent les comptages bruts disponibles aux intersections majeures en pointe du matin et du soir. À ces comptages s'ajoutent quelques comptages en section courante. Les figures 1.8 et 1.10 illustrent la situation actuelle la plus critique tirée de l'ensemble des comptages disponibles en pointe de l'avant-midi et de l'après-midi (comptages aux intersections et en section courante).

Dans l'ensemble, en termes de débits, la pointe de l'après-midi est légèrement plus sévère sur l'ensemble du secteur comme sur la rue Notre-Dame: les débits horaires sont ponctuellement plus élevés entre 16h00 et 17h00 qu'entre 8h00 et 9h00. Sur la rue Notre-Dame, en direction du centre-ville en pointe du matin, les débits passent graduellement de 1950 véh./h au niveau de de Boucherville à 3750 véh./h au niveau d'Iberville. En direction est en pointe de l'après-midi, les débits passent graduellement de 5300 véh./h au niveau d'Iberville à 1750 véh./h au niveau de de Boucherville.

L'alimentation de la rue Notre-Dame à partir des axes nord-sud Haig, Dickson, Saint-Clément, Pie-IX et d'Iberville augmente graduellement d'est en ouest le matin, soit respectivement: 475 véh./h, 675 véh./h, 725 véh./h, 850 véh./h et 1650 véh./h. En pointe de l'après-midi, les volumes véhiculaires sur les axes nord-sud Frontenac, Pie-IX, Viau, Dickson et Haig quittant l'axe Notre-Dame sont respectivement: 1100 véh./h, 900 véh./h, 450 véh./h, 650 véh./h et 875 véh./h. Les axes nord-sud près de l'autoroute 25 tel Haig sont donc plus utilisés l'après-midi que le matin. Le matin, les automobilistes opteraient pour des axes plus à l'ouest tel que Saint-Clément pour se diriger vers la rue Notre-Dame.

Les rues Hochelaga et Sherbrooke drainent essentiellement les mêmes volumes est-ouest en pointe de l'avant-midi et en pointe de l'après-midi, soit de l'ordre de 2250 véh./h dans la direction la plus achalandée. Toutefois, les volumes de pointe sur Hochelaga tombent drastiquement au niveau de la rue Dickson en direction ouest l'avant-midi et augmentent drastiquement en

direction est l'après-midi. Les volumes sur la rue Sherbrooke semblent, quant à eux, se maintenir ou varier graduellement. La rue Hochelaga draine donc une portion importante des déplacements de la rue Notre-Dame utilisant l'autoroute 25.

Afin d'observer l'importance des pointes du matin et du soir par rapport aux volumes observés le reste de la journée, l'analyse de la distribution horaire des débits directionnels sur la rue Notre-Dame au niveau de la rue Alphonse-D.-Roy pendant une journée type (jeudi le 15 juin 1995) a été complétée. Le graphique 1.1 illustrant les distributions horaires en direction est et en direction ouest permet de tirer les conclusions suivantes:

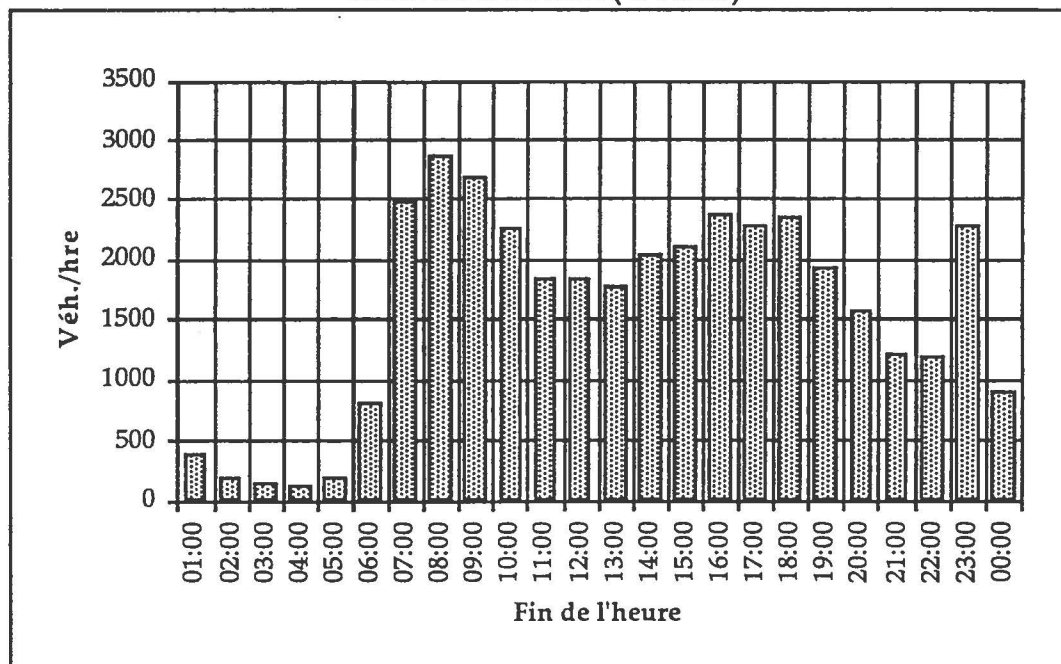
- En direction est, on n'observe qu'une seule période de pointe, soit la pointe du soir. Le trafic se maintient à un débit de l'ordre de 1500 véh./h en période hors-pointe et double durant la période de pointe du soir qui s'étend sur plus de quatre heures.
- En direction ouest, on retrouve deux périodes de pointe. La pointe du matin de plus de 2800 véh./h est ponctuelle. La pointe du soir, moins importante dans cette direction (soit de l'ordre de 2200 véh./h), s'étend sur une période de trois heures.
- À titre comparatif, mentionnons que sur l'autoroute Décarie, à la hauteur de Jean-Talon, les débits sont élevés de 8h00 à 18h00 tandis que sur Pie-IX, à la hauteur du Pont Pie-IX, la pointe du matin s'étale de 7h00 à 9h30 et celle de l'après-midi de 16h00 à 18h30.

Sur la rue Notre-Dame, la pointe du soir est donc plus importante en termes de volumes, s'observe dans les deux directions et s'étend sur une plus longue période de temps.

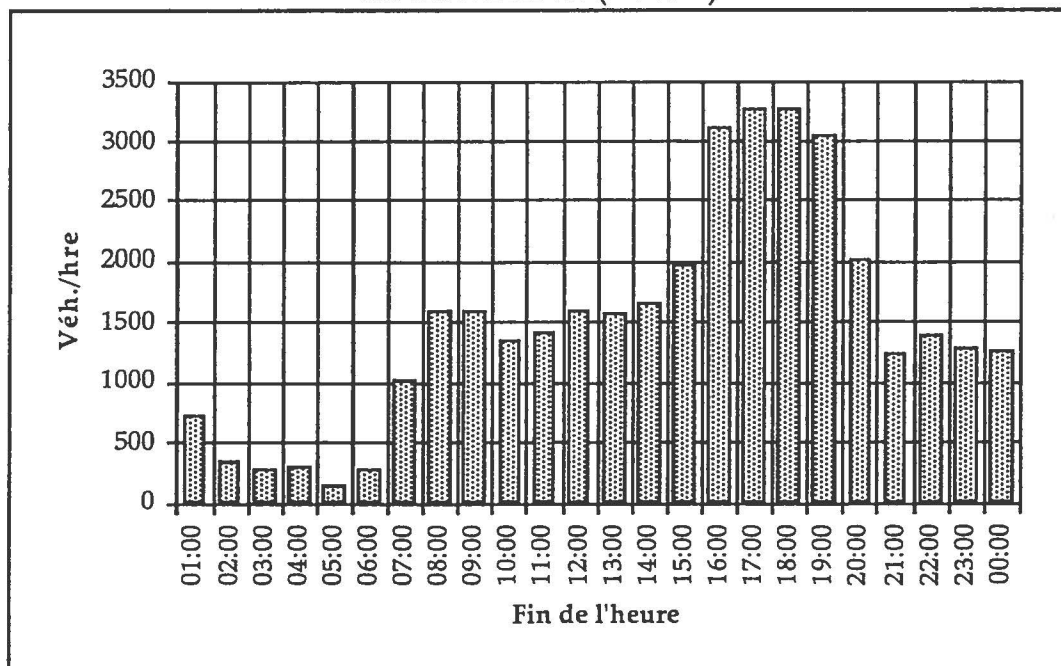
Une pointe ponctuelle à 23h00 a été observée en direction ouest (voir graphique 1.1). Cette pointe correspond à la sortie d'événement ou d'activité tenu au Stade Olympique. En termes de débits, cette pointe ponctuelle s'avère équivalente à celle du soir.

Graphique 1.1 Distribution horaire des débits sur Notre-Dame à l'ouest de Pie-IX - jeudi, 15-06-95

En direction ouest (2 voies)



En direction est (2 voies)



1.3.1.2 Véhicules lourds

Autobus

- L'autobus express No 410 parcourt la rue Notre-Dame sans arrêter en direction de la pointe à intervalles de 10 minutes (6 autobus/heure).
- Le circuit No 22 utilise la rue Notre-Dame à l'est des rues Viau et Clément (3 autobus/heure/direction).
- Le circuit 125 boucle sur la rue Notre-Dame entre les rues Clément et Viau.
- Le circuit 139 boucle sur la rue Notre-Dame entre les rues Pie-IX et Jeanne d'Arc.

Flots de camions

Les débits actuels de camions dans le secteur à l'étude sont présentés aux figures 1.11 (8h00 à 9h00) et 1.12 (7h00 à 19h00). On retrouve également à la figure 1.13 la proportion de véhicules lourds à l'heure de pointe du matin (8h00 à 9h00).

Les figures de débits de camions font ressortir les caractéristiques suivantes:

- Les axes est-ouest les plus importants sont les suivants (les débits mentionnés sont bidirectionnels):
 - Notre-Dame entre Frontenac et Dickson (250 à 300 camions/heure);
 - Hochelaga entre Dickson et l'autoroute 25 (200 à 300 camions/heure);
 - Notre-Dame entre Dickson et l'autoroute 25 (200 camions/heure);
 - Hochelaga entre Pie-IX et Dickson (150 camions/heure);
 - La rue Sherbrooke (100 à 150 camions/heure).
- Les axes Nord-sud les plus importants sont Pie-IX (140 camions/heure) et Dickson (100 camions/heure).

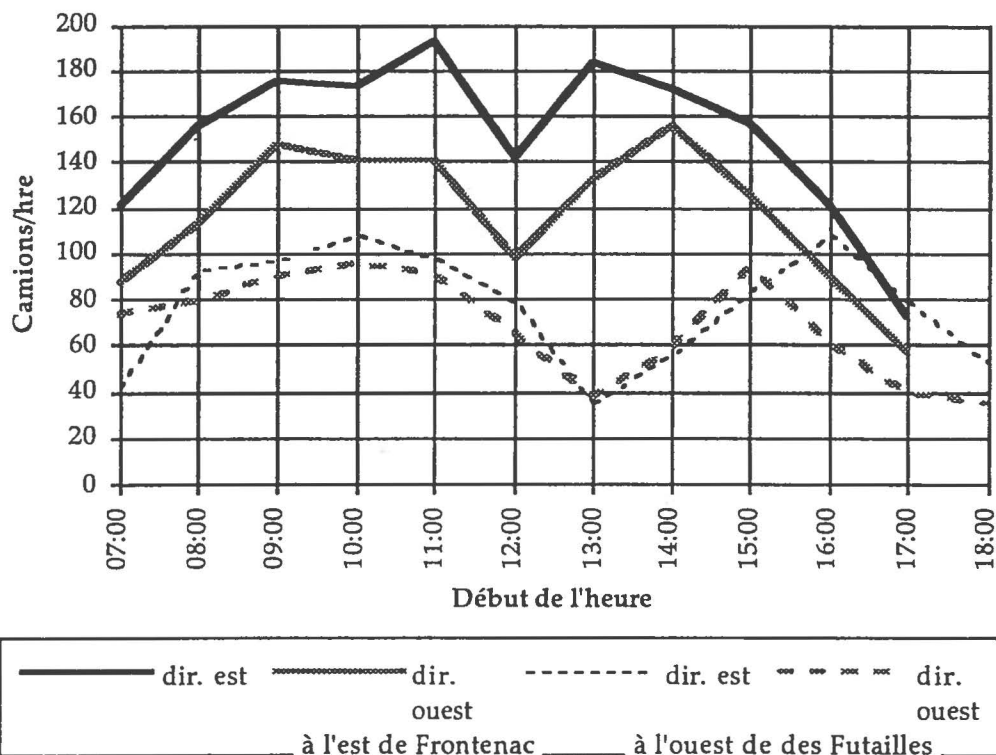
Le secteur est caractérisé par un trafic lourd important dans la composition du trafic. On retrouve à l'heure de pointe du matin des proportions de véhicules lourds de l'ordre de 6 à 8% dans la direction de pointe et 10 à 16% dans l'autre direction.

Distribution horaire des flots de camions

Le graphique 1.2 illustre la distribution horaire des débits de camions en deux points sur la rue Notre-Dame. On tire de ce graphique les remarques suivantes:

- aux deux endroits, le trafic de camion est relativement constant entre 8h00 et 12h00 et entre 14h00 h et 16h00;
- entre 12h00 et 14h00, le trafic baisse;
- avant 8h00, le trafic augmente progressivement et il baisse après 16h00;
- les variations horaires sont identiques dans les deux directions et aux deux sites;

Graphique 1.2 Distribution horaire des débits de camions sur la rue Notre-Dame



Source: CUM, comptages classifiés.

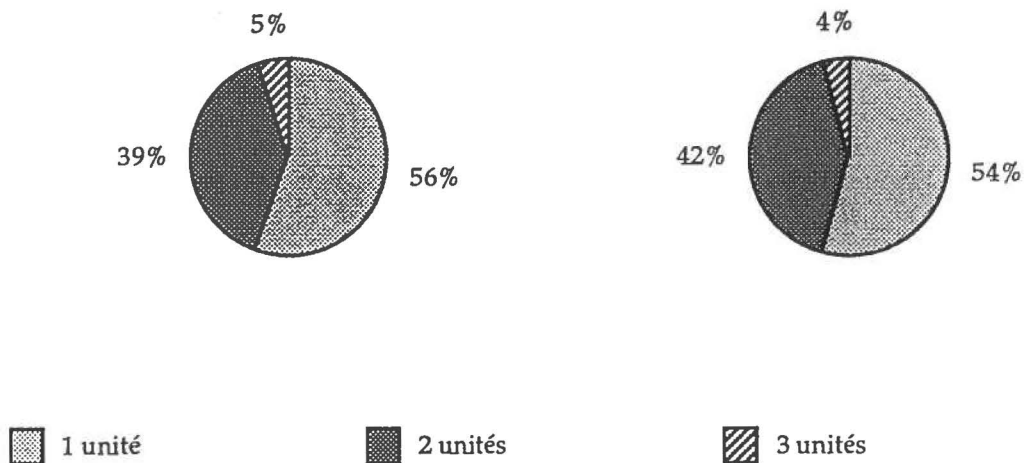
Composition du trafic lourd

Le graphique 1.3 illustre la composition du trafic de camion par type. On observe une proportion importante de camions de grandes dimensions (2 unités et 3 unités).

Graphique 1.3 Composition du trafic lourd sur la rue Notre-Dame

À l'est de la rue Frontenac
(2 944 camions entre 7h00 et 18h00)

À l'ouest de la rue des Futailles
(1 745 camions entre 7h00 et 19h00)



Source: CUM, comptages classifiés.

1.3.1.3 Analyse des niveaux de service actuels et de la capacité du réseau

Les carrefours à feux d'un réseau urbain limitent sa capacité. Les niveaux de service offerts aux différents mouvements des carrefours s'avèrent plus bas que ceux sur les tronçons les alimentant. Ainsi, l'analyse de capacité et des niveaux de service d'un réseau urbain ne porte que sur les mouvements aux carrefours.

Ces niveaux de service peuvent être regroupés par la suite sur une approche ou sur l'ensemble d'un carrefour.

Dans le cadre de cette étude, les niveaux de service tout comme les capacités ont été estimés selon les méthodes de calcul du Highway Capacity Manual (HCM) du Federal Highway Administration (FHWA). Les niveaux de service sont fixés de A à F en fonction des retards estimés (voir annexe B). Les capacités sont calculées à l'aide des minutages des feux, des différentes contraintes géométriques et de la composition du trafic. Le rapport (V/C) du débit de circulation observé (V) sur la capacité (C) est utilisée comme indice de congestion. Lorsqu'une valeur est supérieure à l'unité, le mouvement, l'approche ou le carrefour étudié est sursaturé et le niveau de service est difficilement estimable.

Les résultats des calculs des niveaux de service sont illustrés à la figure 1.14 pour la pointe du matin et à la figure 1.15 pour la pointe de l'après-midi. Ces figures présentent les niveaux de service sur les mouvements, sur les approches et aux carrefours. La sursaturation est illustrée par un astérisque. Les calculs ont été complétés selon un minutage optimal des feux de circulation et en prenant comme hypothèse que la géométrie actuelle des voies aux carrefours demeure. Les calculs HCM ont été insérés à l'annexe B.

En général, sur l'ensemble du réseau, les niveaux de services sont d'excellents (A) à passables (D). Par contre, le tronçon de la rue Notre-Dame entre les rues d'Iberville et Pie-IX offre actuellement de piètres niveaux de service sur divers mouvements aux carrefours. De plus, le rapport V/C pour ces mouvements critiques en congestion oscille entre 0,9 et 1,1. Le tronçon entre Pie-IX et d'Iberville fonctionne actuellement dans des conditions de congestion. Les mouvements conflictuels qui contraignent la distribution du temps de vert sur ce tronçon sont:

- au carrefour d'Iberville/Notre-Dame, l'ensemble des mouvements au carrefour est trop élevé pour la géométrie existante;
- au carrefour Frontenac/Notre-Dame, le virage à gauche de l'ouest vers le nord entre en conflit avec le mouvement tout droit vers l'est;

- au carrefour Pie-IX/Notre-Dame, le virage à gauche de l'ouest vers le nord entre en conflit avec le mouvement tout droit vers l'est;

Les intersections d'Iberville, Frontenac et Pie-IX sont particulièrement sursaturées: l'offre optimale disponible ne répond pas à la demande en pointe. Mentionnons que les intersections d'Iberville et Frontenac avec la rue Notre-Dame ont été traitées conjointement, comme un seul carrefour. Les deux feux ont été coordonnés de façon à protéger les mouvements de virage à gauche originant de l'ouest et du nord.

Le HCM suggère l'utilisation d'un débit de saturation idéal de 1900 véh./h. Selon la géométrie et la composition du trafic, ce débit de saturation est ajusté en fonction des conditions existantes. Or, selon des observations ponctuelles dans le secteur étudié (voir annexe C), le débit de saturation pour une voie de virage à gauche oscillerait autour de 2000 véh./h et pour une voie en direction tout droit, de 2000 à 2200 véh./h. Pour une voie de virage à droite, les résultats observés ne s'avèrent pas concluants. En prenant comme hypothèse conservatrice que le débit de saturation réel est de 2000 véh./h, les niveaux de service illustrés à la figure 1.16 sont réévalués. Dans l'ensemble, les niveaux de service se sont sensiblement améliorés, généralement d'un niveau, sur les carrefours du tronçon congestionné.

Enfin, soulignons deux problèmes ponctuels observés en pointe de l'après-midi au niveau de la congestion: Notre-Dame/de Boucherville et Hochelaga/Pie-IX. Dans le premier, l'ajout d'une voie de circulation sur l'approche sud améliorerait les niveaux de service à des niveaux acceptables. Dans le second cas, il semble que les comptages disponibles soient erronés. Effectivement, le comptage obtenu à l'intersection Hochelaga/Pie-IX ne correspond aucunement aux comptages observés aux carrefours adjacents.

1.3.2 Déplacements transport en commun

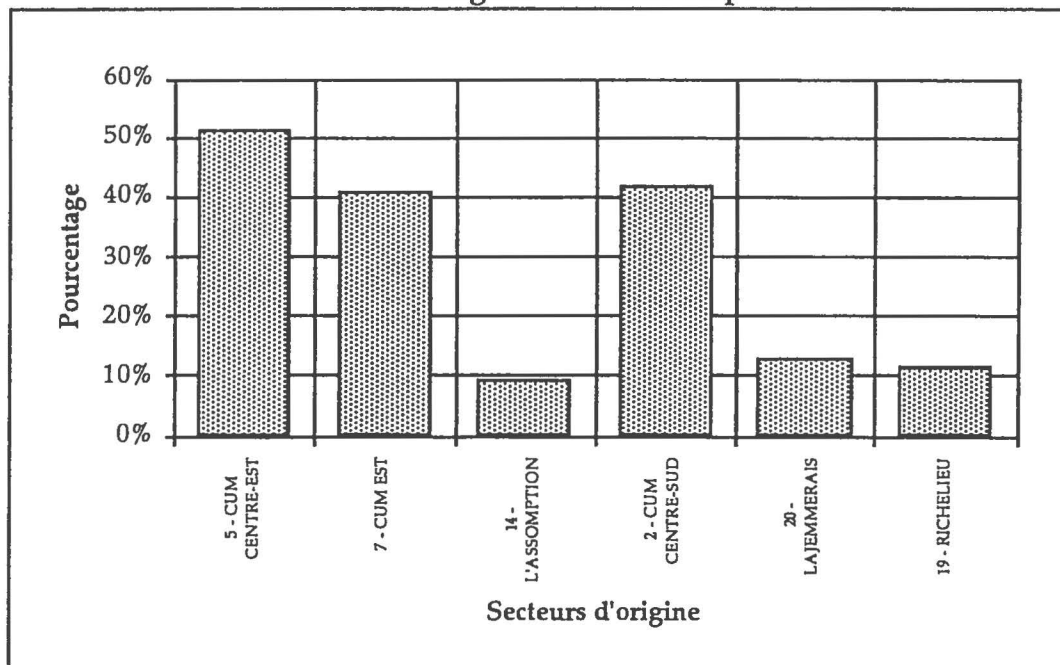
Les déplacements en transport en commun dans le corridor à l'étude se retrouvent principalement sur la ligne 1 du métro. Le circuit 410 sur la rue Notre-Dame transporte quant à lui quelques 2 000 personnes en période de pointe (1 direction).

Les graphiques 1.4, 1.5 et 1.6 illustrent la part des déplacements en transport en commun selon les principaux secteurs d'origine et de destination et les paires O-D du corridor (21 secteurs).

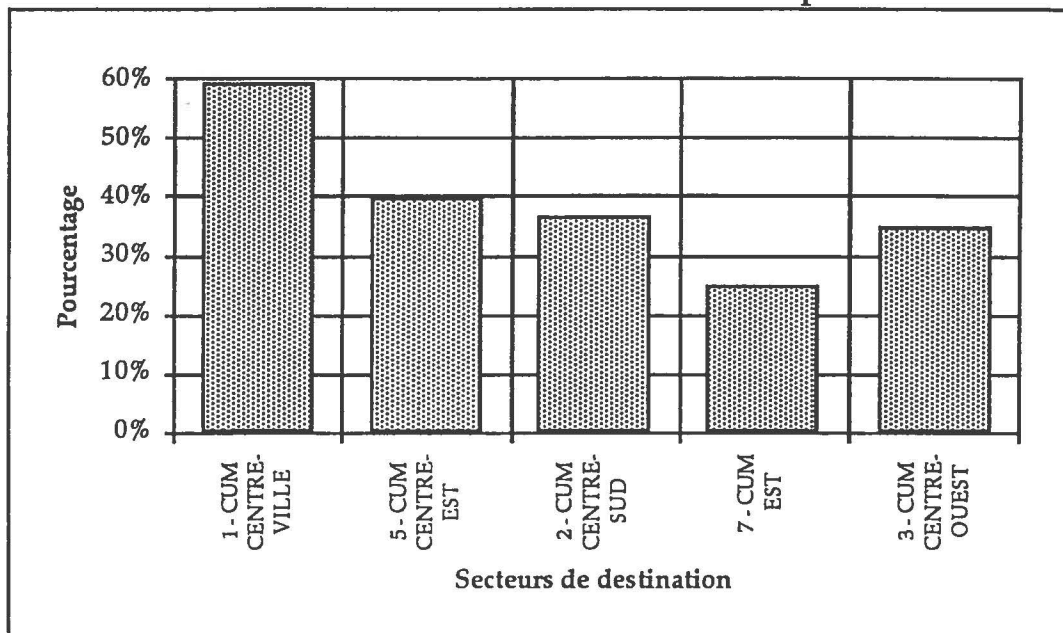
Les données utilisées proviennent de résultats préliminaires de l'enquête O-D 1993. Elles portent sur la période de pointe du matin et les déplacements bimodaux y sont inclus.

Les graphiques 1.4 et 1.5 font clairement ressortir que les déplacements en transport en commun occupent une plus grande proportion des déplacements dans les secteurs de la CUM que dans les secteurs hors-CUM.

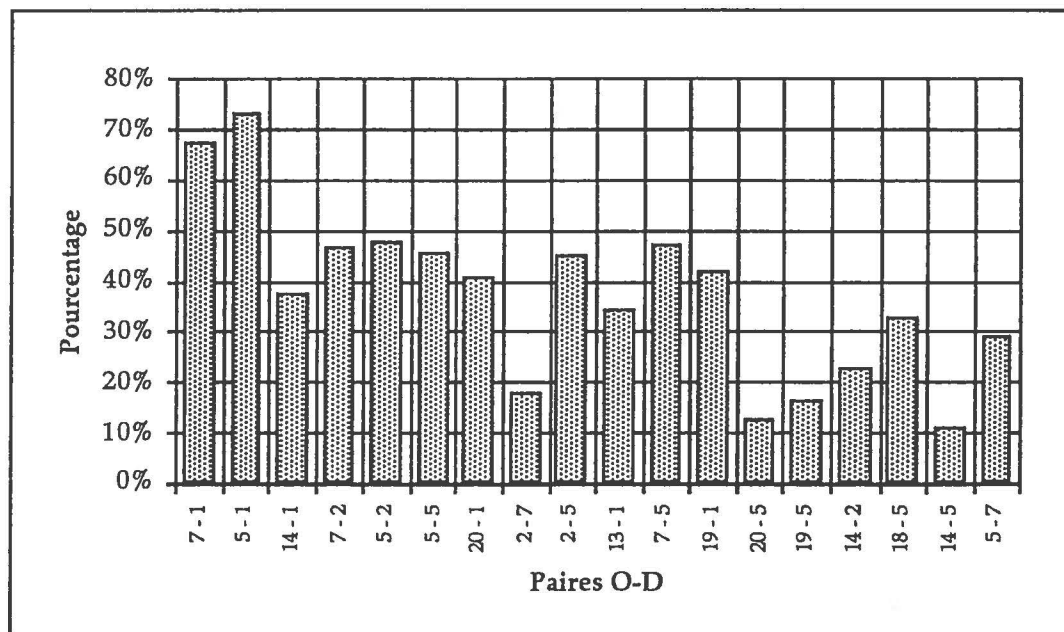
Graphique 1.4 Pourcentage de pénétration du transport en commun selon les secteurs d'origine - Période de pointe AM



Graphique 1.5 Pourcentage de pénétration du transport en commun selon les secteurs de destination - Période de pointe AM



Graphique 1.6 Pourcentage de pénétration du transport en commun selon les paires origine-destination - Période de pointe AM



À partir du graphique 1.6, on remarque que les paires CUM Est / CUM Centre-Ville et CUM Centre-Est / CUM Centre-Ville ont un taux de pénétration nettement plus élevé que les autres paires. Rappelons que ces deux paires représentent environ le quart de la demande potentielle automobile de la rue Notre-Dame.

1.3.3 Déplacements automobiles potentiels

Cette section a pour but de caractériser les déplacements automobiles dans le corridor à l'étude durant la période de pointe du matin (6h00 à 9h00).

Les données sur les déplacements automobiles dans le corridor proviennent des simulations effectuées à l'aide du modèle d'affectation EMME/2¹, dans un scénario où l'infrastructure étudiée (futur boulevard Ville-Marie) ne présente aucune contrainte de capacité. On les appellera "déplacements potentiels".

La figure 1.17 illustre les débits potentiels automobiles simulés à l'aide du modèle EMME/2 sur le tronçon à l'étude. Le débit maximal est de 17 300 véhicules en direction ouest à la hauteur d'Alphonse D. Roy (période de pointe du matin).

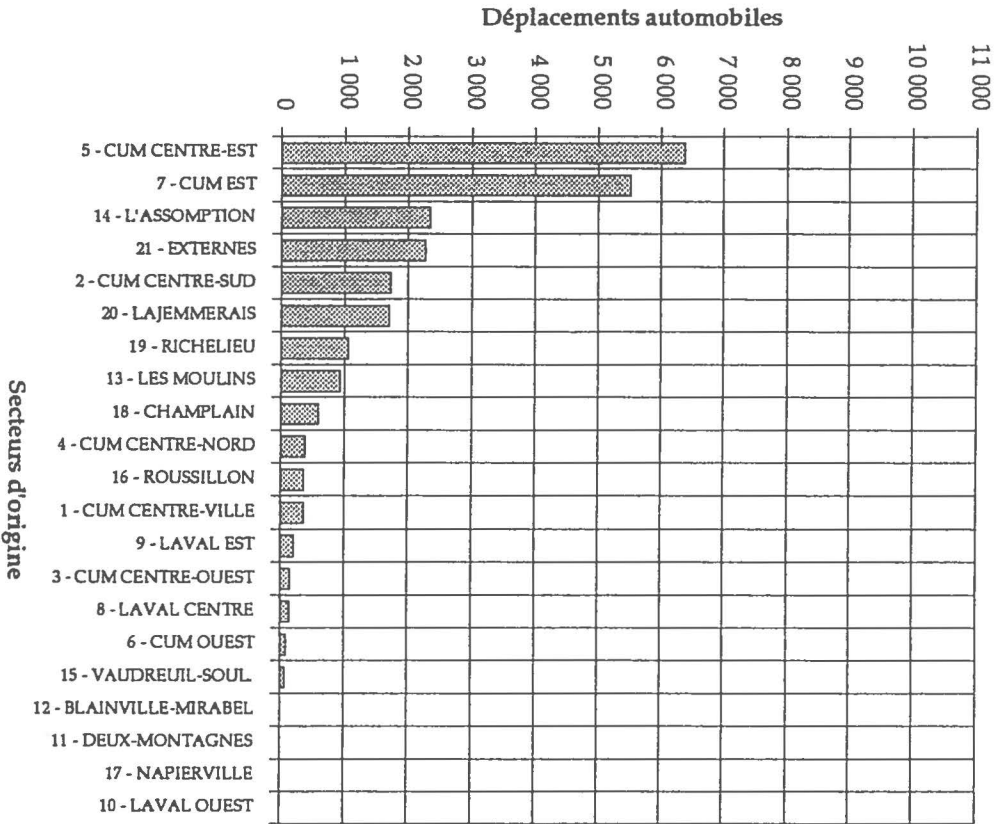
La figure 1.18 illustre la distribution spatiale des déplacements par secteur d'origine selon leur importance (92 secteurs). La figure 1.19 illustre la distribution spatiale des déplacements par secteur de destination selon leur importance (92 secteurs). Les déplacements externes au territoire enquêté sont exclus de ces figures.

Le graphique 1.7 présente le nombre de déplacements par secteur d'origine classifié par ordre d'importance (21 secteurs). Le graphique 1.8 présente le nombre de déplacements par secteur de destination classifié par ordre d'importance (21 secteurs).

¹ Simulations réalisées par le Service de la modélisation et des bases de données du M.T.Q.

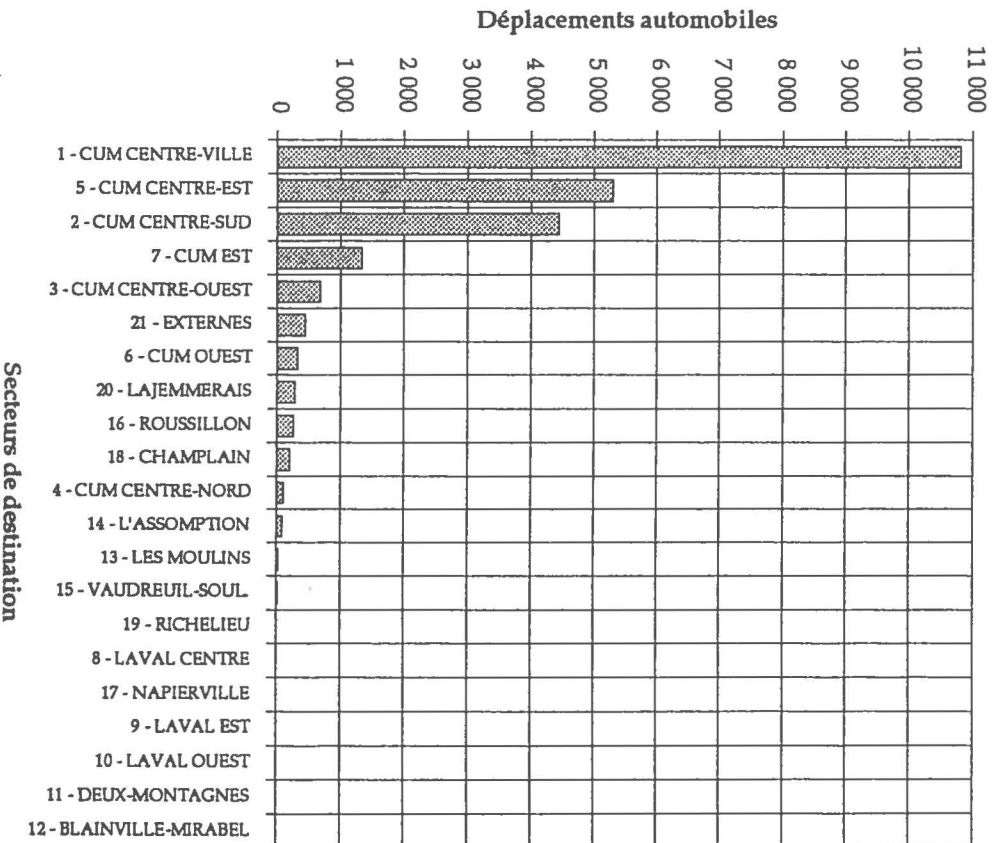
Graphique 1.7

Déplacements potentiels (automobiles)
par secteur d'origine
Période de pointe AM
(21 secteurs)



Graphique 1.8

Déplacements potentiels (automobiles)
par secteur de destination
Période de pointe AM
(21 secteurs)



Les secteurs d'origine (21 secteurs)

Les principaux secteurs d'origine susceptibles de générer des déplacements sur le tronçon à l'étude sont:

- CUM Centre-Est (5)	26 %
- CUM Est (7)	23 %
- L'Assomption (14)	10 %
- Externes (21)	9 %
- CUM Centre-Sud (2)	7 %
- Lajemmerais (20)	7 %
- Richelieu (19)	4 %
- Les Moulins (13)	<u>4 %</u>
	90 %

Les secteurs de destination (21 secteurs)

Les principaux secteurs de destination susceptibles d'attirer des déplacements sur le tronçon à l'étude sont:

- CUM Centre-Ville (1)	44 %
- CUM Centre-Est (5)	22 %
- CUM Centre-Sud (2)	18 %
- CUM Est (7)	<u>6 %</u>
	90 %

Les paires origine-destination

Le tableau 1.4 présente la matrice des déplacements potentiels utilisant un ou plusieurs tronçons de l'infrastructure à l'étude durant la période de pointe du matin (6h00 à 9h00) selon une agrégation des 92 secteurs municipaux du territoire de l'enquête O-D 1993 en 21 secteurs.

La liste des 92 secteurs municipaux de l'enquête O-D 1993 et celle du redécoupage en 21 secteurs sont présentées à l'annexe D.

La figure 1.20 illustre spatialement les paires origine-destination selon leur importance (21 secteurs).

Tableau 1.4
Potentiel de véhicules automobiles utilisant un ou plusieurs liens du tronçon à l'étude
Scénario sans contrainte de capacité, période de pointe du matin (6 h 00 à 8 h 59)

Origine / Destination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL
1 CUM CENTRE-VILLE	0	0	0	0	153	0	45	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	3	2	55	103	380
2 CUM CENTRE-SUD	0	0	0	3	762	0	793	0	1	0	0	0	5	29	0	0	0	6	0	2	132	1 733
3 CUM CENTRE-OUEST	0	0	0	0	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12	168
4 CUM CENTRE-NORD	143	173	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	7	2	5	65	409
5 CUM CENTRE-EST	2 454	1 433	175	31	1 193	155	247	0	0	0	0	0	16	31	10	140	3	158	8	223	108	6 385
6 CUM OUEST	0	0	0	0	90	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	109
7 CUM EST	3 241	1 465	135	6	602	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	43	0	17	0	1	2	5 530
8 LAVAL CENTRE	114	25	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	4	3	161
9 LAVAL EST	127	74	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	226
10 LAVAL OUEST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11 DEUX-MONTAGNES	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
12 BLAINVILLE-MIRABEL	2	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	22
13 LES MOULINS	655	138	7	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	0	8	939
14 L'ASSOMPTION	1 561	366	85	1	305	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	0	5	0	0	2	2 353
15 VAUDREUIL-SOULANGES	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
16 ROUSSILLON	5	0	1	18	214	0	142	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	385
17 NAPIERVILLE	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
18 CHAMPLAIN	177	23	36	15	328	19	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	605
19 RICHELIEU	594	19	43	12	396	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 071
20 LAJEMMERAIS	914	175	79	13	480	53	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 718
21 EXTERNES	840	561	136	19	367	81	102	8	2	0	0	0	12	20	16	81	8	15	2	4	11	2 284
TOTAL	10 829	4 453	697	116	5 314	338	1 350	12	3	0	0	0	37	99	30	284	11	223	17	303	468	24 587

Source: Simulation EMME2 - Réseau de référence V12 - Matrice de demande OD 93
 Traitement et simulation: MTQ-DGPT-DCRIT-SMBD (07/95)

Le graphique 1.9 présente les paires origine-destination selon leur importance (21 secteurs).

Le graphique 1.10 présente la proportion des déplacements susceptibles d'être captée par l'infrastructure étudiée, par paire origine-destination.

En période de pointe du matin, les paires O-D générant le plus grand nombre de déplacements potentiels sur l'infrastructure étudiée sont:

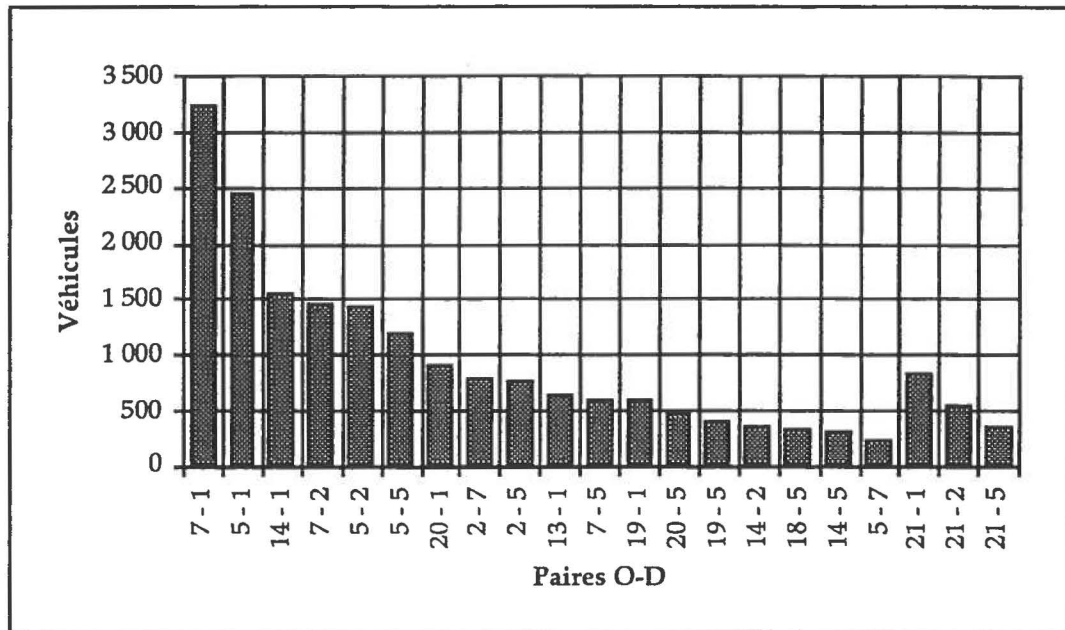
- CUM Est (7) / CUM Centre-Ville (1)	13,2 %
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Ville (1)	10,0 %
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Ville (1)	6,4 %
- CUM Est (7) / CUM Centre-Sud (2)	6,0 %
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Sud (2)	5,8 %
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Est (5)	4,9 %
- Lajemmerais (20) / CUM Centre-Ville (1)	3,7 %
- Externes (21) / CUM Centre-Ville (1)	3,4 %
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Est (7)	3,2 %
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Centre-Est (5)	<u>3,1 %</u>
	59,7%

Si l'on regarde les paires O-D dont la majorité des déplacements utiliserait l'infrastructure étudiée, la situation se présente comme suit:

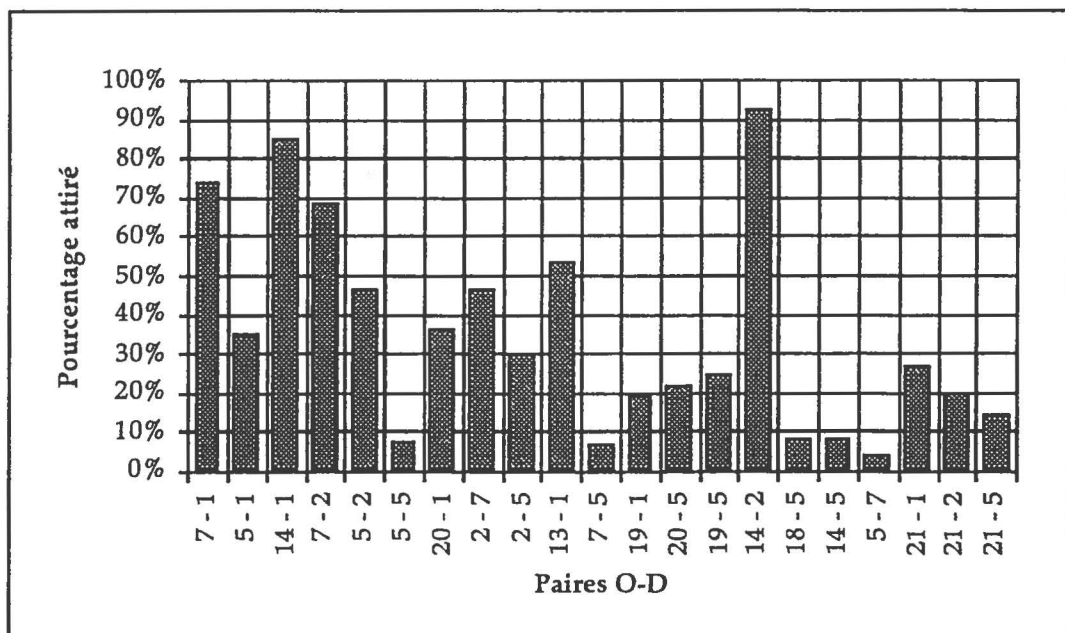
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Sud (2)	92 %
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Ville (1)	85 %
- CUM Est (7) / CUM Centre-Ville (1)	74 %
- CUM Est (7) / CUM Centre-Sud (2)	69 %
- Les Moulins (13) / CUM Centre-Ville (1)	53 %
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Sud (2)	47 %
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Est (7)	47 %

On note que les paires les plus importantes en terme de nombre de déplacements correspondent à de courts trajets alors que les paires dont la proportion des déplacements potentiels est la plus élevée correspondent à de longs trajets.

**Graphique 1.9 Distribution des déplacements potentiels (automobiles)
Période de pointe AM**



**Graphique 1.10 Proportion des déplacements potentiels (automobiles) sur
les déplacements totaux (automobiles), par paire O-D -
Période de pointe AM**



1.3.4 Impact d'un lien sans contraintes de capacité sur les flots de circulation

Cette section a pour but d'identifier l'impact sur le réseau routier d'une augmentation de capacité illimitée sur le tronçon à l'étude. L'analyse est effectuée par différence des résultats des simulations du scénario de référence et du scénario potentiel (sans contraintes de capacité).

1.3.4.1 Impact sur les débits

La figure 1.21 illustre les différences des débits d'automobiles privées sur le réseau routier entre le scénario potentiel et le scénario de référence, en période de pointe le matin (6h à 9h).

Les points saillants sont les suivants:

Les débits additionnels sur le tronçon:

- 8 200 véhicules entre l'autoroute 25 et la rue Dickson (nouveau tronçon);
- 10 600 véhicules entre la rue Dickson et la rue Viau (nouveau tronçon);
- 11 800 à 12 800 véhicules entre la rue Viau et la rue Iberville;

Les axes routiers soulagés:

- La rue Hochelaga entre le boulevard Langelier et la rue Iberville (800 à 1 200 véhicules);
- La rue Sherbrooke entre l'autoroute 25 et la rue Iberville (800 à 1 300 véhicules);
- Le boulevard Rosemont entre la rue Dickson et la rue Iberville (600 à 1 600 véhicules);
- La route 132 entre l'autoroute 25 et le pont Jacques-Cartier (1 000 véhicules);
- L'autoroute 25 entre la rue Hochelaga et l'autoroute 40, direction nord (500 à 600 véhicules);
- L'autoroute 40 entre l'autoroute 25 et la rue Iberville (600 à 800 véhicules);

Les axes sollicités:

- L'autoroute 25 entre l'autoroute 40 et le boulevard Ville-Marie, direction sud (1 650 véhicules);
- La rue Hochelaga entre l'autoroute 25 et la rue Beauclerck (1 700 véhicules);
- La rue Dickson entre la rue Sherbrooke et le boulevard Ville-Marie (1 600 à 3 000 véhicules);
- La rue de Souigny à l'est de l'autoroute 25 (accès au boulevard Ville-Marie) (1 450 véhicules).

La réaffectation des véhicules découlant d'un projet sans limite de capacité entraîne un soulagement important sur l'ensemble des axes est-ouest du réseau routier compris entre l'autoroute-40, l'autoroute-25, la rue Notre-Dame et la rue Iberville.

1.3.4.2 Impact sur la vitesse moyenne

Dans le document "Vers un plan de transport pour la région de Montréal", on retrouve une classification des paires origine-destination selon leur performance relative dans le réseau routier. Cette classification est axée sur l'analyse des vitesses moyennes des déplacements en relation avec la longueur du déplacement. Le choix de la vitesse moyenne comme indicateur permet de comparer les paires O-D en faisant abstraction de la distance.

Dans cette section, on reprend globalement la méthodologie utilisée avec des données plus récentes. L'analyse est effectuée à l'aide des graphiques 1.11 et 1.12 qui traitent respectivement des déplacements CUM / CUM et Hors CUM / CUM. On retrouve sur ces graphiques:

- les vitesses de déplacements par paire O-D provenant des simulations effectuées avec le modèle EMME/2 alimenté par l'enquête origine-destination de 1993;
- une droite de régression établissant la corrélation entre vitesse de déplacement et longueur du déplacement;
- la vitesse moyenne de toutes ces paires;
- les paires origine-destination les plus sollicitées par le projet, identifiées par les points noirs.

Ces graphiques permettent d'observer la performance relative des paires O-D favorisées par le projet (points noirs) par rapport à l'ensemble des paires d'un même groupe. À l'aide du graphique 1.11 on constate que les paires O-D actuellement les moins performantes mais favorisées par le projet, sont:

- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Ville (1);
- CUM Est (7) / CUM Centre-Ville (1).

et que les paires O-D les plus performantes et favorisées par le projet, sont:

- CUM Centre-Est (5) / CUM Est (7);
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Centre-Est (5);
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Est (7).

Les paires ayant un niveau de performance relativement faible par rapport à leur groupe sont celles en direction de pointe alors que les paires ayant un niveau de performance relativement élevé sont celles en direction hors-pointe.

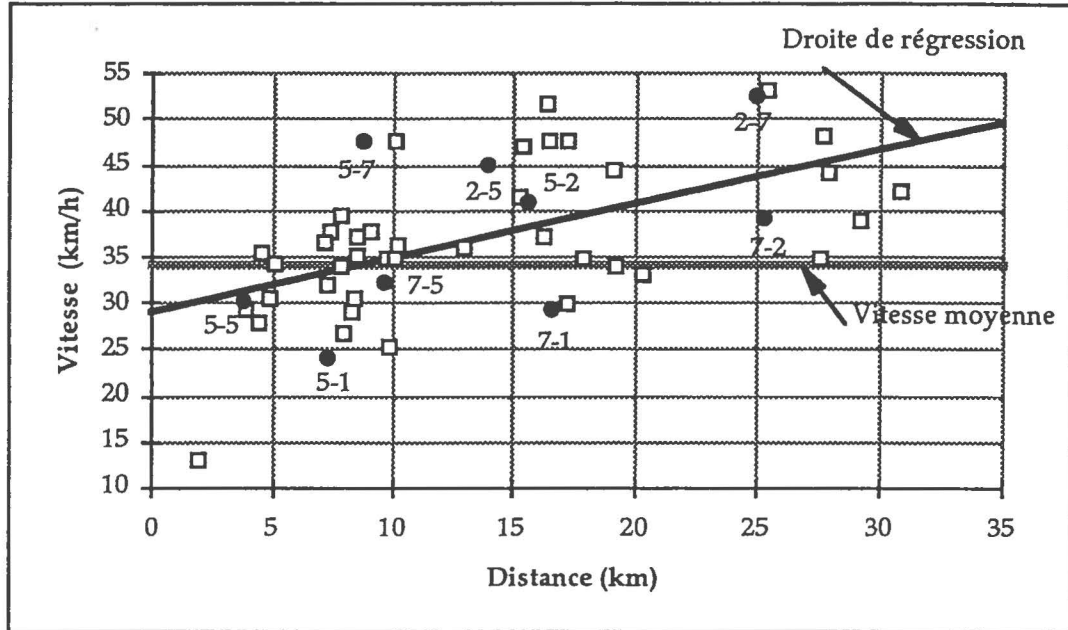
Pour les déplacements Hors-CUM / CUM (tous en direction de pointe), la corrélation entre vitesse moyenne et distance parcourue est meilleure. Par ailleurs le graphique 1.12 fait ressortir que les paires O-D actuellement les moins performantes qui seront favorisées par le projet, sont:

- Champlain (18) / CUM Centre-Est (5);
- Lajemmerais (20) / CUM Centre-Est (5);
- Les Moulins (13) / CUM Centre-Ville (1);
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Ville (1);
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Sud (2).

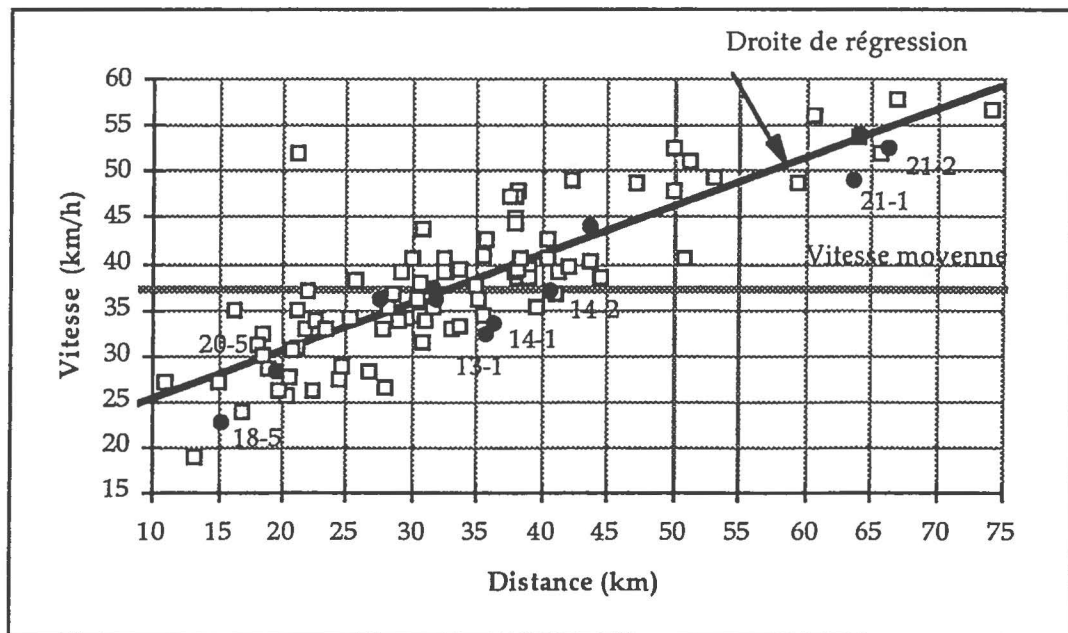
Au sein de ce groupe toutes les paires favorisées par le projet se trouvent sous la droite de régression ou au voisinage de celle-ci.

Ainsi, la grande majorité des paires O-D qui seraient potentiellement favorisées par le projet en direction de pointe, sont parmi les paires actuellement les moins performantes.

Graphique 1.11 Vitesse moyenne des déplacements internes à la CUM par
paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe du
matin.



Graphique 1.12 Vitesse moyenne des déplacements Hors-CUM - CUM par
paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe du
matin.



Le graphique 1.13 illustre les vitesses moyennes actuelles selon les paires O-D alors que le graphique 1.14 illustre les variations de vitesse entre le scénario potentiel et le scénario de référence. La compilation est illustrée pour les déplacements internes à la CUM et pour les déplacements Hors CUM - CUM. Seules les paires O-D concernées par le projet (déplacements potentiels) sont illustrées.

Le projet sans contraintes de capacité entraînerait une augmentation de la vitesse moyenne des déplacements internes à la CUM de 8,1 km/h.

Les augmentations de la vitesse moyenne des paires O-D identifiées au graphique 1.11 comme ayant un niveau de performance relativement faible sont les suivantes:

- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Ville (1) + 11,0 km/h
- CUM Est (7) / CUM Centre-Ville (1) + 8,1 km/h

Celles des paires O-D proche de la droite de régression et de la moyenne sont:

- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Est (5) + 10,1 km/h
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Sud (2) + 11,6 km/h
- CUM Est (7) / CUM Centre-Est (5) + 6,4 km/h
- CUM Est (7) / CUM Centre-Sud (2) + 8,2 km/h

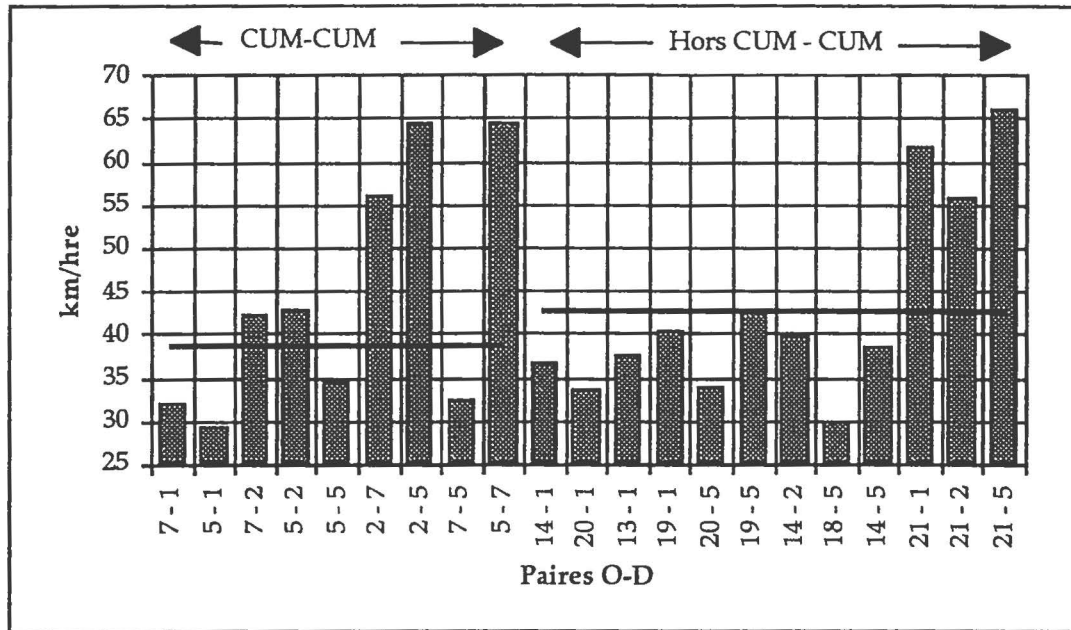
Celles des paires O-D ayant un niveau de performance élevé sont:

- CUM Centre-Est (5) / CUM Est (7) + 1,6 km/h
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Centre-Est (5) + 0,6 km/h
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Est (7) + 0,5 km/h

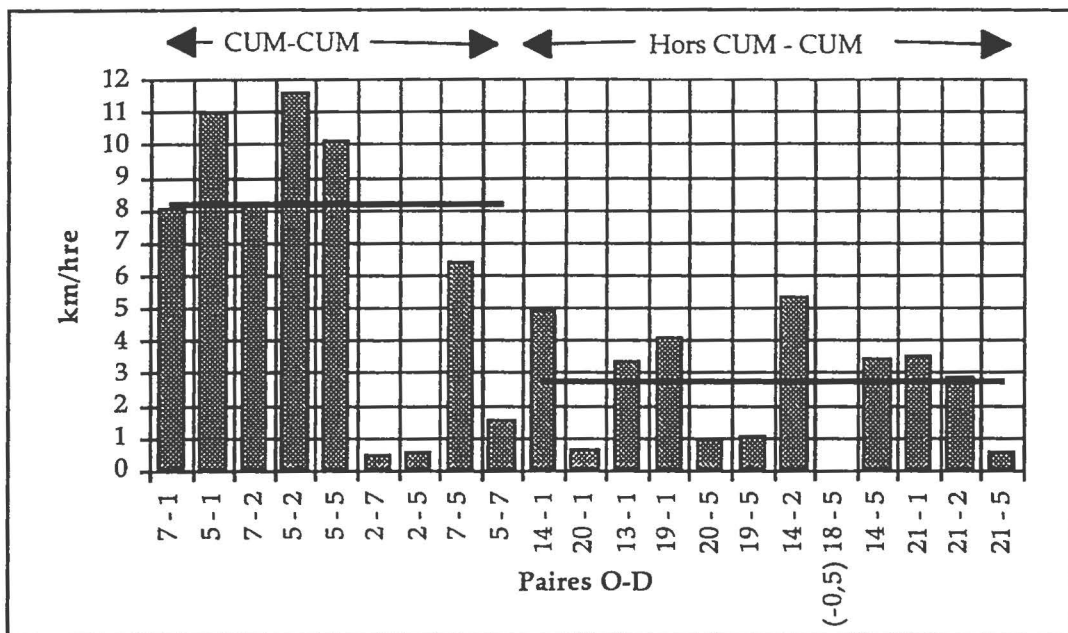
On constate donc que parmi les déplacements internes à la CUM, le projet profiterait d'avantage aux déplacements potentiels actuellement les moins performants.

Le projet sans contraintes de capacité entraînerait une augmentation de la vitesse moyenne des déplacements Hors CUM - CUM de 2,7 km/h.

Graphique 1.13 Vitesse moyenne des utilisateurs potentiels par paire O-D -
Scénario de référence - Période de pointe du matin



Graphique 1.14 Variation de la vitesse moyenne des utilisateurs potentiels
par paire O-D (Scénario potentiel - scénario de référence) -
Période de pointe du matin



Les augmentations de la vitesse moyenne des déplacements des paires O-D identifiées au graphique 1.12 comme ayant un niveau de performance relativement faible sont les suivantes:

- | | |
|--|------------|
| - Champlain (18) / CUM Centre-Est (5) | - 0,5 km/h |
| - Lajemmerais (20) / CUM Centre-Est (5) | + 1,0 km/h |
| - Les Moulins (13) / CUM Centre-Ville (1) | + 3,4 km/h |
| - L'Assomption (14) / CUM Centre-Ville (1) | + 4,9 km/h |
| - L'Assomption (14) / CUM Centre-Sud (2) | + 5,3 km/h |

À l'exception de la paire Champlain (18) / CUM Centre-Est (5), le projet améliorerait d'avantage la vitesse moyenne des déplacements potentiels des paires O-D les moins performantes au sein des déplacements Hors CUM - CUM.

1.3.4.2 Autres indicateurs de performance

Le tableau 1.5 présente une synthèse de différents indicateurs de performance des déplacements dans le scénario de référence et dans le scénario sans contraintes de capacité. Ces indicateurs ne traitent que des utilisateurs du tronçon à l'étude. On y introduit, en plus des gains de temps et de vitesse, les variations de longueur des déplacements.

La majorité des déplacements bénéficie d'un gain de temps malgré une augmentation de la distance.

Les gains de temps les plus appréciables (5 à 7 minutes) sont pour les déplacements est-ouest dans le sens de la pointe à distribution du centre-ville (1) et de la CUM Centre-Sud (2) et ayant pour origine l'Assomption (14), la CUM Est (7) et la CUM Centre-Est (5). Les gains de temps sont au prix de légères augmentations de distance.

Bien que marginaux en nombre, les déplacements qui ont leur origine et leur destination en dehors du territoire de la CUM (21) et qui utilisent le tronçon, bénéficient d'un gain de temps grâce à une réduction de leur distance de trajet d'environ 2,1 km en moyenne.

Tableau 1.5
Indicateurs de performance (utilisateurs potentiels)
Scénario de référence vs scénario sans contraintes
Période de pointe du matin

Orig.	Dest.	Scénario de référence			Scénario sans contrainte			Écart entre les deux scénarios					
		Demande totale (véh.)	Utilisateurs Potentiels (véh.)	Temps moyen (min)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/hre)	Temps moyen (min)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/hre)	Gain de temps (min)	Augmentation de la distance moyenne (km)	Augmentation de la vitesse moyenne (km/hre)	Réduction du nombre de Véh.-heure
7	1	4 361	3 241	32,0	17,2	32,1	26,3	17,6	40,2	5,8	0,5	8,1	311
5	1	7 084	2 454	21,9	10,7	29,3	16,4	11,0	40,3	5,5	0,3	11,0	226
14	1	1 830	1 561	58,3	35,8	36,8	51,7	36,0	41,8	6,6	0,2	4,9	171
7	2	2 135	1 465	36,1	25,5	42,4	30,7	25,9	50,6	5,3	0,4	8,2	130
5	2	3 074	1 433	25,3	18,1	43,0	20,3	18,5	54,6	5,0	0,3	11,6	120
20	1	2 535	914	45,4	25,4	33,6	42,4	24,2	34,2	3,0	-1,2	0,6	45
2	7	1 713	793	27,9	26,2	56,2	27,5	26,0	56,7	0,4	-0,2	0,5	6
2	5	2 540	762	19,7	17,9	64,6	19,4	17,9	65,2	0,3	-0,1	0,6	3
13	1	1 219	655	67,9	36,2	37,5	64,9	37,4	40,9	3,1	1,2	3,4	34
7	5	8 963	602	26,6	14,3	32,3	22,2	14,3	38,7	4,3	0,1	6,4	43
19	1	3 055	594	53,4	35,8	40,3	50,7	37,5	44,3	2,7	1,7	4,1	27
20	5	2 192	480	39,0	22,1	34,1	37,7	22,0	35,1	1,3	-0,1	1,0	10
19	5	1 608	396	46,3	32,8	42,5	45,4	33,0	43,6	0,9	0,2	1,1	6
14	2	395	366	58,8	38,9	39,7	51,9	38,9	45,0	6,9	0,0	5,3	42
18	5	4 191	328	35,3	17,6	30,0	34,8	17,1	29,4	0,5	-0,6	-0,5	3
14	5	3 699	305	48,5	31,1	38,4	44,8	31,2	41,9	3,8	0,1	3,4	19
5	7	6 271	247	13,2	12,0	64,4	13,1	12,2	65,9	0,1	0,3	1,6	0
21	1	3 187	840	79,2	68,2	61,7	74,9	68,9	65,2	4,3	0,7	3,5	60
21	2	2 804	561	82,2	76,4	55,8	78,6	76,9	58,7	3,5	0,5	2,9	33
21	5	2 505	367	68,7	63,1	66,1	67,7	62,8	66,7	1,0	-0,3	0,6	6
5	5	16 151	1 193	11,6	6,7	34,5	9,2	6,8	44,6	2,5	0,1	10,1	49
CUM	CUM	297 721	13 490	26,0	16,7	38,4	21,9	17,0	46,6	4,1	0,3	8,1	930
CUM	H-CUM	37 859	1 225	35,7	39,7	66,6	34,6	39,7	68,8	1,1	0,0	2,2	23
H-CUM	CUM	180 959	9 608	57,0	40,4	42,6	53,7	40,5	45,3	3,3	0,1	2,7	521
H-CUM	H-CUM	208 275	264	87,4	88,6	60,8	86,0	86,5	60,3	1,4	-2,1	-0,5	6
Total		724 813	24 587	39,2	27,9	42,6	35,6	28,1	47,2	3,6	0,2	4,6	1 480

1.3.5 Déplacements potentiels de camions

Cette section a pour but d'estimer le nombre de déplacements potentiels de camions sur la rue Notre-Dame.

Les analyses qui suivent sont basées sur des données fournies par la CUM et des résultats de simulations à l'aide de EMME/2. Les données utilisées sont les suivantes:

- Données provenant de la CUM:
 - A) Les matrices de déplacements des camions originant de la CUM pour 24 heures et en période de pointe AM, établies à partir d'enquêtes.
 - B) Les matrices de déplacements des camions originant en dehors du territoire de la CUM (24 heures) établies à partir de comptages classifiés.

Ces matrices sont présentées à l'aide d'un découpage en 35 secteurs. La liste de ces secteurs est présentée au tableau E1 de l'annexe E.

- Données provenant des simulations EMME/2:
 - C) La matrice des déplacements automobiles qui alimente EMME/2 (Tableau D3 de l'annexe D).
 - D) La matrice des déplacements automobiles des utilisateurs potentiels du tronçon à l'étude (Tableau 1.4).

Ces matrices sont présentées selon un découpage en 21 secteurs.

La méthodologie utilisée pour l'analyse de ces données est la suivante:

L'estimation du potentiel d'attraction des déplacements de camions est basée sur le potentiel d'attraction de véhicules automobiles en termes d'origines et destinations (résultats de simulation). Cependant, le découpage sectoriel n'est pas le même et des ajustements ont dû être apportés.

Tout d'abord, il faut construire la matrice des déplacements camions en période de pointe AM. Cette matrice est obtenue en additionnant la matrice des déplacements camions originant de la CUM avec la matrice des déplacements originant en dehors du territoire de la CUM. Cette dernière est

calculée en appliquant les proportions AM/24 heures des matrices en A) (20,5%) sur la matrice en B). La matrice résultante est présentée au tableau E2 de l'annexe E.

Par la suite, il faut adapter le découpage des secteurs de la matrice camion au découpage en 21 secteurs utilisé tout au long de cette étude. La matrice obtenue selon ce redécoupage est présentée au tableau E3 de l'annexe E.

Enfin, la matrice des déplacements potentiels de camions, présentée au tableau E4 est produite en appliquant à la matrice présentée au tableau E3 les taux de pénétration des déplacements automobiles des utilisateurs potentiels. Ceux-ci sont obtenus par le ratio de la matrice en D) sur la matrice en C).

Les déplacements de cette matrice sont par la suite divisés entre les deux directions (tableau E5). On obtient ainsi comme potentiel maximum d'utilisateurs de l'infrastructure à l'étude 335 camions en direction ouest et 190 camions en direction est à l'heure de pointe du matin.

On ne dispose pas d'information suffisamment précise pour affecter ce potentiel par tronçon et pour tirer des conclusions précises sur l'augmentation potentielle des débits de camion sur chacun des tronçons.

Comparés aux débits maximums actuels mesurés sur la rue Notre-Dame (170/hre en direction ouest et 140 en direction est), cette analyse permet simplement de conclure que le potentiel d'attraction de camions est faible en direction est, mais nettement plus élevé en direction ouest. Ceci s'explique par la congestion actuelle dans la direction de pointe seulement.

Ces augmentations potentielles de débits de camions sont principalement liées à des déplacements en transit à travers le secteur CUM Centre-Est.

Les principaux secteurs de génération des déplacements de camions sont les secteurs CUM-Est, CUM Centre-Est, CUM Centre-Ville et CUM Centre-Sud. Ces quatre secteurs sont aussi les principaux générateurs de camionnage sur l'axe Ville-Marie/Notre-Dame.

1.3.6 Synthèse de la demande potentielle

Déplacements automobiles

Une augmentation illimitée de capacité du tronçon à l'étude aurait pour effet d'attirer entre 8 000 et 13 000 déplacements automobiles additionnels, en section courante, en période de pointe du matin. Cette réaffectation du trafic entraîne un soulagement important de l'ensemble des axes est-ouest du réseau routier compris entre l'autoroute-40, l'autoroute-25, la rue Notre-Dame et la rue Iberville.

L'augmentation de la capacité de l'infrastructure du tronçon profite principalement à des déplacements ayant un niveau de performance faible.

Déplacements camions

Les faits saillants sur le camionnage découlant de la présente section et des données présentées en 1.3.1.2 sont les suivants:

- Dans le secteur, la rue Notre-Dame est l'axe est-ouest qui accueille le plus de camions, avec la rue Hochelaga au point de jonction de l'autoroute 25.
- On retrouve des débits de camions importants tout au long de la rue Notre-Dame.
- Le nombre, et à fortiori la proportion de camions sont plus élevés durant les périodes hors-pointe (entre 9h00 et 16h00).
- Le trafic lourd est composé d'environ 45% de véhicules lourds de gros gabarit (2 unités et plus).
- La rue Notre-Dame réaménagée et avec des niveaux de service améliorés, offre un potentiel d'attraction de nouveaux déplacements de camions en transit à travers le secteur CUM Centre-Est, en direction de pointe.
- La conclusion exprimée au point précédent devra être vérifiée avec l'analyse des gains temps en tronçon selon les scénarios retenus.

Table des matières du chapitre 2

	Page
Chapitre 2 Objectifs et critères d'intervention	87
2.1 Synthèse des préoccupations	87
2.2 Entente entre le Gouvernement du Québec et la ville de Montréal	88
2.3 Directive du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec	88
2.4 Politiques du ministère des Transports du Québec	90
2.4.1 Politique de sécurité dans les transports - Volet routier	90
2.4.2 Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec	93
2.4.3 Politique sur le vélo	94
2.5 Plan de transport de la région de Montréal	95
2.5.1 Défi 9: Assurer la fluidité de la circulation pour le transport de marchandises	96
2.5.2 Défi 4: Assurer une meilleure gestion des corridors routiers.....	97
2.5.3 Défi 6: Faciliter l'accès au Centre-Ville	98
2.5.4 Défi 10: Contribuer à l'amélioration de la compétitivité des industries du transport maritime, ferroviaire et aérien.....	98
2.5.5 Défi 14: Minimiser les effets de débordements de la circulation sur le réseau local	99
2.5.6. Défi 1: Accroître l'efficacité des systèmes de transport Défi 15: Préserver d'abord la valeur des investissements	99
2.6 critères d'intervention	101

CHAPITRE 2 OBJECTIFS ET CRITÈRES D'INTERVENTION

Les objectifs et les critères d'intervention privilégiés dans le cadre de l'élaboration de l'option de tracé et des variantes pour le raccordement de l'A-720 à l'A-25 s'appuie sur les éléments suivants:

- l'analyse du milieu, des besoins et des déplacements, détaillée au chapitre 1;
- les attentes et les préoccupations des intervenants du milieu;
- l'entente signée entre le Gouvernement du Québec et la Ville de Montréal en vue de la réalisation du boulevard Ville-Marie;
- la directive du Ministre de l'Environnement et de la Faune du Québec;
- les politiques du ministère des Transports du Québec (politique de sécurité dans les transports - volet routier, politique sur l'environnement et politique sur le vélo);
- les enjeux, les défis et les orientations privilégiés dans le cadre de la procédure devant mener à l'adoption d'un Plan de transport pour la région de Montréal.

2.1 SYNTHÈSE DES PRÉOCCUPATIONS

Les intervenants du milieu ont fait part depuis plusieurs années de leurs préoccupations en ce qui a trait au projet de raccordement de l'A-720 à l'A-25. Ces préoccupations sont détaillées au tableau 2.1. Elles ont été émises par les intervenants dans le cadre de rencontres spécifiques d'information, transmises directement au ministère des Transports du Québec, ou bien sont tirées de documents publics dont ceux produits dans le cadre de la procédure ayant mené à l'adoption d'un plan d'urbanisme pour l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve. Ces préoccupations peuvent se résumer en neuf énoncés:

- sécurité des usagers de la route (piétons, cyclistes et automobilistes);
- desserte routière du port de Montréal et des industries périphériques;
- accessibilité aux services;

- capacité des intersections;
- réduction de la circulation dans le réseau local;
- canalisation du camionnage (réseau de camionnage);
- qualité du climat sonore et qualité de l'air;
- respect des espaces verts;
- intégration harmonieuse de l'infrastructure au milieu urbain existant.

2.2 ENTENTE ENTRE LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC ET LA VILLE DE MONTRÉAL

Le Gouvernement du Québec (ministère des Transports du Québec) et la Ville de Montréal ont signé une entente le 10 juin 1985 portant sur la construction et la disposition des résidus d'un tronçon du boulevard Ville-Marie.

Cette entente est applicable au tronçon situé entre les rues Papineau et Vimont, et définit le partage des responsabilités financières. Cette entente prévoit la réalisation d'un «boulevard» entre ces rues.

2.3 DIRECTIVE DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC.

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet est soumis à l'article 31 de la loi sur la qualité de l'environnement, et requiert ainsi une étude d'impact sur l'environnement avant l'émission d'un Certificat d'autorisation de réalisation. La directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement a été émise par le Ministre de l'Environnement et de la Faune le 15 juin 1989. Cette directive est présentée à l'annexe G.

Afin de se conformer au contenu et à l'esprit de la directive, les préoccupations émises par le Ministre de l'Environnement et de la Faune dans le cadre de sa directive sont intégrées à la procédure de conception du corridor routier dès l'étape de l'élaboration de l'option et des variantes de tracé.

Tableau 2.1 Synthèse des préoccupations

Éléments	Préoccupations
Capacité:	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration du niveau de service entre les rues Honoré-Beaugrand et Iberville; - réduction du nombre de carrefours en interrelation avec la hiérarchie du réseau municipal et le réseau de camionnage; - maintien de traversées piétonnières.
Gestion de la circulation:	<ul style="list-style-type: none"> - gestion dynamique des feux; - réduction des débits de circulation dans le réseau local; - contrôle des mouvements de camions (réduction des débits dans le réseau local).
Sécurité:	<ul style="list-style-type: none"> - réduction des conflits entre les modes (automobile, camion, piéton et cycliste); - sécurité des piétons et des cyclistes aux intersections.
Industries et port de MTL:	<ul style="list-style-type: none"> - desserte routière fonctionnelle; - capacité de l'intersection Pie-IX.
Transport en commun:	<ul style="list-style-type: none"> - impact sur le réseau local d'autobus; - amélioration du temps moyen de parcours de la ligne 410 (express).
Quartiers résidentiels	<ul style="list-style-type: none"> - climat sonore; - qualité de l'air; - accès aux services; - circulation de transit et camionnage dans le réseau local.
Réseau vert:	<ul style="list-style-type: none"> - maintien du parc linéaire existant.
Parc Bellerive:	<ul style="list-style-type: none"> - réductions des nuisances; - amélioration de l'environnement visuel; - accès piétonnier et cycliste sécuritaire.
Parcs Morgan et Champêtre:	<ul style="list-style-type: none"> - intégration visuelle de l'axe de l'avenue Morgan; - traversée piétonnière et cycliste sécuritaire.
Protection du patrimoine: (caserne Létourneux)	<ul style="list-style-type: none"> - accessibilité; - mise en valeur.
Chutes à neige Fullum:	<ul style="list-style-type: none"> - accessibilité.
Base militaire:	<ul style="list-style-type: none"> - impact sonore.
Réseau ferroviaire:	<ul style="list-style-type: none"> - maintien des accès existants (viaducs CP et CN).

En plus de tenter de minimiser dès la première étape de la conception les impacts environnementaux appréhendés, la présente étude d'option apporte une attention spécifiques aux réglementations, préoccupations et informations émanant de la Communauté urbaine de Montréal, de la Ville de Montréal et des organismes du milieu ainsi qu'aux éléments suivants:

- la sécurité des usagers (véhicules motorisés, piétons et cyclistes);
- la possibilité d'améliorer le transport en commun;
- les mesures pour répondre aux situations d'urgence et faciliter les opérations policières (accotement adéquat, etc).

2.4 POLITIQUES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Les politiques du ministère des Transports du Québec constituent le cadre de ses interventions à court et moyen terme, ainsi que les paramètres de conception de tous ses projets d'infrastructure routière.

2.4.1 Politique de sécurité dans les transports - Volet routier

La politique de sécurité dans les transports - Volet routier¹ définit les priorités pour réduire le nombre et la gravité des accidents routiers, tout en cherchant à préserver la mobilité des personnes et des marchandises. Cette politique comporte 30 enjeux dont six méritent d'être rappelés de façon particulière. De plus, sous chacun des enjeux, se retrouvent les pistes d'action qui devront être considérées dans le cadre du processus de conception du projet de raccordement de l'A-720 à l'A-25.

Enjeu 3: La vitesse excessive: un phénomène à contrer.

Quatre facteurs se conjuguent pour expliquer les comportements en matière de vitesse: l'humain, le véhicule, l'environnement routier, l'environnement socio-économique. (...) Par ailleurs, l'environne-

¹ Politique de sécurité dans les transports - volet routier. Une vision sécuritaire sur des kilomètres. 1995.

ment routier a une influence considérable sur la vitesse pratiquée. Ainsi, l'état de la chaussée de même que les caractéristiques géométriques (largeur, profils transversal et longitudinal, etc.), le nombre d'accès, les dégagements visuels latéraux et les divers équipements (éclairage, feux, signalisation, etc.) peuvent induire des vitesses plus ou moins grandes. À cet égard, les limites de vitesse sont souvent considérées, à tort, comme le seul moyen de contrôler les excès de vitesses, alors qu'il existe de nombreux moyens plus efficaces (par exemple: créer un «effet de porte» lorsqu'une route importante entre dans une agglomération).

Pistes d'action:

- *Assurer la compatibilité entre les limites de vitesse, l'infrastructure et le milieu.*
- *Prévoir des aménagements qui amènent le conducteur à adopter une conduite urbaine.*

Enjeu 4: Une plus grande considération pour les piétons.

C'est la région métropolitaine de Montréal qui compte le nombre le plus élevé de victimes piétons (entre 1986 et 1990), avec 48% des blessés (toutes gravités), dont 28,4% des décès, pour 26% de la population du Québec. La chose n'est guère étonnante si l'on considère que près de 80% des accidents dont sont victimes les piétons surviennent en milieu urbain. Elle l'est d'autant moins si l'on songe que les excès de vitesse sont dans la moitié des cas, la cause principale de ce type d'accidents et en particulier de la mortalité.

Pistes d'action:

- *Favoriser, en concertation avec le monde municipal, un meilleur partage de la route avec les piétons en tenant compte de leurs besoins dans la conception, la construction et l'entretien du réseau routier.*
- *Revoir en profondeur les normes et les pratiques d'aménagement des traverses de piétons, entre autres, en fonction du vieillissement de la population (temps de traversée, décompte visuel, signalisation, etc.).*

Enjeu 6: Une plus grande considération pour les cyclistes.

Depuis une quinzaine d'années, la bicyclette est de plus en plus utilisée au Québec comme moyen de transport à des fins utilitaires et récréatives, notamment en milieu urbain et périurbain. (...) Selon les données sur les collisions avec des véhicules à moteur impliquant des cyclistes, environ 3 754 accidents se sont produits au Québec en 1993.

Pistes d'action:

- *Favoriser un meilleur partage de la route avec les cyclistes en tenant compte de leurs besoins au moment de la conception, de la construction et de l'entretien du réseau routier.*
- *Vérifier la possibilité de relocaliser en site propre tout ou une partie de la section de voie cyclable actuellement en voie partagée.*

Enjeu 16: Une géométrie qui répond aux attentes des usagers motorisés.

La conception de la route et de ses abords joue un rôle déterminant dans la sécurité des usagers. Selon les études qui ont été faites, l'infrastructure même serait la cause de 27% des accidents en milieu urbain et de 33% des accidents en milieu rural.

Pistes d'action:

- *Mettre en oeuvre des projets pilotes d'aménagements routiers visant à favoriser une meilleure cohabitation entre la vie locale et la circulation de transit en milieu urbain et périurbain (agglomération).*
- *Favoriser, afin d'améliorer la sécurité dans les sections comportant un pourcentage élevé de camions, des surlargeurs dans les courbes selon la norme actuelle.*

Enjeu 18: Un meilleur contrôle des accès.

L'existence d'un lien direct entre l'accroissement du nombre de points d'accès (entrées privées, intersections) et la diminution de la sécurité de la route est démontrée par de nombreuses études américaines depuis plus de vingt ans. (...)

Au Québec, il n'y a pas d'étude connue sur cette question. Cependant, mentionnons que le Ministère a le pouvoir législatif de contrôler, partiellement ou totalement, l'accès au réseau routier numéroté.

Pistes d'action:

- *Implanter une servitude de non-accès.*
- *Limiter le nombre d'intersections.*

Enjeu 26: Le recours à la multimodalité dans le transport des personnes, un choix sécuritaire.

Depuis 20 ans, la demande globale en transport des personnes a connu une hausse importante au Québec, favorisant surtout l'usage de l'automobile au détriment du transport en commun. Cette augmentation croissante du transport routier individuel a un impact négatif sur la sécurité routière en milieu urbain.

Pistes d'action:

- *Favoriser le transport en commun.*

2.4.2 Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec

La politique sur l'environnement¹ du ministère s'appuie sur le concept de développement durable. Cette politique compte 7 énoncés de principe.

Il faut souligner, parmi ces énoncés, le principe 1 «Responsabilité environnementale» (le ministère planifie, conçoit et réalise ses mandats et ses activités en tenant compte de l'environnement), le principe 2 «Sécurité et santé publique» (le ministère planifie, conçoit, réalise et maintient des infrastructures et des systèmes de transport selon les politiques, règles et

¹ La politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec. Ministère des Transports du Québec. 1994.

Éléments de problématique et fondements de la politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec. Ministère des Transports du Québec. 1994.

normes de sécurité pour la protection des utilisateurs, des riverains et de l'environnement), le principe 3 «Aménagement du territoire» (le ministère reconnaît l'effet structurant des infrastructures de transport sur l'aménagement et le développement du territoire), et le principe 4 "relations avec le public".

Pistes d'action:

- *Intégrer la qualité du climat sonore, de l'air et du paysage comme objectif du processus de conception.*
- *Intégrer les préoccupations des intervenants au processus de conception.*

2.4.3 Politique sur le vélo

Les objectifs de la politique sur le vélo¹ sont la pleine reconnaissance du vélo comme mode de transport et la sécurité accrue des cyclistes basée sur le respect mutuel entre usagers de la routes. Partant de ces objectifs globaux, deux objectifs spécifiques se dégagent et sont considérés dans le cadre de l'élaboration de l'option et des variantes, soit l'amélioration du système de transport pour les cyclistes et l'encouragement progressif à l'utilisation de la bicyclette comme mode de transport.

Piste d'action:

- *Vérifier la possibilité de relocaliser en tout ou en partie les voies cyclables en voie partagée en site propre en étroite collaboration avec les intervenants régionaux et locaux.*

1 Politique sur le vélo. Ministère des Transports du Québec / Société de l'Assurance automobile du Québec. Mai 1995.

2.5 PLAN DE TRANSPORT DE LA RÉGION DE MONTRÉAL

Dans le cadre de la procédure devant mener à l'adoption d'un plan de transport pour la région de Montréal, 4 enjeux et 18 défis correspondants ont été identifiés¹. Les enjeux sont "la facilité de déplacement", "la compétitivité de l'économie", "la qualité de vie" ainsi que "l'efficacité et l'équité du financement".

En réponse à ces enjeux et aux défis correspondants, le Ministère a proposé 4 orientations, soit:

1. Donner la priorité à la conservation et à l'optimisation des réseaux et systèmes de transports existants;
2. Privilégier les interventions qui soutiennent la compétitivité de l'économie régionale et québécoise;
3. Privilégier les interventions qui favorisent la revitalisation et la consolidation du territoire au centre de l'agglomération et qui facilitent l'atteinte des objectifs environnementaux;
4. Adapter la recherche de solutions financières aux objectifs et aux priorités clairement établis.

Parmi les 18 défis, 7 sont pertinents dans le cadre du projet de raccordement de l'A-720 à l'A-25. Le projet doit atteindre 5 de ces défis, soit par ordre d'importance les défis 9, 4, 6, 10 et 14, sans contrevenir aux deux derniers, soit les défis 1 et 15.

¹ Vers un plan de transport pour la région de Montréal / Phase 1 : Choisir / Diagnostic et orientations. Document de consultation. Ministère des Transports du Québec. 1995. Page 23.

2.5.1 Défi 9: Assurer la fluidité de la circulation pour le transport de marchandises

Le corridor de Ville-Marie s'avère être un axe d'intervention prioritaire à l'égard du défi 9, puisqu'il supporte un volume important de camions dont les destinations sont à proximité de l'infrastructure.

Dans un contexte de concurrence entre les modes (automobiles, transport en commun et camions) pour l'utilisation d'une emprise qui devrait être utilisée à capacité dès sa mise en service, le défi du projet est donc de permettre par une conception, une gestion et une réglementation appropriées, de maximiser les gains pour les segments de demande privilégiés, dont notamment les marchandises, améliorant la fluidité générale de l'infrastructure ou en leur réservant une voie.

Piste d'action:

- *Conformité entre la hiérarchisation du réseau routier (géométrie et capacité) et le réseau de camionnage;*
- *Canalisation du nombre de camions sur des infrastructures munies d'une géométrie adéquate;*
- *Prévoir une variante d'exploitation comprenant des mesures préférentielles en faveur du camionnage (la forme la plus probable consiste en une voie interdite aux automobiles).*

Mesures de l'atteinte des objectifs:

- *Augmentation du nombre de camions sur l'infrastructure et réduction du nombre de camions sur le réseau non dédié aux camions;*
- *Gain de temps pour les camions (avec ou sans mesures préférentielles).*

2.5.2 Défi 4: Assurer une meilleure gestion des corridors routiers

Les conflits entre la circulation locale et la circulation de transit s'intensifient avec l'accroissement de la demande régionale (Rive-Sud Est et Rive-Nord Est) et le maintien au centre d'activités qui génèrent une demande substantielle.

Afin d'améliorer la qualité de la desserte tant pour la circulation locale que pour la circulation régionale, il apparaît stratégique de raccorder les autoroutes 720 et 25 à l'aide d'une infrastructure de type "boulevard". Un tel raccordement permet de concilier les besoins en terme de circulation locale et régionale. Par contre, l'importance croissante de la demande sur ce lien, notamment de niveau régional, commande un optimum de fonctionnalité ainsi que d'accroître la sécurité des usagers et la fluidité de la circulation.

Piste d'action:

- *Mise en place d'une servitude de non-accès sur l'ensemble du corridor (élimination des entrées charretières);*
- *Maintien des intersections avec les artères et collectrices et élimination des intersections existantes avec les rues locales;*
- *Implantation d'un système de gestion dynamique des feux (optimisation de la capacité du corridor).*

Mesures de l'atteinte des objectifs:

- *Réduction du nombre d'entrées charretières;*
- *Nombre de carrefours de niveau inférieur éliminés et nombre de carrefours conservés ou ajoutés de niveau souhaité (artères ou collectrices);*
- *Augmentation des débits par voie et minimisation des retards par véhicules;*
- *Réduction du nombre d'accidents par véhicule-kilomètre sur le nouveau boulevard existant.*

2.5.3 Défi 6: Faciliter l'accès au Centre-Ville

De par sa localisation le corridor est non seulement un lien vers le Centre-Ville, lequel demeure le principal pôle d'emploi, mais également une infrastructure qui irrigue un secteur de destination relativement important en raison de la présence de nombreux parcs industriels et du Port de Montréal.

Piste d'action:

- *Création et amélioration d'un lien routier reliant l'A-25 à l'A-720 en direction du Centre-Ville pour les déplacements provenant de la Rive-Sud Est, de la Rive-Nord Est ainsi que de l'Est de la CUM;*
- *Prévoir une variante d'exploitation comprenant des mesures préférentielles en faveur du transport en commun.*

Mesures de l'atteinte des objectifs:

- *Augmentation du nombre de personnes à destination du Centre-Ville qui utilisent ce lien (à demande constante) comparativement au boulevard Notre-Dame actuel.*

2.5.4 Défi 10: Contribuer à l'amélioration de la compétitivité des industries du transport maritime, ferroviaire et aérien

En facilitant l'accès au port de Montréal par le biais d'une fluidité accrue pour le trafic lourd et des accès terrestres adéquats, tant pour l'exportation que pour l'importation-distribution des marchandises, le raccordement des autoroutes A-25 et A-720 contribue au maintien et au renforcement du rôle portuaire de Montréal ainsi que la place qu'il occupe sur le continent.

Piste d'action:

- *Amélioration de la fluidité pour le transport de marchandises par:*
 - *Raccordement de l'A-720 à A-25 (échangeur Hochelaga);*
 - *Amélioration de la capacité;*
 - *Mesures préférentielles en faveur du camionnage;*
 - *Géométrie adaptée au trafic lourd pour le réseau de camionnage;*
- *Réseau de camionnage qui minimise les détours;*
- *Maintien des liaisons ferroviaires (CN et CP).*

Mesures de l'atteinte des objectifs:

- *Bonification du temps de parcours des portes du port aux infrastructures autoroutières (A-25; A-720).*

2.5.5 Défi 14: Minimiser les effets de débordements de la circulation sur le réseau local

Pistes d'action:

- *Raccordement de l'A-720 à l'A-25;*
- *Maintien des intersections avec les artères et collectrices et élimination des intersections existantes avec les rues locales.*

Mesures de l'atteinte des objectifs:

- *Réduction des débits sur le réseau non dédié à la circulation de transit (à définir);*
- *Canalisation des débits sur une liaison routière avec une capacité environnementale supérieure.*

2.5.6. Défi 1: Accroître l'efficacité des systèmes de transport

Défi 15: Préserver d'abord la valeur des investissements

Les défis 1 et 15 sont des défis qui ne précisent pas les objectifs à atteindre par un projet de développement du réseau routier, si ce n'est en identifiant des "erreurs" à éviter.

De fait, le défi 1 ne privilégie pas l'ajout de capacité routière, mais suggère au contraire:

- une meilleure exploitation du potentiel d'utilisation des équipements de transport en commun;
- une meilleure exploitation des infrastructures routières existantes en maximisant le nombre d'usagers l'utilisant et en gérant les conflits entre les différents modes.

À cet égard, les trois éléments suivants respectent les pistes d'action suggérées par le plan de transport: la réutilisation de la rue Notre-Dame

existante, l'amélioration de sa capacité par l'implantation d'une servitude de non-accès ainsi que la possibilité d'implanter des mesures préférentielles en faveur du transport en commun et du camionnage (cette possibilité doit cependant faire l'objet d'une évaluation préalable).

En outre, le projet permet de "corriger" certains des problèmes identifiés, soit la saturation du centre et l'existence de freins à l'efficacité du réseau routier. En effet, le raccordement des autoroutes à l'aide d'un boulevard permet, grâce à un ajout de capacité, de soulager partiellement la saturation du centre en absorbant mieux les volumes convergents des artères majeures et ce malgré un accroissement des volumes et des vitesses de circulation de transit.

De plus, l'aménagement du nouveau boulevard vise également à minimiser les inconvénients pour le milieu environnant, d'une part directement en conservant l'accès aux parcs, en conservant au maximum une bande verte et intégrant la piste cyclable au concept, et d'autre part indirectement en minimisant les effets de débordement actuellement observés.

Finalement, le raccordement permet de compléter le réseau de première ceinture en raccordant les autoroutes. Malgré l'apparente discontinuité fonctionnelle provoquée par un boulevard entre deux autoroutes, la distribution spatiale de l'alimentation du lien et la répartition des destinations sont telles qu'un lien autoroutier ne permettrait pas une utilisation optimale de la capacité ajoutée.

2.6 CRITÈRES D'INTERVENTION

Les critères d'intervention retenus sont regroupés sous quatorze titres. Ces critères sont issus de l'analyse du milieu, des besoins et des déplacements présentée au chapitre 1.

Les critères retenus ont été élaborés de façon à être conforme au contenu de l'entente intervenue entre le Gouvernement du Québec et la Ville de Montréal, à la directive du Ministre de l'environnement et de la Faune du Québec, aux politiques du ministère des Transports, ainsi qu'aux orientations adoptées dans le cadre de la procédure devant mener à l'adoption d'un plan de transport pour la région de Montréal.

A) Tracé

- entre les rues Viau et Dickson, relocaliser le tracé sur les propriétés du Canadien National (cour de triage de Longue-Pointe) et du Ministère de la Santé et des Services Sociaux (centre d'hébergement). Les besoins du CN dans ce corridor sont de 100 pieds pour conserver trois voies.

B) Classification fonctionnelle et géométrie

- concevoir un lien routier de type "boulevard" pour une vitesse affichée de 70 km/heure et munie d'une servitude de nonaccès;

C) Répartition de l'offre

- élaborer une variante d'exploitation comportant une ségrégation modale, soit une voie par direction réservée aux camions et, si jugée sécuritaire, aux autobus (voies interdites aux autos et aux motocyclettes);
- assurer une plus grande équité des vitesses moyennes de déplacement automobile dans la région de Montréal;

D) Capacité

cf 3x3

- implantation d'un système de gestion dynamique des feux de circulation;
- prévoir des baies de virage à gauche et à droite aux intersections majeures;

E) Sécurité routière

- éliminer les accès privés directs (entrées charretières) aux propriétés riveraines;
- prévoir des aménagements qui amènent les conducteurs à adopter une conduite urbaine;
- prévoir des surlargeurs dans les courbes selon les normes actuelles;

F) Sécurité publique

- s'assurer, pour les services d'urgence (service des incendies et urgence santé) et de sécurité publique, d'un accès adéquat au boulevard, au port et aux différentes industries périphériques;
- prévoir des accotements permettant de répondre à des situations d'urgence et aux besoins des opérations policières;

G) Desserte de la CUM Centre-Est

- maintenir l'accès au réseau d'artères et de collectrices municipales (rues Iberville, Frontenac, Alphonse-D.-Roy, Davidson, Bourbonnière, Pie-IX, Saint-Clément, Viau, Notre-Dame et Dickson);

H) Camionnage

- maintenir l'accès (intersections) au réseau de camionnage municipal et de la CUM;
- prévoir une géométrie adéquate pour les camions dans les sections en courbe et aux intersections, notamment aux portes d'accès du port;

I) Desserte des industries situées au sud du boulevard projeté

- aménager une voie de desserte menant aux industries maintenues au sud du boulevard entre la rue Joliette et l'avenue De LaSalle (raffinerie Sucre Lantic, minoterie Maple Leaf, bâtiments du port de Montréal et autres);

J) Transport en commun

- limiter l'impact sur le réseau local d'autobus;
- vérifier la possibilité de mesures préférentielles;

K) Intégration au milieu urbain

- limiter la largeur de l'emprise afin de maintenir un parc linéaire le plus large possible;
- protéger la valeur patrimoniale de la caserne de pompier Létourneux;
- prévoir un terre-plein central permettant la mise en place d'aménagements paysagers;
- prévoir une intégration visuelle de l'axe de la rue Morgan et du parc Champêtre;

L) Piétons et cyclistes

- maintenir, et si possible, améliorer la sécurité, le confort et la continuité des patrons de déplacement piéton et cycliste (piste cyclable);
- éliminer les conflits vélo / véhicules motorisés / piétons (relocaliser la piste cyclable dans une emprise en site propre);
- améliorer la sécurité et le confort des piétons aux intersections à l'aide, notamment, de refuges dans le terre-plein central et en limitant le nombre de musoirs;
- élaborer une variante de traversée en surface (carrefour plan) afin de valider les gains d'une traversée étagée (passerelle) en terme d'accessibilité, de convivialité, d'intégration urbaine et de sécurité pour les traversées piétonnières vers le parc Bellerive et vers le parc Morgan;

M) Coût de réalisation et optimisation de l'investissement

- maximiser l'utilisation des infrastructures existantes n'ayant pas atteint la fin de leur vie utile;
- minimiser le nombre de voies de service et d'étagements routiers;
- assurer la plus grande synergie possible entre tous les investissements et les projets gouvernementaux prévus dans le secteur (aménagement du parc Bellerive, rénovation du centre d'hébergement Centre de soins prolongés de Montréal, etc.);

N) Autres considérations

- prévoir une intersection pour la sortie des chutes à neige Fullum prévues par la ville de Montréal;
- maintien de l'accès ferroviaire du CN au port depuis l'est.

Table des matières du chapitre 3

	Page
Chapitre 3 Options d'aménagement	106
3.1 Concepts routiers rejetés.....	107
3.1.1 Concept d'un boulevard urbain 2+2 de A-25 à Viau et 3+3 de Viau à Fullum	107
3.1.2 Concept d'un boulevard urbain 3+3 de A-25 à Viau et de 4+4 de Viau à Fullum	109
3.2 Concept routier retenu	110
3.2.1 Options géométriques	110
3.2.1.1 Option de base (3+3).....	110
3.2.1.2 Variante de l'option de base (3+4).....	111
3.2.2 Option d'exploitation	112
3.3 Choix et description d'une option de base.....	113

CHAPITRE 3 OPTIONS D'AMÉNAGEMENT

Dans le présent chapitre nous présentons et commentons différentes options de tracé et de géométrie du raccordement de l'autoroute 720 et de l'autoroute 25 dans le cadre d'une emprise redéfinie entre les rues Viau et Dickson.

Les termes "concept routier" sont employés dans leur sens large à savoir: nature et géométrie typique du projet routier dans son ensemble.

Le concept initial de boulevard et autoroute urbaine préconisé sera décrit et commenté à la section 4.5. Rappelons que dans le cadre du présent mandat le Ministère jugeait essentiel d'évaluer une nouvelle option de tracé ainsi que différentes variantes possibles.

En effet, avec la conjugaison d'un besoin de rationalisation des coûts du projet initial du MTQ, d'une nouvelle disponibilité de terrain dans la cour de triage Longue-Pointe du CN et de l'abandon de certaines antennes ferroviaires, il devenait possible d'envisager un tracé qui implique peu de construction de structures. Ainsi la bifurcation vers le nord d'un raccordement Notre-Dame/échangeur Hochelaga peut emprunter la cour de triage à l'est de Viau et réduire ainsi les coûts de construction.

Donc, toutes les options et variantes développées dans le cadre du présent mandat tirent partie de ce nouvel alignement.

Par ailleurs, en raison d'une volonté d'optimiser les investissements publics et de la nature du tissu urbain du territoire traversé par le futur prolongement du boulevard Ville-Marie, le concept de base retenu consiste en un boulevard de type urbain avec limitation du nombre d'accès.

Différentes géométries peuvent être considérées. La plus efficace du point de vue de la circulation propose un nonaccès sur les rives du boulevard et assure la desserte des quartiers riverains par l'entremise des principales artères et collectrices qui croisent le boulevard. Ce concept rencontre en tout point les fonctionnalités d'une artère urbaine.

Les aménagements requis pour assurer la desserte des propriétés au sud de Notre-Dame doivent par ailleurs minimiser le recours à la réalisation d'une voie de service longitudinale sur l'ensemble du tronçon. C'est une analyse locale des propriétés riveraines conjuguée à la nature et à l'importance des déplacements qui leur correspondent, qui permet d'identifier dans chacun des cas le traitement particulier proposé.

Les différentes géométries envisagées dans le cadre des travaux préliminaires de l'étude se fondent sur les données de comptages observés, l'évaluation des niveaux de service actuels et les simulations de base du modèle EMME/2 sans contrainte de capacité. Il est à noter que l'évaluation du projet se fonde uniquement dans le contexte de la situation actuelle de demande. Les provisions de capacité pour la demande future seront intégrées sous la forme de dégagements médians ou latéraux éventuellement utilisés dans le cadre de modifications géométriques ultérieures aux liens ou carrefours routiers.

3.1 CONCEPTS ROUTIERS REJETÉS

3.1.1 Concept d'un boulevard urbain 2+2 de A-25 à Viau et 3+3 de Viau à Fullum

Avec ce concept, le corridor routier Ville-Marie est composé des deux sections suivantes:

- de la rue Fullum à la rue Viau, boulevard de 3 voies dans chaque direction avec baies de virage à gauche et à droite;
- de la rue Viau à l'autoroute 25, boulevard de 2 voies dans chaque direction avec baies de virage à gauche et à droite et incluant une intersection à niveau à Dickson.

Ainsi, ce concept diminue les travaux de construction requis. Un certain nombre de variantes locales sont possibles pour l'aménagement des carrefours et l'accès aux propriétés riveraines.

Une brève synthèse des avantages et désavantages de ce concept moins large est présentée au tableau ci-dessous.

AVANTAGES	DÉSAVANTAGES
Plus sécuritaire pour les traverses de piétons ou de cyclistes en raison de la chaussée plus étroite dû à l'absence d'une voie de desserte des rues Frontenac à Viau.	Moins sécuritaire et moins efficace à l'ouest de l'A-25 (convergence de six voies venant de l'A-25 et de la rue Souigny dans seulement deux voies sur Ville-Marie).
Laisse plus d'espace dans l'emprise sud pour permettre d'aménager des accès adéquats pour le camionnage entre les rues Nicolet et Létourneux.	Risque de congestion dans la convergence qui pourrait nuire éventuellement au fonctionnement de l'A-25.
Minimise les besoins de surlargeur et libère ainsi des espaces de l'emprise pour des aménagements paysagers plus importants.	Le carrefour Ville-Marie/Dickson manquerait de capacité compte tenu des volumes anticipés lors de la simulation sans contrainte.
L'abandon de la voie de service coté sud simplifie l'exploitation des carrefours en évitant des doubles carrefours de la rue secondaire avec le boulevard et la voie de service. Une voie de service doit cependant être maintenue à Pie-IX, où plusieurs industries sont en opération.	Problème possible de convergence de trois à deux voies à l'ouest de Viau en direction est.
Chaque intersection possède des voies de virage à gauche et à droite sécurisant et facilitant les manoeuvres tout en limitant leur impact sur la fluidité des mouvements continus.	
La troisième voie du boulevard peut être utilisée pour accommoder exclusivement certains types de véhicules dont les camions et les autobus publics.	
L'intégration au milieu urbain de ce concept paraît plus intéressante du fait que l'on réduise les surfaces asphaltées par l'élimination des voies de service.	

3.1.2 Concept d'un boulevard urbain 3+3 de A-25 à Viau et de 4+4 de Viau à Fullum

Ce concept plus généreux que le concept 2+2 et 3+3 en terme de capacité prévoit un corridor composé des deux sections suivantes:

- de la rue Fullum à la rue Viau, boulevard de 4 voies dans chaque direction sans chemin de desserte avec baies de virage à gauche et à droite;
- de la rue Viau à l'autoroute 25, boulevard de 3 voies dans chaque direction avec baies de virage à gauche et à droite et incluant une intersection à niveau à la rue Dickson.

Par rapport au concept précédent, ce concept prévoit une voie additionnelle dans chaque direction à chacun des deux tronçons à l'étude. Par ailleurs, afin d'accommoder les débits importants anticipés aux carrefours avec la rue Frontenac et le boulevard Pie-IX, il est prévu d'effectuer le virage à gauche à partir de deux voies exclusives de l'ouest vers le nord.

Une brève synthèse des avantages et désavantages de ce concept plus généreux est présentée au tableau de la page suivante.

À la lumière des éléments du tableau, nous tirons les deux conclusions suivantes:

- un concept de voirie plus large, sans voie de service paraît plus avantageux pour la situation actuelle et en prévision du futur;
- l'accessibilité au Port de Montréal et aux propriétés existantes au sud de la rue Notre-Dame pose problème et se doit d'être intégrée au concept de base retenu.

AVANTAGES	DÉSAVANTAGES
L'abandon de la voie de service coté sud simplifie l'exploitation des carrefours en évitant des doubles carrefours de la rue secondaire avec le boulevard et la voie de service. Une voie de service doit cependant être maintenue à Pie-IX, où plusieurs industries sont en opération.	
Chaque intersection possède des voies de virage à gauche et à droite sécurisant et facilitant les manoeuvres tout en limitant leur impact sur la fluidité des mouvements continus.	Moins sécuritaire pour les piétons qui auraient à traverser une chaussée pouvant comporter jusqu'à sept voies pour se rendre au terre-plein central.
La quatrième voie du boulevard peut être utilisée pour accommoder exclusivement certains types de véhicules dont les camions et les autobus publics.	Hypothèque sérieusement les possibilités d'aménagements paysagers près des carrefours si l'on maintient l'aménagement d'une voie de service.
L'intégration au milieu urbain de ce concept paraît plus intéressante du fait que l'on réduise les surfaces asphaltées par l'élimination des voies de service.	Augmente les temps de traverse des piétons puisque divisée en deux (d'une rive au terre-plein, puis du terre-plein à la seconde rive).

3.2 CONCEPT ROUTIER RETENU

3.2.1 Options géométriques

3.2.1.1 Option de base (3+3)

Boulevard à 3 voies dans chaque direction de l'A-25 à Fullum

Afin de conserver les principaux avantages recherchés (sécurité des piétons et fluidité de la circulation optimale tout en maintenant une desserte adéquate) sans les désavantages des solutions décrites précédemment, une option géométrique 3+3 avec voies de virages à droite et à gauche paraît la meilleure.

La conception d'un tel boulevard peut permettre l'ajout ultérieur d'une quatrième voie dans chacune des deux directions à l'intérieur de l'emprise (continuité des voies de virage à droite). Cette option paraît la plus intéressante puisqu'elle pallie aux principaux désavantages des concepts identifiés tout en maintenant la majorité des avantages. Notamment:

- traverses de piétons plus sécuritaires parce que plus courtes;
- libère des emprises pour des aménagements paysagers et assure une intégration au milieu plus intéressante;
- permet un meilleur aménagement de sections de voies de service et leurs raccordements sécuritaires au boulevard.

Cette option de base peut toutefois subir certaines modifications. Ainsi, des variantes géométriques ont été analysées, dans le cas de deux intersections: Pie-IX et Viau. Dans le premier cas, l'aménagement de base proposée est une intersection en "T". Toutefois, la possibilité de conserver la géométrie actuelle d'un carrefour en croix est analysée à la section 4.3.3.1. Dans le second cas, à l'intersection Viau/Notre-Dame, quatre variantes géométriques sont proposées (Voir 4.3.3.2). La géométrie de l'option de base est un carrefour en croix dans lequel la rue Notre-Dame se raccorde au boulevard Ville-Marie. Dans ce cas, la rue Ste-Catherine demeure ouverte vers le nord et la rue Notre-Dame profite d'une continuité vers l'est.

3.2.1.2 Variante de l'option de base (3+4)

Boulevard 3+3 de l'A-25 à Viau et 3+4 de Viau à Fullum

Sur le tronçon Viau-Fullum, l'utilisation optimale de l'aménagement existant pourrait conduire à une option 3+4 (4 voies en direction est). En effet la rue Notre-Dame existante possède déjà une chaussée de quatre voies de large. Ainsi, dans un premier temps et à moindre frais, il est possible d'aménager quatre voies en direction est à partir de la chaussée existante. Le boulevard est complété en direction ouest par la construction de trois nouvelles voies au nord de la rue Notre-Dame actuelle. Aux carrefours, en plus de baies de

virage à droite et à gauche, les géométries sont prévues afin d'offrir des caractéristiques compatibles avec les manœuvres des camions.

Par ailleurs, le maintien d'un terre-plein central large permettrait d'aménager ultérieurement une quatrième voie en direction ouest avec un minimum de travaux complémentaires. Cette voie pourrait être empruntée dans le terre-plein central, en rive sud de la chaussée en direction ouest. Le cas échéant, une entente intérimaire avec la ville de Montréal permettrait d'utiliser la rue Ste-Catherine comme voie parallèle en direction ouest. Ceci nécessite une amélioration du mobilier et la programmation des feux de circulation.

Contrairement aux concepts de boulevard précédents où l'on instaure des voies de virage à droite et afin de minimiser la distance de traverse des piétons, la quatrième voie sur Notre-Dame doit également servir aux mouvements de virage à droite.

3.2.2 Option d'exploitation

À titre d'option d'exploitation, l'utilisation d'une voie exclusive pour le camionnage et le transport en commun sur le boulevard Ville-Marie peut être envisagée dans chaque direction. Cette voie, mesure préférentielle principalement offerte en raison de la concentration de camions reliée aux opérations du Port de Montréal et de la ligne express 410, serait située en rive sud des deux chaussées afin de faciliter les manoeuvres d'accès au port et aux industries. La ligne express de transport en commun n'effectue aucun arrêt.

Aux carrefours, certains conflits entre les camions et les autres véhicules tournant dans la même direction sont anticipés. Toutefois le débit de véhicules particuliers est faible par rapport au trafic de camion. Les véhicules particuliers peuvent ainsi être autorisés à s'intégrer à la voie exclusive à l'approche d'un carrefour où ils s'engageront dans une manoeuvre de virage. Ceci s'effectue couramment dans le cas des voies réservées en rive pour le transport collectif. Cette option fait l'objet d'une évaluation préliminaire au paragraphe 4.2.

3.3 CHOIX ET DESCRIPTION D'UNE OPTION DE BASE

Il ressort des éléments qui précèdent que:

- un boulevard urbain 2+2 de A-25 à Viau et 3+3 de Viau à Fullum s'avère moins performant et mal adapté à l'importance actuelle du trafic routier du corridor étudié;
- un boulevard urbain 3+3 de A-25 à Viau et 4+4 de Viau à Fullum présente des problèmes de sécurité en raison de la largeur des intersections que les piétons et autres utilisateurs non-motorisés ont à franchir. Il aurait aussi l'inconvénient d'empiéter dans certains tronçons, sur le parc linéaire au nord du boulevard.

Ainsi, l'option de base retenue pour les analyses subséquentes (voir les plans 1 à 10 joints en annexe) est le boulevard urbain de 3 voies dans chaque direction avec surlargeur pour voies de virage aux carrefours principaux.

La conception de l'option de base a été faite en s'assurant que la distance de visibilité soit suffisante et que le rayon de courbure pour compléter le virage à gauche le soit également. De plus, il est à noter que la vitesse de design utilisée est de 80 km/h pour une vitesse affichée de 70 km/h.

Une variante de cette option demeure: le maintien de la chaussée actuelle de Notre-Dame comme chaussée en direction est (quatre voies). Dans ce cas, il n'y a pas d'ajout de voies de virages à droite aux intersections en direction est. Cette variante est présentée à la section 4.3.3.3.

Enfin, on retiendra également dans les analyses subséquentes une variante d'exploitation consistant à réserver une voie par direction pour les camions, et éventuellement le transport en commun.

Table des matières du chapitre 4

Page

Chapitre 4	Analyse de l'option de base et de ses variantes	115
4.1	Analyse régionale des déplacements automobiles	115
4.1.1	Caractéristiques des déplacements	115
4.1.1.1	Débits sur le tronçon à l'étude	116
4.1.1.2	Les secteurs d'origine	117
4.1.1.3	Les secteurs de destination	119
4.1.1.3	Les paires origine-destination	121
4.1.1.4	Impact du projet sur le réseau routier	126
4.1.2	Indicateurs de performance des scénarios A et B	128
4.1.2.1	Les vitesses moyennes de déplacements	128
4.1.2.2	Autres indicateurs	132
4.1.3	Synthèse de l'analyse des déplacements automobiles	134
4.2	Analyse des déplacements régionaux de camions	134
4.2.1	Réaffectation des déplacements	134
4.2.2	Potentiel d'implantation de l'option d'exploitation	135
4.2.3	Variations des temps moyens de parcours	135
4.2.4	Synthèse des avantages / inconvénients de l'option d'exploitation	138
4.3	Analyse de capacité et des niveaux de service	138
4.3.1	Flots de circulation prévus	138
4.3.2	Analyse des carrefours	140
4.3.3	Variantes de l'option de base	145
4.3.3.1	Intersection Pie-IX: variante géométrique	145
4.3.3.2	Intersection Notre-Dame/Viau: variantes géométriques	146
4.3.3.3	Ajout d'une quatrième voie en direction est de Frontenac à Viau	148
4.4	Coûts de l'option et des variantes retenues	149
4.4.1	Coûts de construction	151
4.4.2	Coûts d'acquisition et d'indemnisation	152
4.4.3	Coûts des variantes retenues	153
4.5	Description et coûts de l'option initiale	154
4.5.1	Description de l'option initiale du MTQ	154
4.5.2	Coût de réalisation de l'option initiale	156

→ 4.4 Sélection retenues

Synthèse des
Avantages et inconvénients

CHAPITRE 4 ANALYSE DE L'OPTION DE BASE ET DE SES VARIANTES

4.1 ANALYSE RÉGIONALE DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES

Cette section a pour but d'analyser l'impact des scénarios retenus sur les déplacements automobiles à l'aide de simulations effectuées avec le modèle EMME/2¹ durant la période de pointe du matin (6h00 à 9h00). L'analyse fait la distinction entre les déplacements utilisant le tronçon à l'étude et ceux de l'ensemble de la région. Certaines données de simulations du scénario de la demande potentielle présentées dans la section 1.3.3 (sans contraintes de capacité) sont reprises dans cette section pour des fins d'analyse.

L'analyse est effectuée en deux volets. Le premier quantifie les déplacements par secteur d'origine, par secteur de destination et par paire O-D. Le second traite de la performance de ces déplacements (vitesse moyenne, gain de temps, distance parcourue, véhicules-heures et véhicules-kilomètres).

4.1.1 Caractéristiques des déplacements

Les deux scénarios simulés à l'aide du modèle EMME/2 sont les suivants:

Scénario A: option de base, 3 voies par direction tous modes;

Scénario B: option d'exploitation, 2 voies par direction tous modes et une voie réservée aux camions et au transport en commun dans chaque direction.

Dans les deux cas, les simulations tiennent compte d'une augmentation de capacité de la rue de Souigny entre Georges V et Honoré-Beaugrand, et de la rue Hochelaga entre Lakefield et Dickson. L'hypothèse sous-jacente est d'interdire le stationnement en période et direction de pointe sur ces tronçons

¹ Simulations réalisées par le Service de la modélisation et des bases de données du M.T.Q.

afin de favoriser l'accès au boulevard Ville-Marie pour les personnes de l'est de l'île.

4.1.1.1 Débits sur le tronçon à l'étude

Le tronçon à l'étude est utilisé en partie ou en totalité par 24 600 déplacements automobiles en période de pointe du matin dans la simulation de la demande potentielle. Ce nombre chute d'environ 1 000 dans le scénario A et de 3 700 dans le scénario B.

Les figures 4.1 et 4.2 illustrent les débits simulés par EMME/2 sur le tronçon à l'étude pour les scénarios A et B.

Au point de charge maximum dans la direction de pointe sur la rue Notre-Dame à la hauteur de Alphonse D. Roy, le débit est de 10 570 véhicules dans le scénario A et de 7 285 véhicules dans le scénario B. Il était de 17 300 véhicules dans le scénario potentiel.

Il est important de constater que le débit au point de charge maximum chute de 6 730 véhicules entre le scénario potentiel et le scénario A alors que les déplacements utilisant le tronçon à l'étude chutent seulement d'environ 1 000. Dans le scénario A, les utilisateurs empruntent le tronçon à l'étude sur une plus courte longueur.

Ce phénomène apparaît également entre les scénarios A et B dans une plus faible mesure. Le débit au point de charge maximum chute d'environ 3 300 véhicules alors que le nombre de déplacements diminue de 2 700.

4.1.1.2 Les secteurs d'origine

Les figures 4.3 et 4.4 illustrent la répartition spatiale des déplacements empruntant le tronçon étudié par secteur d'origine selon leur importance (92 secteurs) pour les scénarios A et B respectivement.

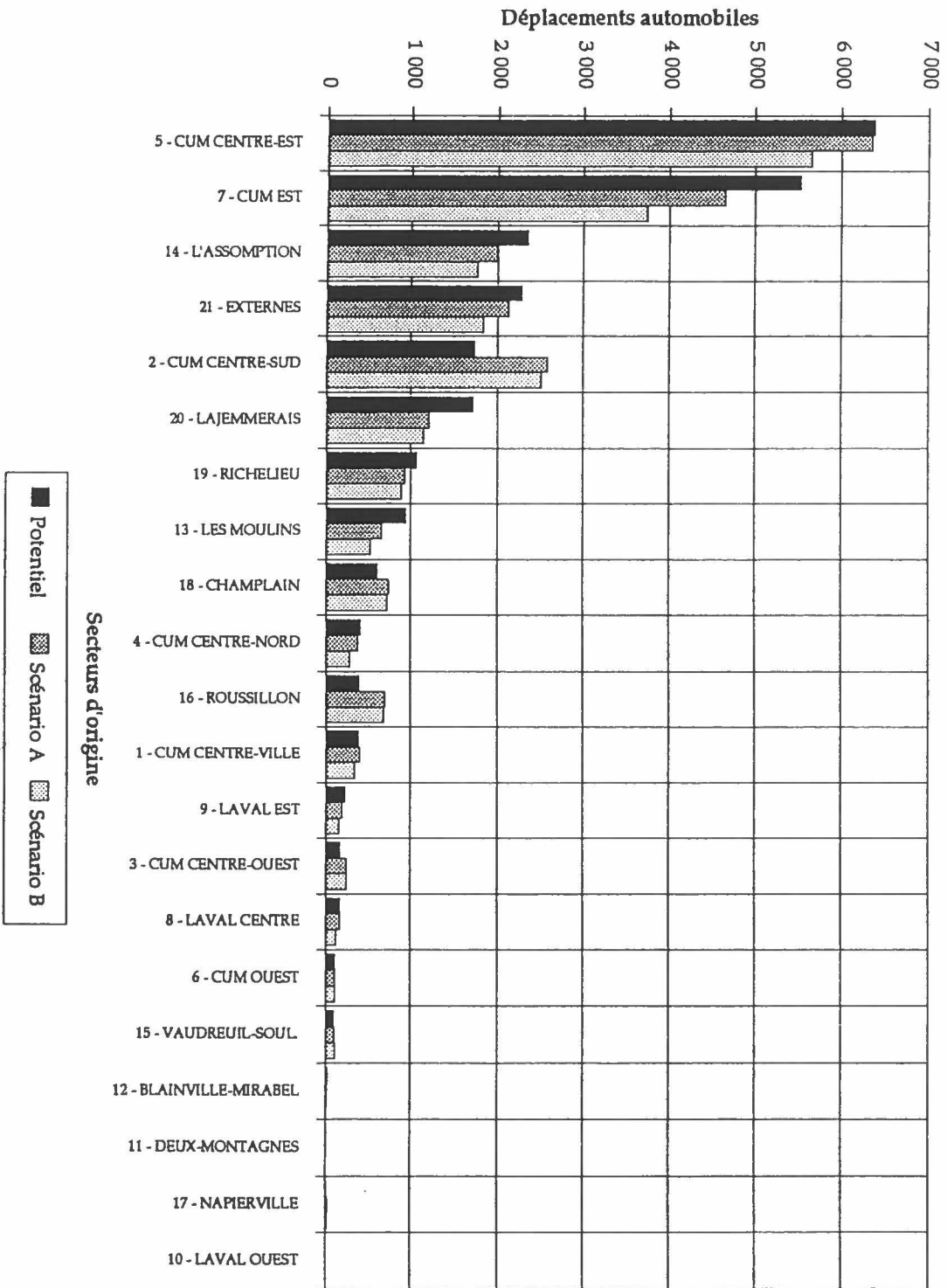
À l'aide du graphique 4.1 qui illustre la répartition des déplacements automobiles par secteur d'origine selon les scénarios durant la période de pointe du matin, on constate par rapport à la demande potentielle:

- une baisse du nombre de déplacements par secteur à l'exception des secteurs CUM Centre-Sud (2), Champlain (18) et Roussillon (16);
- un maintien des déplacements qui originent du secteur CUM Centre-Est (5) dans le scénario A;
- une baisse plus marquée des déplacements qui originent du secteur CUM Est (7) dans les scénarios A et B.

Les 2 700 déplacements en moins dans le scénario B par rapport au scénario A sont répartis par secteur d'origine comme suit:

- CUM est (7) - 900
- CUM Centre-Est (5) - 700
- Externes (21) - 300
- L'Assomption (14) - 200

Graphique 4.1
Déplacements automobiles par secteur d'origine
 Selon les scénarios - Période de pointe AM (21 secteurs)



4.1.1.3 Les secteurs de destination

Les figures 4.5 et 4.6 illustrent la répartition spatiale des déplacements par secteur de destination selon leur importance (92 secteurs) pour les scénarios A et B respectivement. À l'aide du graphique 4.2 qui illustre la répartition des déplacements automobiles par secteur de destination selon les scénarios durant la période de pointe du matin, on constate que les destinations des déplacements se répartissent différemment dans les quatre principaux secteurs de destination. Le tableau 4.1 présente la distribution des déplacements au sein de ces quatre secteurs de destination.

Tableau 4.1 Répartition des déplacements automobiles au sein des quatre grands secteurs de destination par scénario - Période de pointe du matin

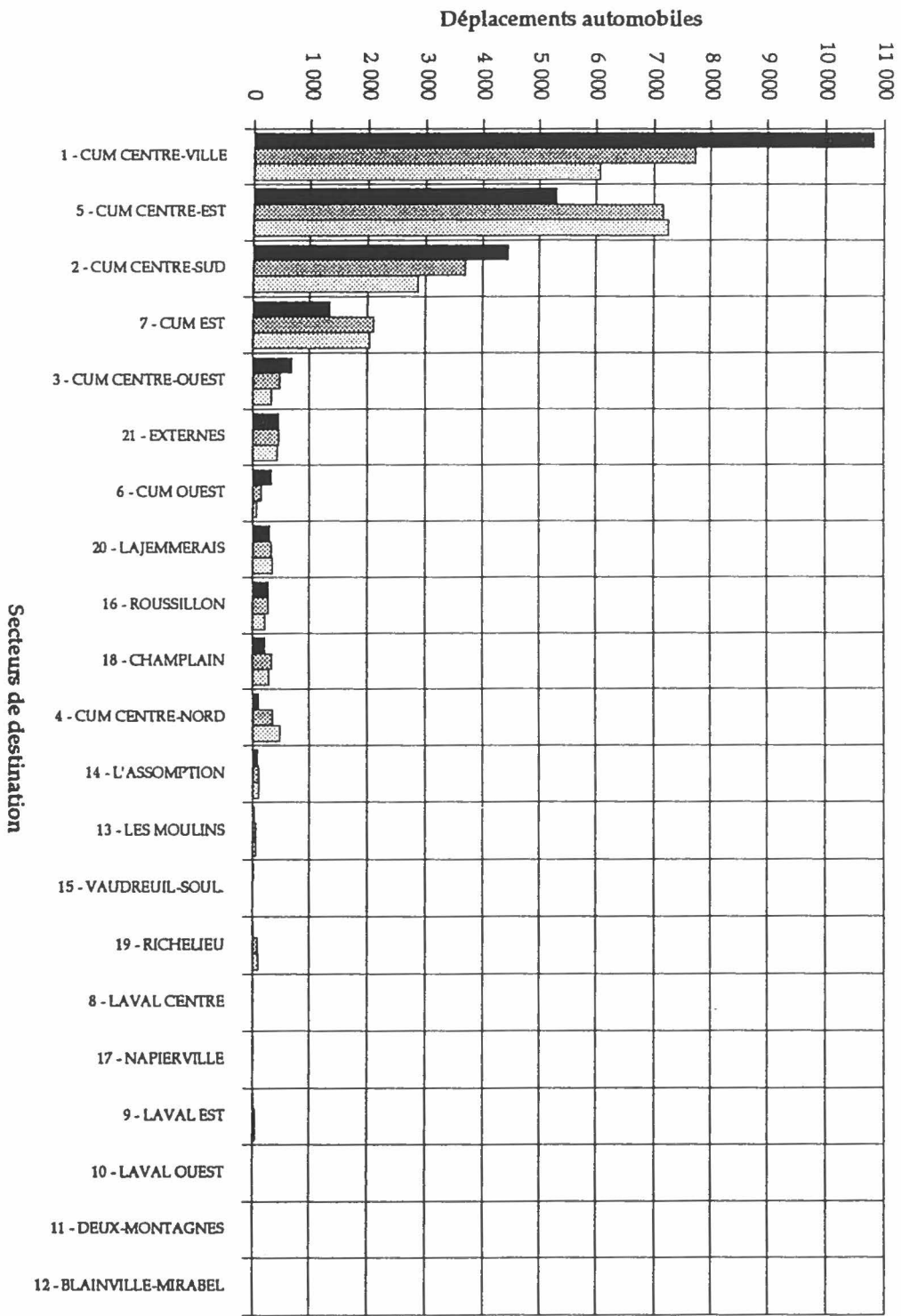
Secteurs	Scénarios					
	Potentiel		A		B	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
CUM Centre-Ville (1)	10 829	44%	7 730	33%	6 064	29%
CUM Centre-Est (5)	5 314	22%	7 156	30%	7 246	35%
CUM Centre-Sud (2)	4 453	18%	3 708	16%	2 877	14%
CUM Est (7)	1 350	5%	2 112	9%	2 043	10%
Autres	2 641	11%	2 862	12%	2 619	12%
Total	24 587	100%	23 568	100%	20 849	100%

Le tableau 4.1 fait ressortir les points suivants:

- Dans les scénarios A et B, une chute importante des déplacements à destination des secteurs CUM Centre-Ville (1) et CUM Centre-Sud (2) en nombre et en proportion;
- Dans les scénarios A et B, une augmentation des déplacements à destination des secteurs CUM Centre-Est (5) et CUM Est (7) en nombre et en importance.

Ceci vient compléter le constat fait précédemment à partir des débits par tronçon: la limitation de la capacité du projet a surtout un impact sur le trafic qui viendrait emprunter le projet d'un bout à l'autre, en transit.

Graphique 4.2
Déplacements automobiles par secteur de destination
Selon les scénarios - Période de pointe AM (21 secteurs)



Potentiel
 Scénario A
 Scénario B

4.1.1.3 Les paires origine-destination

On retrouve aux tableaux 4.2 et 4.3 les matrices des déplacements automobiles utilisant toute ou partie de l'infrastructure à l'étude durant la période de pointe du matin (6h00 à 9h00) selon une agrégation des 92 secteurs municipaux du territoire de l'enquête O-D 1993 en 21 secteurs.

Le graphique 4.3 illustre la distribution des déplacements automobiles par paire O-D selon les scénarios durant la période de pointe du matin.

Ce graphique vient confirmer et préciser l'effet d'une réduction de la capacité du projet: réduction du nombre de déplacements longs en transit au profit des déplacements courts en origine ou à destination des secteurs desservis par le projet. À titre d'exemple, on voit l'effet des scénarios A et B par rapport au scénario potentiel:

- Forte baisse des paires qui ont pour destination le secteur CUM Centre-Ville et qui ont pour origine les secteurs CUM Est (7), CUM Centre-Est (5), Lajemmerais (20) et Champlain (19);
- Forte hausse de toutes les paires à destination du secteur CUM Centre-Est (5).

Par ailleurs, on note que la différence entre les scénarios A et B n'est pas significative pour ce qui concerne les déplacements courts en origine ou à destination des secteurs desservis par le projet: la perte de capacité d'un scénario à l'autre est entièrement absorbée par les déplacements longs en transit.

Toutes ces conclusions sont à nouveau illustrées au graphique 4.4 et aux figures 4.7 et 4.8.

Tableau 4.2
Véhicules automobiles utilisant tout ou partie du tronçon à l'étude
en période de pointe du matin - Scénario A

Origine / Destination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL
1 CUM CENTRE-VILLE	0	0	0	0	217	0	142	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	1	1	10	13	402
2 CUM CENTRE-SUD	0	0	0	28	1 245	0	1 069	0	44	0	0	0	16	37	0	0	0	2	0	4	138	2 584
3 CUM CENTRE-OUEST	0	0	0	0	173	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	32	16	239
4 CUM CENTRE-NORD	145	135	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	7	1	7	42	378
5 CUM CENTRE-EST	2 155	1 383	154	28	1 180	74	354	0	0	0	0	0	20	31	8	136	18	259	79	279	200	6 358
6 CUM OUEST	0	0	0	0	86	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	108
7 CUM EST	2 485	1 239	71	3	733	13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	55	0	43	1	2	6	4 651
8 LAVAL CENTRE	72	20	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	4	3	165
9 LAVAL EST	92	51	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	188
10 LAVAL OUEST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11 DEUX-MONTAGNES	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9
12 BLAINVILLE-MIRABEL	3	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	15
13 LES MOULINS	439	86	8	1	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	9	656
14 L'ASSOMPTION	1 305	333	34	2	276	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	13	0	0	2	1 986
15 VAUDREUIL-SOULANGES	0	0	0	0	93	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94
16 ROUSSILLON	0	0	0	27	407	0	250	1	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	698
17 NAPIERVILLE	0	0	0	0	4	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
18 CHAMPLAIN	33	21	32	36	567	12	33	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	739
19 RICHELIEU	184	8	39	76	607	3	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	929
20 LAJEMMERAIS	222	38	50	86	787	14	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1 214
21 EXTERNES	596	394	94	68	528	38	204	13	4	0	0	0	26	35	8	80	8	18	1	4	14	2 134
TOTAL	7 730	3 708	484	355	7 156	159	2 112	20	48	0	0	0	75	124	18	293	25	350	101	345	465	23 568

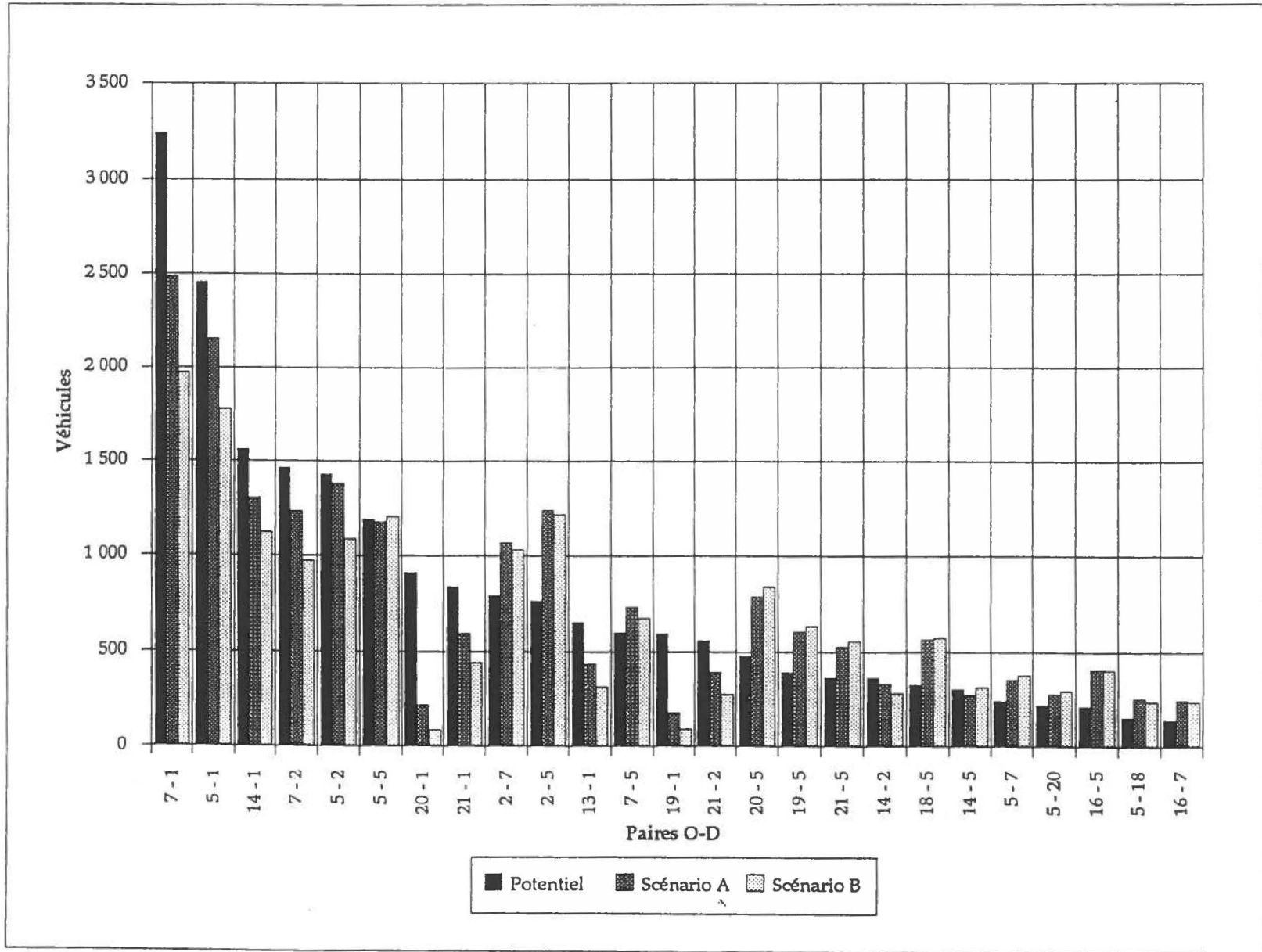
Source: Simulation EMMÉ2 - Réseau de référence V15 - Matrice de demande OD 93
 Traitement et simulation: MTQ-DGPT-DCRIT-SMBD (08/95)

Tableau 4.3
Véhicules automobiles utilisant tout ou partie du tronçon à l'étude
en période de pointe du matin - Scénario B

Origine / Destination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	TOTAL
1 CUM CENTRE-VILLE	0	0	0	0	202	0	96	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	1	0	5	11	334
2 CUM CENTRE-SUD	0	0	0	24	1 220	0	1 033	0	42	0	0	0	15	36	0	0	0	2	0	5	138	2 515
3 CUM CENTRE-OUEST	0	0	0	0	174	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	33	16	241
4 CUM CENTRE-NORD	92	100	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8	1	7	32	275
5 CUM CENTRE-EST	1 779	1 088	94	62	1 208	51	379	0	0	0	0	0	19	31	4	105	12	241	88	298	195	5 656
6 CUM OUEST	0	0	0	0	83	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	107
7 CUM EST	1 975	976	30	5	676	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	23	1	3	4	3 744
8 LAVAL CENTRE	47	9	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	3	122
9 LAVAL EST	66	41	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	148
10 LAVAL OUEST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11 DEUX-MONTAGNES	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
12 BLAINVILLE-MIRABEL	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	12
13 LES MOULINS	318	66	4	1	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	9	524
14 L'ASSOMPTION	1 126	284	19	2	316	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	6	0	0	1	1 766
15 VAUDREUIL-SOULANGES	0	0	0	0	99	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
16 ROUSSILLON	1	0	0	28	405	0	239	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	3	686
17 NAPIERVILLE	0	0	0	0	5	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
18 CHAMPLAIN	33	8	17	45	574	5	33	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	721
19 RICHELIEU	94	9	42	96	635	3	11	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	892
20 LAJEMMERAIS	88	14	50	131	842	5	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 152
21 EXTERNES	444	280	77	86	557	12	197	13	4	0	0	0	23	34	3	61	6	13	1	4	14	1 829
TOTAL	6 064	2 877	333	481	7 246	85	2 043	20	46	0	0	0	69	122	7	223	18	303	109	363	441	20 849

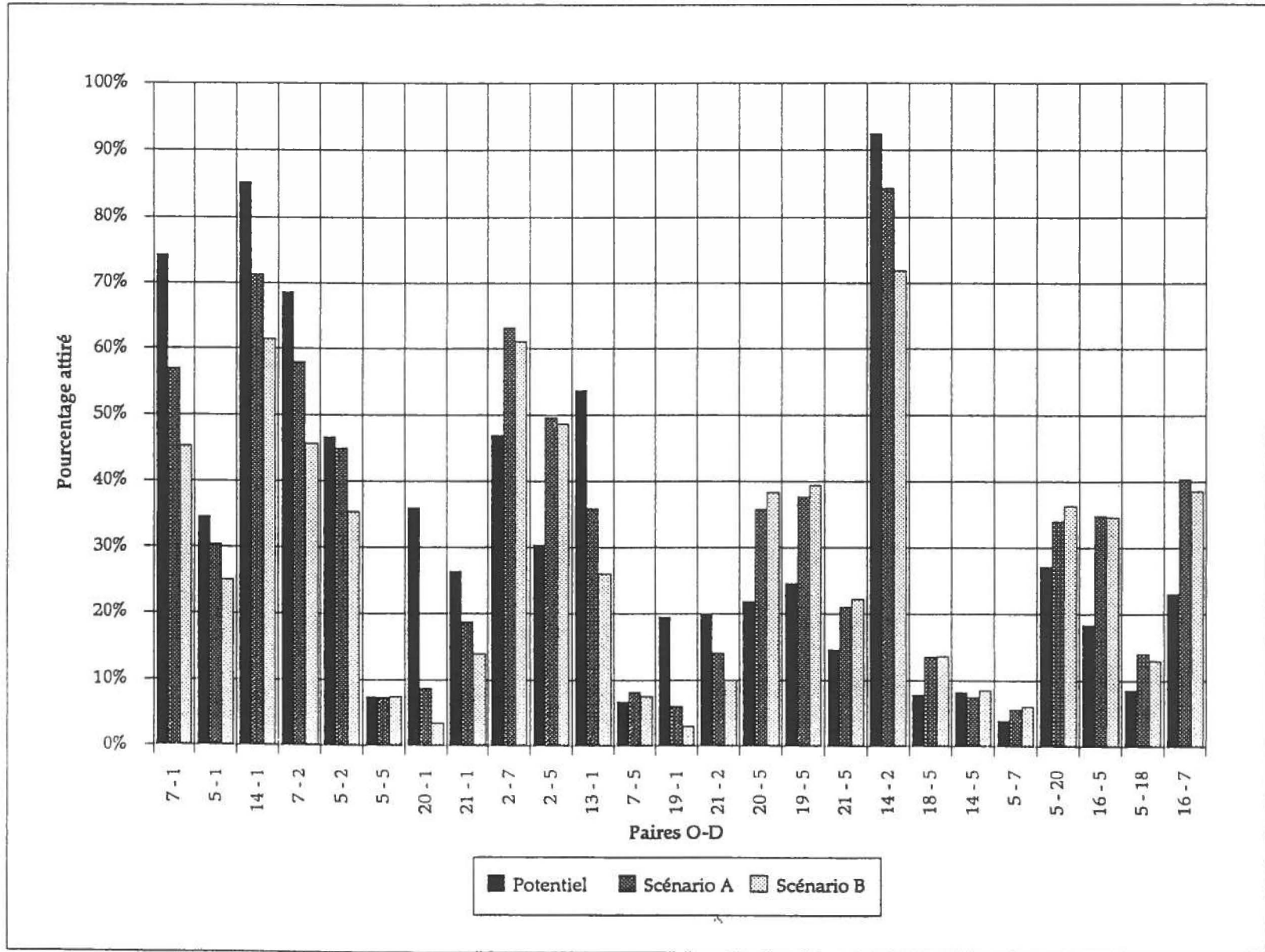
Source: Simulation EMM2 - Réseau de référence V15 - Matrice de demande OD 93
 Traitement et simulation: MTQ-DGPT-DCRIT-SMBD (08/95)

Graphique 4.3
Distribution des déplacements automobiles
selon les scénarios en période de pointe du matin (21 secteurs)



Graphique 4.4

Proportion des déplacements des utilisateurs automobiles sur les déplacements totaux (automobiles) par paire O-D selon les scénarios en période de pointe du matin (21 secteurs)



4.1.1.4 Impact du projet sur le réseau routier

Les variations de débits automobiles privés sur le réseau routier entre les scénarios A et B et le scénario de référence sont illustrées aux figures 4.9 et 4.10, en période de pointe le matin (6h à 9h). Une synthèse de ces variations de débits est présentée au tableau 4.4 où l'on trouve également les variations observées entre le scénario de la demande potentielle et le scénario de référence. Deux caractéristiques de l'utilisation du projet ont déjà été mises en évidence précédemment:

- Le nouveau tronçon entre l'autoroute 25 et la rue Dickson attire presque autant de véhicules dans les scénarios A et B que dans le scénario potentiel.
- Le tronçon de la rue Notre-Dame entre les rues Viau et Iberville accueille beaucoup moins de véhicules dans les scénarios A (7 000 en moins) et B (10 000 en moins) que dans le scénario potentiel.

Ceci se traduit par une différence essentielle du rôle de la rue Dickson entre le scénario potentiel d'une part et les scénarios A et B d'autre part:

- Dans le scénario potentiel, la rue Dickson alimente de façon importante le boulevard Ville-Marie. Dans les scénarios A et B, c'est plutôt l'effet inverse qui se produit, alors que 1 000 à 2 000 véhicules de plus que dans le scénario potentiel utilisent la rue Dickson comme sortie vers le nord.

Quant à l'impact du projet sur le reste du réseau routier, on peut le résumer de la façon suivante:

- Dans le scénario potentiel, on observe un soulagement important des axes est-ouest de l'ensemble du réseau routier compris entre l'autoroute-40, l'autoroute-25, la rue Notre-Dame et la rue Papineau. Bien que de moins grande ampleur, cette observation demeure pour le scénario A (entre le boul. Rosemont, l'autoroute-25, la rue Notre-Dame et la rue de Lorimier) et le scénario B (entre la rue Sherbrooke, l'autoroute-25, la rue Notre-Dame et la rue Iberville).
- Dans tous les scénarios, on observe une augmentation d'environ 1 500 véhicules sur l'axe Hochelaga / de Souigny à l'est de l'autoroute 25 (accès au boulevard Ville-Marie).

Tableau 4.4
Variations des débits sur le réseau routier selon les scénarios
durant la période de pointe du matin

Tronçons	Scénarios		
	Potentiel	A	B
	Nb	Nb	Nb
• Débits additionnels sur le tronçon étudié			
- Entre l'autoroute 25 et la rue Dickson	8 200	7 700	7 300
- Entre la rue Dickson et la rue Viau	10 600	7 800	5 300
- Entre la rue Viau et la rue Iberville	11 800 à 12 800	4 700 à 5 300	1 500 à 2 300
• Les axes routiers soulagés			
- La rue Hochelaga entre le boulevard Langelier et la rue Iberville	800 à 1 200	1 000	1 250
- La rue Sherbrooke entre l'autoroute 25 et la rue Dickson	800 à 900	700 à 1 000	700 à 1 000
- La rue Sherbrooke entre la rue Dickson et la rue Iberville	1 150 à 1 300	350 à 650	-
- Le boulevard Rosemont entre la rue Dickson et la rue Iberville	600 à 1 600	400 à 600	-
- La route 132 entre l'autoroute 25 et le pont Jacques-Cartier	1 000	600	-
- L'autoroute 25 entre la rue Hochelaga et l'autoroute 40, direction nord	500 à 600	350	-
- L'autoroute 40 entre l'autoroute 25 et la rue Iberville	600 à 800	350	450
- La rue Notre-Dame entre l'autoroute 25 et la rue Viau	500 à 1 100	800 à 2 100	850 à 2050
- La rue Iberville au sud de la rue Ontario	1 600	1 000	800
- La rue de Lorimier au sud de la rue Ontario	1 200	500	-
- La rue Papineau au sud de la rue Ontario	1 000	-	-
• Les axes routiers sollicités			
- L'autoroute 25 entre l'autoroute 40 et le boulevard Ville-Marie, direction sud	1 650	1 700	1 500
- La rue Hochelaga entre l'autoroute 25 et la rue Beaucleck	1 700	800	800
- La rue Dickson entre la rue Sherbrooke et le boul. Ville-Marie (direction sud)	1 600 à 3 000	400 à 2 000	650
- La rue Dickson entre la rue Sherbrooke et le boul. Ville-Marie (direction nord)	600	1 500 à 2500	1 500 à 2 650
- La rue de Souigny à l'est de l'autoroute 25 (accès au boul. Ville-Marie)	1 450	1 600	1 550
- La rue de Lorimier au nord de la rue Ontario	850	-	-

4.1.2 Indicateurs de performance des scénarios A et B

4.1.2.1 Les vitesses moyennes de déplacements

À la section 1.3.4.2 traitant des vitesses de déplacement entre les paires O-D les plus susceptibles d'être favorisées par le projet (analyse sans contraintes de capacité), les déplacements CUM - Hors CUM n'étaient pas traités car les débits potentiellement touchés étaient tous inférieurs à 250 véhicules en période de pointe.

Le graphique 4.5 illustre les vitesses actuelles des déplacements CUM / Hors CUM selon la même méthodologie que celle utilisée à la section 1.3.4.2. Ce graphique fait apparaître que les paires CUM Centre-Est (5) / Lajemmerais (20) et CUM Centre-Est (5) / Champlain (18) ont un niveau de performance assez faible au sein des déplacements CUM / Hors CUM.

Le graphique 4.6 illustre les vitesses moyennes actuelles des déplacements des paires O-D les plus attirés par le projet. Ces paires sont regroupées en trois familles par rapport à la CUM: les déplacements internes, les déplacements internes-externes et les déplacements externes-internes.

Les graphiques 4.7 et 4.8 illustrent l'augmentation de la vitesse moyenne des déplacements des paires O-D identifiées précédemment pour les scénarios A et B. La vitesse des déplacements des paires illustrées est la moyenne de la vitesse de tous les déplacements de la paire.

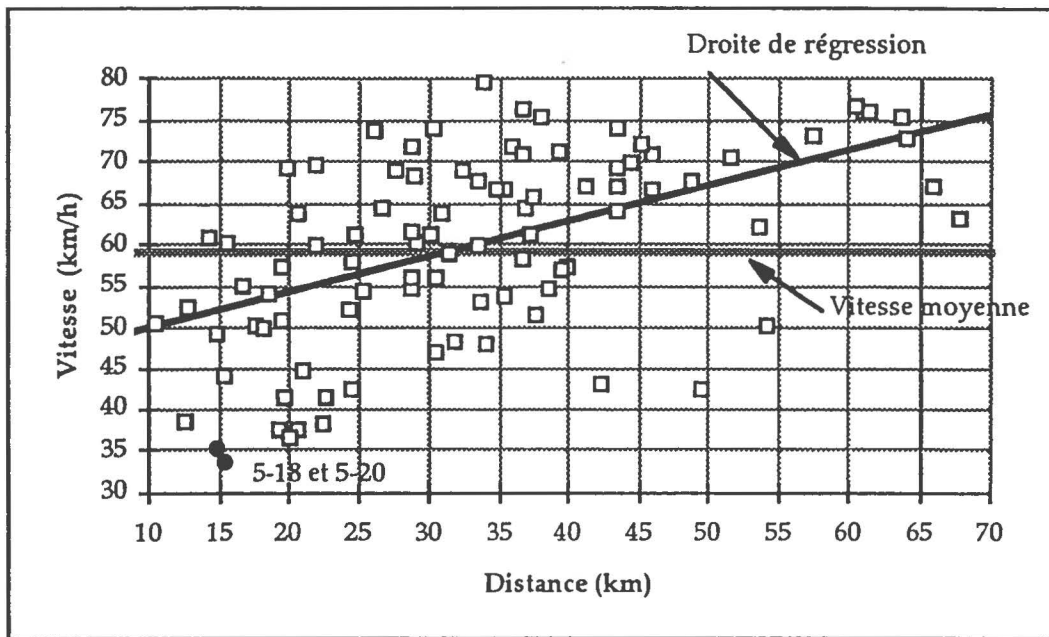
Les augmentations (km/h) de la vitesse moyenne des déplacements par paire selon les scénarios A et B sont:

<u>Paire</u>	<u>Scénario A</u>	<u>Scénario B</u>
- CUM / CUM	0,8	0,5
- CUM / Hors-CUM	0,3	0,2
- Hors-CUM / CUM	0,3	0,4

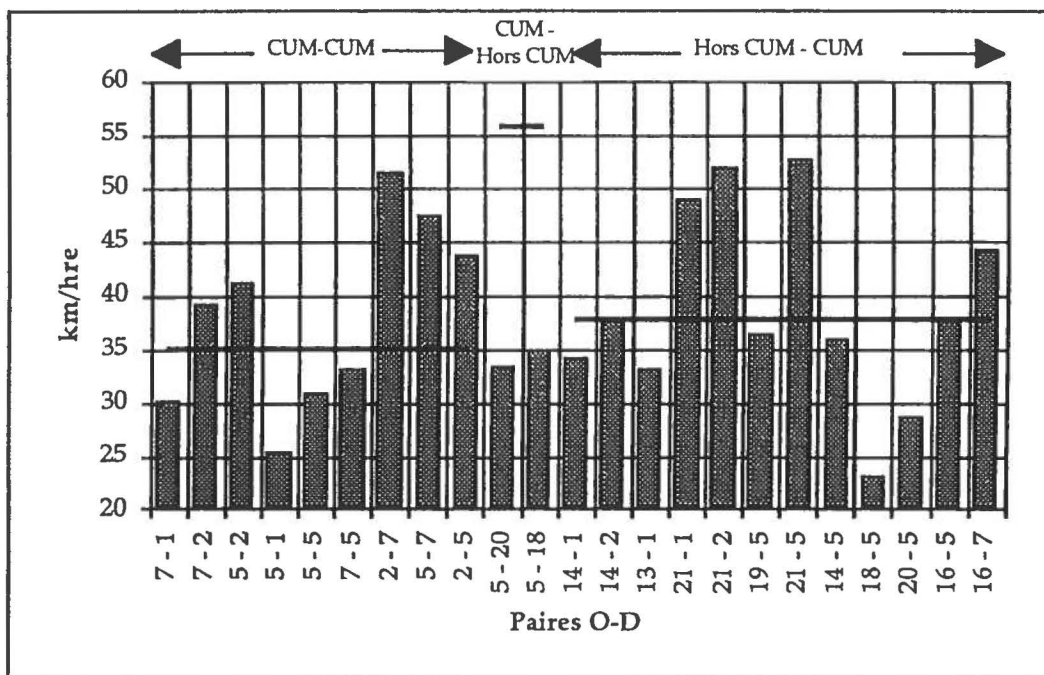
<u>Paire</u>	<u>Scénario A</u>	<u>Scénario B</u>
<u>Paires CUM / CUM actuellement moins performantes</u>		
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Ville (1)	2,8	1,5
- CUM Est (7) / CUM Centre-Ville (1)	3,4	2,0
<u>Paires CUM / CUM proche de la droite de régression et de la moyenne</u>		
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Est (5)	2,7	1,9
- CUM Centre-Est (5) / CUM Centre-Sud (2)	3,0	1,4
- CUM Est (7) / CUM Centre-Est (5)	1,8	1,1
- CUM Est (7) / CUM Centre-Sud (2)	3,1	1,4
<u>Paires CUM / CUM ayant un niveau de performance élevé</u>		
- CUM Centre-Est (5) / CUM Est (7)	0,8	0,7
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Centre-Est (5)	0,2	0,5
- CUM Centre-Sud (2) / CUM Est (7)	1,7	1,6
<u>Paires CUM / Hors-CUM</u>		
- CUM Centre-Est (5) / Champlain (18)	1,0	0,5
- CUM Centre-Est (5) / Lajemmerais (20)	1,0	0,5
<u>Paires hors-CUM / CUM</u>		
- Champlain (18) / CUM Centre-Est (5)	0,2	0,3
- Lajemmerais (20) / CUM Centre-Est (5)	0,1	0,4
- Les Moulins (13) / CUM Centre-Ville (1)	1,1	0,5
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Ville (1)	2,0	1,2
- L'Assomption (14) / CUM Centre-Sud (2)	1,9	0,5
- Externes (21) / CUM Centre-Ville (1)	0,8	0,3
- Externes (21) / CUM Centre-Sud (2)	0,6	0,4

Les déplacements à contresens de la pointe profitent évidemment moins du projet, mais en profitent tout de même. Comme dans le scénario sans contraintes de capacité, le projet profite davantage aux déplacements actuellement les moins performants. Les augmentations de vitesse sont en général plus importantes dans le scénario A que le scénario B. Dans les deux scénarios, les déplacements internes à la CUM ont les plus fortes augmentations de vitesse moyenne.

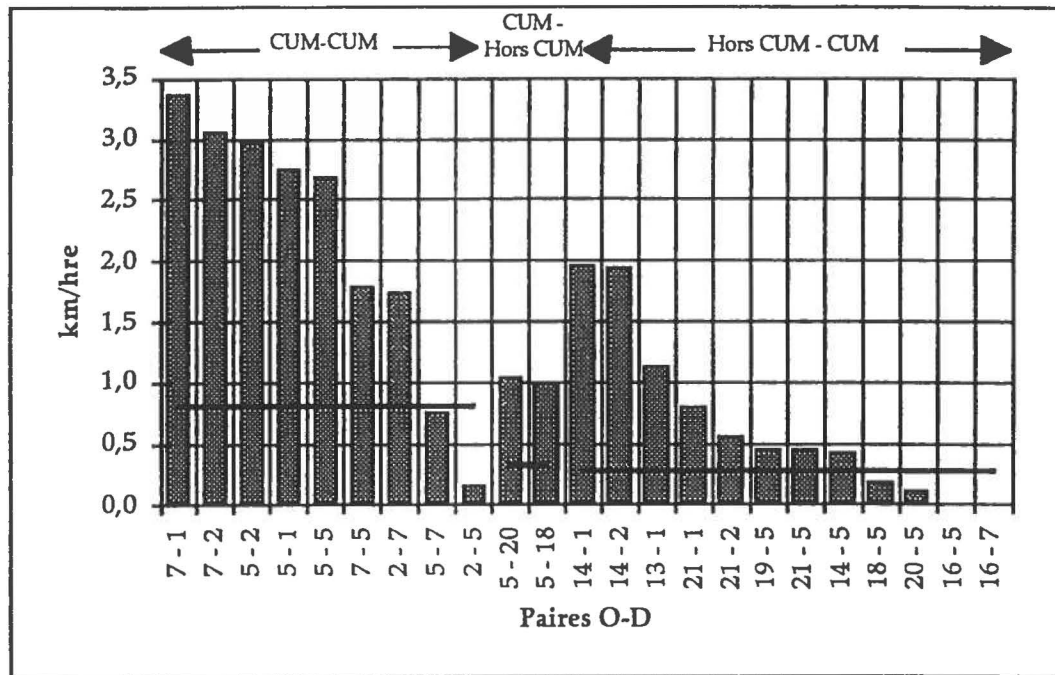
Graphique 4.5 Vitesse moyenne des déplacements CUM - Hors-CUM par
paire O-D - Scénario de référence - Période de pointe AM



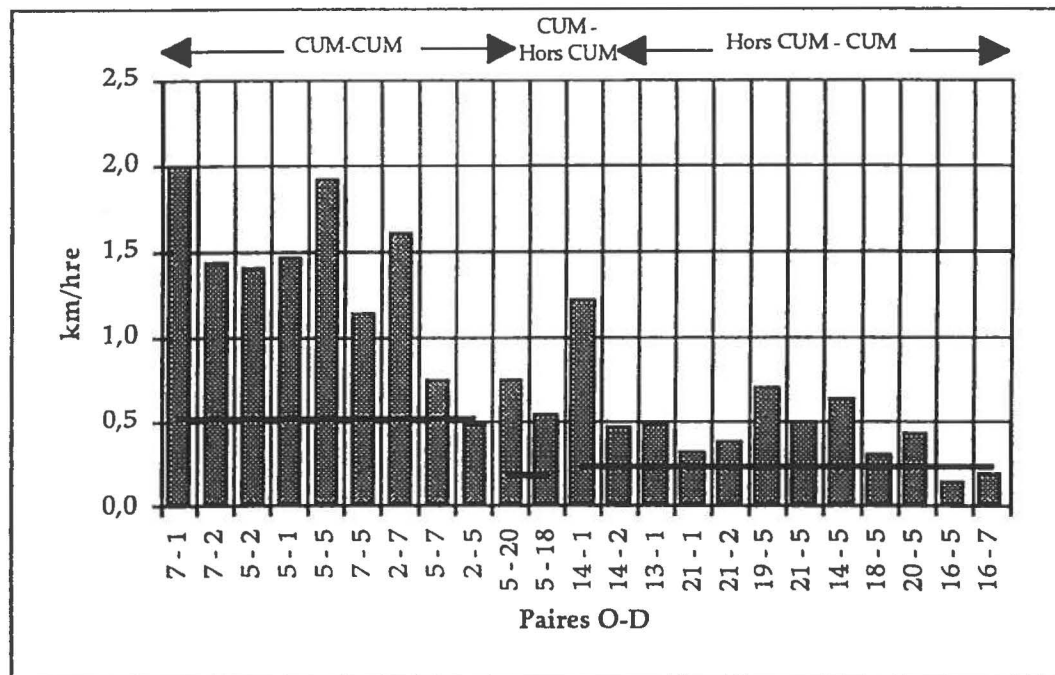
Graphique 4.6 Vitesse moyenne par paire O-D - Scénario de référence -
Période de pointe AM



Graphique 4.7 Variation de la vitesse moyenne par paire O-D (Scénario A - scénario de référence) - Période de pointe AM



Graphique 4.8 Variation de la vitesse moyenne par paire O-D (Scénario B - scénario de référence) - Période de pointe AM



4.1.2.2 Autres indicateurs

Le tableau 4.5 présente les différents indicateurs de performance pour les scénarios A et B (vitesse moyenne, gain de temps, réduction du nombre de véhicules-hre, augmentation de la distance et des véhicules-km). Ces indicateurs sont présentés pour les paires O-D fortement sollicitées par le projet à l'étude, et sont traités:

- pour l'ensemble des déplacements par paire O-D selon le scénario de référence, le scénario A et le scénario B;
- pour les déplacements des utilisateurs du projet par paire O-D selon les scénarios A et B.

Cette segmentation permet de faire ressortir les bénéfiques du projet pour les non-utilisateurs du tronçon à l'étude. La principale distinction entre les scénarios A et B se situe au niveau de l'ampleur de l'amélioration du niveau de performance.

Le tableau 4.5 fait ressortir que:

- la majorité des utilisateurs du tronçon à l'étude augmente sa distance à parcourir pour bénéficier d'un gain de temps en utilisant la nouvelle infrastructure qui leur permettra des vitesses plus élevées;
- les bénéfiques globaux du projet proviennent en majorité des non-utilisateurs qui bénéficient de réductions importantes du nombre de véhicules-hre et du nombre de véhicules-km en empruntant des itinéraires libérés par les nouveaux utilisateurs du boulevard Ville-Marie.

La réduction du nombre de véhicules-hre est de 3 443 véh.-hre dans le scénario A et de 2 455 véh.-hre dans le scénario B pour l'ensemble du réseau routier.

La réduction du nombre de véhicules-km est de 11 968 véh.-km dans le scénario A et de 6 742 véh.-km dans le scénario B pour l'ensemble du réseau routier.

Tableau 4.5
Indicateurs de performance des scénarios A et B durant la période de pointe du matin

Origine	Dest.	Volume				Vitesse moyenne (km/hre)									Gain de temps par déplacement (min)						Réduction du nombre de véhicules-hre						Augmentation de distance par déplacement (km)				Augmentation (véh.-km)			
		Total	Demande Potentielle	Util SC-A	Util SC-B	Actuelle			SC-A (3 voies)			SC-B (2 voies)			SC-A (3 voies)		SC-B (2 voies)		SC-A (3 voies)			SC-B (2 voies)			SC-A (3 voies)		SC-B (2 voies)							
						Réseau de référence I	Réseau II	Diff. (II - I)	Util. III	Diff. (III - II)	Util. IV	Diff. (IV - III)	Réseau	Util.	Réseau	Util.	Réseau	Util.	Réseau	Util.	Non util.	Réseau	Util.	Non util.	Réseau	Util.	Réseau	Util.	Réseau	Util.	Réseau	Util.		
7	1	4 361	3 241	2 485	1 975	30,2	33,5	3,4	33,6	32,2	2,0	32,2	3,2	3,2	2,0	1,9	230	134	96	145	63	82	0,1	0,1	0,0	0,0	358	187	127	98				
5	1	7 084	2 454	2 155	1 779	25,4	28,2	2,8	31,0	26,9	1,5	29,4	1,7	2,8	0,9	1,5	195	100	95	106	46	60	0,0	0,0	0,0	0,1	131	78	145	159				
5	2	3 074	1 433	1 343	1 088	41,1	44,1	3,0	44,5	42,5	1,4	42,3	1,5	2,4	0,8	1,3	78	55	23	40	23	17	0,0	0,0	0,0	0,0	49	16	-55	3				
14	1	1 830	1 561	1 305	1 126	34,2	36,2	2,0	36,0	35,4	1,2	35,1	3,5	3,5	2,1	1,8	106	76	30	64	34	30	0,0	0,0	0,1	0,1	-11	60	107	149				
2	5	2 506	762	1 245	1 220	43,8	43,9	0,2	48,6	44,2	0,5	49,0	0,0	0,1	0,1	0,3	2	3	-1	6	5	1	0,0	0,0	0,0	0,0	62	41	116	41				
7	2	2 135	1 465	1 239	976	39,1	42,2	3,1	43,0	40,6	1,4	40,7	2,6	3,1	1,4	1,6	92	64	28	49	26	22	0,1	0,2	0,0	0,0	319	198	5	-2				
5	5	16 151	1 193	1 180	1 208	30,8	33,5	2,7	40,6	32,8	1,9	39,4	0,6	1,6	0,4	1,2	168	32	136	120	25	95	0,0	0,0	0,0	0,0	-234	-18	-74	26				
2	7	1 690	793	1 069	1 033	51,5	53,2	1,7	54,2	53,1	1,6	54,3	0,7	0,9	0,7	0,9	20	15	5	19	15	4	0,2	0,2	0,2	0,2	342	255	309	255				
20	5	2 192	480	787	842	28,7	28,8	0,1	29,9	29,1	0,4	30,2	0,2	0,9	0,6	1,4	8	12	-4	21	19	2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-52	-51	22	22				
7	5	8 963	602	733	676	33,0	34,8	1,8	34,7	34,2	1,1	33,7	0,9	2,6	0,6	1,5	136	32	104	93	17	76	0,0	0,0	0,0	0,1	-78	16	-222	85				
19	5	1 608	396	607	635	36,5	37,0	0,5	38,7	37,2	0,7	39,3	0,3	1,0	0,6	1,4	9	10	-1	17	14	3	0,2	0,3	0,2	0,4	306	191	338	228				
21	1	3 187	840	596	444	49,0	49,8	0,8	49,4	49,3	0,3	49,5	1,1	2,4	0,4	2,6	58	24	34	24	19	4	0,1	0,6	0,0	0,3	470	354	142	139				
18	5	4 191	328	567	574	23,1	23,3	0,2	27,2	23,4	0,3	28,2	0,3	0,6	0,3	0,8	24	6	19	19	8	11	0,0	-0,2	0,1	0,3	-33	-117	379	178				
21	5	2 505	367	528	557	52,7	53,2	0,4	51,7	53,2	0,5	52,2	0,6	0,5	0,6	0,9	26	4	22	25	8	17	0,0	0,1	0,1	0,2	-20	31	144	92				
13	1	1 219	655	439	318	33,1	34,2	1,1	34,4	33,6	0,5	33,8	2,5	2,5	1,2	1,2	51	18	32	24	6	18	-0,2	0,0	-0,2	-0,1	-231	-19	-187	-32				
16	5	1 166	214	407	405	37,6	37,5	-0,1	38,8	37,8	0,2	39,1	-0,1	-0,1	0,2	0,5	-2	-1	-1	4	4	0	0,0	0,1	0,0	0,0	-1	47	12	15				
21	2	2 804	561	394	280	52,0	52,6	0,6	52,9	52,4	0,4	53,0	0,8	2,6	0,5	2,7	38	17	21	22	13	10	0,0	0,3	0,1	0,0	39	100	186	-9				
5	7	6 271	247	354	379	47,5	48,2	0,8	54,5	48,2	0,7	54,2	0,2	0,3	0,1	0,3	17	2	15	15	2	13	0,0	0,5	0,0	0,5	87	183	148	200				
14	2	395	366	333	284	37,8	39,7	1,9	38,8	38,3	0,5	37,2	3,5	3,7	1,1	1,1	23	20	3	7	5	2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-99	-79	-79	-52				
5	20	820	223	279	298	33,5	34,6	1,0	34,3	34,3	0,7	34,1	0,5	0,9	0,3	0,7	6	4	2	5	4	1	0,2	0,4	0,1	0,3	179	116	122	88				
14	5	3 699	305	276	316	35,9	36,3	0,4	37,0	36,5	0,6	36,6	0,5	2,5	0,9	1,5	31	11	20	57	8	49	0,0	-0,1	-0,1	0,1	95	-17	-319	32				
5	18	1 840	158	259	241	35,0	36,0	1,0	37,9	35,5	0,5	37,0	0,6	1,0	0,3	0,6	19	4	15	9	2	6	0,1	0,3	0,1	0,3	100	71	114	76				
16	7	617	142	250	239	44,2	44,1	-0,1	44,4	44,4	0,2	44,8	0,1	0,5	0,5	1,2	1	2	-1	5	5	0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-76	-41	-112	-71				
Total		80 309	18 786	18 868	16 893	38,6	39,9	1,4	40,3	39,5	0,9	39,5	1,0	2,1	0,7	1,3	1 337	646	691	896	372	525	0,0	0,1	0,0	0,1	1 702	1 601	1 368	1 721				
CUM	CUM	297 721	13 490	13 165	11 408	34,8	35,6	0,8	40,6	35,3	0,5	39,6	0,4	2,1	0,2	1,2	1 828	456	1 373	1 176	232	944	0,0	0,1	0,0	0,1	-261	1 301	-88	1 023				
CUM	H-CUM	37 859	1 225	1 554	1 464	55,8	56,1	0,3	58,0	56,0	0,2	57,3	0,2	1,0	0,1	0,7	123	26	97	71	17	54	0,0	0,2	0,0	0,2	-1 146	268	-720	235				
H-CUM	CUM	180 959	9 608	8 538	7 720	37,6	37,9	0,3	40,3	37,8	0,2	40,1	0,4	1,6	0,3	1,3	1 229	226	1 003	980	163	818	0,0	0,0	0,0	0,1	-8 007	267	-4 478	699				
H-CUM	H-CUM	208 275	264	311	258	51,8	51,9	0,1	55,0	51,9	0,1	55,1	0,1	1,3	0,1	1,3	263	7	256	228	6	223	0,0	-0,7	0,0	-0,5	-2 554	-219	-1 456	-128				
Tous les déplacements		724 813	24 587	23 568	20 849	41,4	41,8	0,4	42,0	41,7	0,3	41,5	0,3	1,7	0,2	1,2	3 443	714	2 729	2 455	418	2 037	0,0	-0,1	0,0	-0,1	-11 968	1 617	-6 742	1 830				

4.1.3 Synthèse de l'analyse des déplacements automobiles

- Un accroissement de la capacité de l'infrastructure étudiée profite en majorité aux paires O-D dont la performance actuelle est plus faible par rapport à l'ensemble du réseau routier.
- Les déplacements internes à la CUM bénéficient des plus fortes augmentations de vitesse, et plus particulièrement les déplacements en origine ou à destination du secteur CUM Centre-Est (5) où se situe le projet.
- La réduction du nombre de véhicules-heures générée par le projet en période de pointe du matin est de 3 443 véh./hre pour le scénario A et de 2 455 véh./hre pour le scénario B, à raison de 20% pour les utilisateurs du projet et 80% pour les autres.
- Cependant les gains de temps par déplacement sont six fois plus élevés pour les utilisateurs du projet que pour les autres.

4.2 ANALYSE DES DÉPLACEMENTS RÉGIONAUX DE CAMIONS

4.2.1 Réaffectation des déplacements

La même méthodologie qu'en 1.3.4 a été utilisée pour estimer le nombre de camions à l'heure de pointe du matin dans le scénario A. On fera l'hypothèse que le scénario B qui inclut une voie réservée pour les camions attirera le même nombre de camions que l'estimation produite pour le scénario potentiel.

On retrouve au tableau E6 de l'annexe E l'affectation directionnelle des camions pour le scénario A.

Dans le scénario A, le potentiel d'attraction du projet est de 300 véhicules en direction ouest et de 200 en direction est durant l'heure de pointe du matin. Dans le scénario B, il est de 335 véhicules en direction ouest et de 200 en direction est.

4.2.2 Potentiel d'implantation de l'option d'exploitation

Ainsi, on obtient des débits maximum en véhicules équivalents de l'ordre de 480 à 600¹ véhicules par voie par heure.

Actuellement, la capacité d'une voie de rive dans l'axe de la rue Notre-Dame à un carrefour est d'environ 700 à 800 véhicules par heure. Ainsi l'exploitation d'une voie exclusive pour véhicules lourds présente a priori un avantage durant les périodes de pointe. En effet, la concentration de camions dans cette voie correspond à un ratio volume/capacité qui varie de 0,70 à 0,75. Bien que théoriquement d'un niveau de service acceptable (limite de D), les opérations d'accélération et de décélération des camions impliqués représentent toutefois une impédance additionnelle à l'écoulement dans cette voie et dans la voie mitoyenne.

Enfin, le problème de respect de la réglementation demeure. Une voie réservée pour le transport collectif ayant un caractère social certain, la population est plus encline à la respecter. L'usage d'une telle voie exclusive par les camions peut entraîner un taux d'infraction plus élevé en raison de la nature des utilisateurs. Le recours au renforcement policier peut conséquemment s'avérer nécessaire pour assurer le respect de cette mesure préférentielle pour les camions. Le cas échéant l'abandon de la mesure est un aboutissement possible.

4.2.3 Variations des temps moyens de parcours

À l'aide des données provenant des simulations HCS (annexe B) et d'EMME/2, des gains de temps sur le tronçon étudié ont été estimés dans la direction de pointe.

¹ Facteur de véhicule équivalent de 2.0 par camion lourd et facteur de virage de 1.6 pour le virage à gauche et de 1.2 pour le virage à droite.

Les gains de temps estimés sont basés sur des déplacements qui empruntent actuellement un itinéraire voisin de celui simulé dans les scénarios A et B: A-25, Hochelaga, Dickson, Notre-Dame en direction du tunnel Ville-Marie.

On retrouve au tableau 4.6 les gains de temps pour l'option de base (scénario A), et pour l'option d'exploitation (scénario B). La différence entre les deux scénarios est également présentée.

Le gain de temps d'un bout à l'autre du tronçon étudié est de 3,5 minutes dans le scénario A. Dans le scénario B, ce gain est de 2 minutes dans les voies tous modes et il est de 5 minutes 20 secondes dans la voie réservée.

On constate que des gains de temps importants seraient réalisés dans le tronçon à l'est de Pie-IX principalement en raison de la nouvelle infrastructure entre la rue Viau et l'échangeur Hochelaga qui permet d'éviter 8 intersections par rapport à la situation actuelle. À l'ouest de Pie-IX, ces gains sont moindres.

À l'est de Pie-IX, on estime à 2 minutes 40 secondes le gain de temps selon le scénario A. Dans le scénario B, il est estimé à 3 minutes 30 secondes dans la voie réservée et à 1 minute 25 secondes dans les autres voies.

L'exploitation d'une voie réservée permet d'augmenter de 1 minute 50 secondes le gain de temps des camions en voie réservée par rapport au scénario A, mais ce gain de temps chute de 1 minute 30 secondes dans les autres voies.

On estime que les camions circulant entre la porte Bossuet ou le parc l'Assomption et l'échangeur Hochelaga bénéficieront d'un gain de temps de l'ordre de 1 minute dans la direction de pointe quel que soit le scénario, en bénéficiant du nouveau tronçon du boulevard Ville-Marie entre Pie-IX et l'échangeur Hochelaga.

Tableau 4.6 Gains de temps selon les scénarios.

Scénario A (2 x 3 voies)		Gains de temps (min:sec)		
de	vers	Tronçons	Intersections	Total
A-25	Pie-IX	0:30	2:10	2:40
Pie IX	Tunnel Ville-Marie	0:10	0:40	0:50
A-25	Tunnel Ville-Marie	0:40	2:50	3:30
Scénario B (2 x 2 voies + V.R.)		pour les camions dans la voie réservée Gains de temps (min:sec)		
de	vers	Tronçons	Intersections	Total
A-25	Pie-IX	0:30	3:00	3:30
Pie IX	Tunnel Ville-Marie	0:10	1:40	1:50
A-25	Tunnel Ville-Marie	0:40	4:40	5:20
Scénario B (2 x 2 voies + V.R.)		Autres voies Gains de temps (min:sec)		
de	vers	Tronçons	Intersections	Total
A-25	Pie-IX	0:30	0:55	1:25
Pie IX	Tunnel Ville-Marie	0:10	0:15	0:25
A-25	Tunnel Ville-Marie	0:40	1:20	2:00
Différence (Scénario A - scénario B)		Gains de temps (min:sec)		
		Voie réservée	Autres voies	
A-25	Pie-IX	0:50	-1:15	
Pie IX	Tunnel Ville-Marie	1:00	-0:25	
A-25	Tunnel Ville-Marie	1:50	-1:30	

4.2.4 Synthèse des avantages / inconvénients de l'option d'exploitation

AVANTAGES	DÉSAVANTAGES
Gains de temps pour les camions et les autobus	Risque de non respect de la voie réservée par les automobilistes
Moins de perturbation des automobiles par les camions	Risque de non utilisation de la voie réservée par plusieurs camions
	Cohabitation camions/autobus
	Perte de capacité pour les automobilistes

4.3 ANALYSE DE CAPACITÉ ET DES NIVEAUX DE SERVICE

4.3.1 Flots de circulation prévus

Les déplacements automobiles qui emprunteraient le futur boulevard Ville-Marie ont été simulés à l'aide du modèle d'équilibre EMME/2 à partir de la matrice O-D issue de la dernière enquête O-D de la STCUM (1993), soit la meilleure estimation disponible de la demande actuelle de transport de la population du grand Montréal. Le modèle EMME/2 affecte les déplacements sur le réseau régional montréalais. De ces simulations, les volumes d'automobiles en pointe du matin (entre 6h00 et 9h00) sur les tronçons du réseau supérieur et sur les axes majeurs du réseau secondaire sont produits pour la situation de référence (réseau actuel), le scénario de l'option de base (Ville-Marie 3+3) et le scénario de l'option d'exploitation (Ville-Marie 2+2).

Afin de valider la situation de référence (et par la suite les scénarios), une comparaison des résultats du scénario et des comptages est faite pour l'ensemble des flots de véhicules entrant et sortant du corridor étudié par les axes majeurs: Notre-Dame, Viger, René-Lévesque, D'Iberville, Frontenac, Davidson, Pie-IX, Saint-Clément, Viau, Dickson et Haig (Voir tableau 4.7). Le "corridor" est constitué de la rue Notre-Dame et du boulevard Ville-Marie entre Fullum et l'autoroute 25.

Les flots de circulation simulés ne représentent que la circulation automobile, alors que les comptages ont été compilés pour tous les types de véhicules. La

différence entre le scénario de référence EMME/2 et la situation actuellement observée s'explique par la présence de camions. Mentionnons que sous EMME/2, les camions ne se traitent pas en termes de volumes, mais bien sous la forme d'une pénalité sur un tronçon limitant sa capacité.

Tableau 4.7 Volumes automobiles entrant et sortant tels que simulés par EMME/2 et volumes actuels sur les axes majeurs du corridor étudié.

Scénarios	Volumes entrant	Volumes sortant	Volumes différentiels (entrant-sortant)
Situation act. (comptages) ¹	18 890	15 430	3 460
Référence (EMME/2)	17 300	13 120	4 180
Option de base (EMME/2)	25 970	21 200	4 770
Option d'exploit. (EMME/2)	24 820	19 660	5 160

La demande de transport empruntant le corridor Ville-Marie simulée par le scénario de référence EMME/2 représente donc bien dans son ensemble la situation observée. Cependant, la répartition des déplacements entre les différents axes nord-sud nécessite une redistribution des déplacements entrant et sortant du corridor de l'autoroute Ville-Marie.

Le scénario de référence a été revu et les scénarios A et B ont été ajustés conséquemment à la répartition de la demande actuellement observée sur les axes majeurs. Les débits horaires ainsi prévus selon le scénario de l'option de base et le scénario de l'option d'exploitation sont illustrés aux figures 4.11 et 4.12.

Avec le scénario de l'option de base, près de 3 100 automobilistes empruntent le boulevard Ville-Marie au niveau de l'autoroute 25 en heure de pointe du matin. Près de 1 300 de ces automobilistes quitteraient le boulevard dès la rue Dickson, et plus de 900 automobilistes s'insèrent au flot restant via la même

¹ Débits horaires (8h00-9h00) rapportés sur la base de trois heures (facteur estimé de 2.5) et incluant tous les types de véhicules.

rue. Le débit de circulation en direction ouest au-delà de Dickson est légèrement plus faible qu'au niveau de l'autoroute 25, soit 2 730 automobiles à l'heure. Le débit augmente graduellement jusqu'à la rue Fullum pour atteindre les 4 390 automobiles. Soulignons toutefois que la rue Notre-Dame alimente le boulevard de plus de 1 310 automobiles en direction ouest durant l'heure de pointe le matin. En direction est durant l'heure de pointe du matin, 2 360 automobilistes accèdent au boulevard Ville-Marie au niveau de la rue Fullum. Ce flot diminue graduellement jusqu'à la rue Notre-Dame. Plus de 760 automobilistes quitteront le boulevard Ville-Marie pour emprunter la rue Notre-Dame. Seulement 890 automobilistes demeureront sur le boulevard et ce nombre se maintient jusqu'à l'autoroute 25.

Comparé à la situation actuelle (voir figure 1.8), on constate qu'avec l'option de base, les axes D'Iberville/Frontenac seront beaucoup moins utilisés et, quant à elle, la rue Dickson supportera un fort débit.

Avec le scénario de l'option d'exploitation, à peu près le même nombre d'automobilistes emprunte le boulevard Ville-Marie au niveau de l'autoroute 25 en heure de pointe du matin qu'avec le scénario de l'option de base. Par contre, le trafic quittant le boulevard au niveau de la rue Fullum avec la scénario de l'option d'exploitation ne représente que 75 % du trafic prévu avec le scénario de l'option de base. La différence entre les scénarios de l'option de base et de l'option d'exploitation est l'alimentation par les axes nord-sud: avec le scénario de l'option d'exploitation, plus de véhicules quittent le boulevard qu'il ne s'en insèrent par les axes transversaux.

4.3.2 Analyse des carrefours

Une analyse de la capacité et des niveaux de service prévus aux carrefours majeurs avec feux de circulation a été complétée à l'aide du logiciel HCS v2.4, suivant ainsi les mêmes méthodes de calcul HCM utilisées lors de l'analyse de la situation actuelle (section 1.3.1.3). Les analyses ont porté sur les carrefours suivants:

- D'Iberville/Ville-Marie;
- Frontenac/Ville-Marie;

- Davidson/Ville-Marie;
- Pie-IX/Ville-Marie;
- Saint-Clément/Ville-Marie;
- Viau/Ville-Marie;
- Notre-Dame/Ville-Marie;
- Dickson/Ville-Marie.

Des analyses complémentaires ont également été réalisées aux carrefours adjacents au boulevard Ville-Marie où des hausses importantes de trafic sont prévues:

- Dickson/Hochelaga;
- Currateau/Hochelaga;
- Honoré-Beaugrand/Souigny (carrefour avec arrêts aux quatre approches traité comme une intersection contrôlée par des feux de circulation à deux phases également réparties).

Afin de compléter les dites analyses, la difficulté méthodologique réside dans la technique d'estimation de la répartition directionnelle des flots aux carrefours.

Tout d'abord, la répartition des flots entre les mouvements aux carrefours à trois branches d'un axe à sens unique avec un axe à double sens a été déduite directement des simulations EMME/2. Pour les carrefours à trois branches de deux axes à double sens, une hypothèse sur la répartition des flots au carrefour est requise afin de déduire les mouvements. Pour un carrefour à quatre branches de deux axes à double sens, cinq hypothèses doivent être adoptées. Des hypothèses simples et logiques en fonction des mouvements observés actuellement et de façon à balancer les flots entrant et sortant des carrefours ont été mises de l'avant afin de déduire les mouvements de virage et les mouvements tout-droit aux carrefours. Les résultats sont illustrés aux figures 4.13 et 4.14. Aux déplacements automobiles ont été ajoutés le trafic des véhicules lourds selon les estimations de la section précédente (section 4.2).

Les calculs de capacité et des niveaux de service ont été complétés pour tous les carrefours en pointe du matin et en pointe de l'après-midi selon les hypothèses suivantes:

- débit de saturation de 2 000 véh. /h/voie;
- facteur de pointe (PHF) de 0,95;
- facteur de progression 5 (bonne progression des pelotons due à une coordination adéquate des feux de circulation);
- optimisation des phases (sans contrainte des piétons);
- dans le scénario d'exploitation, 75 % des véhicules lourds en direction est ou ouest sur le boulevard Ville-Marie sont affectés à la voie réservée aux carrefours;
- les débits des mouvements aux carrefours durant la pointe de l'après-midi sont estimés par inversion des mouvements de l'avant-midi.

Dans l'ensemble, et ce pour les deux scénarios, les niveaux de service varient de A à E pour tous les mouvements, ce qui est acceptable en période de pointe dans un contexte urbain tel que Montréal. Malgré une géométrie généreuse, quelques points de congestion demeurent, soit:

- pour les deux scénarios, on observe une congestion générale des mouvements aux intersections D'Iberville et Frontenac avec le boulevard Ville-Marie en pointe du matin;
- pour le scénario de l'option d'exploitation, on observe une congestion des mouvements aux intersections D'Iberville et Frontenac avec le boulevard Ville-Marie en pointe de l'après-midi. Ceci est dû principalement au fort mouvement de virage à gauche depuis l'ouest;
- pour le scénario de l'option de base, on observe une congestion des mouvements à l'intersection de Notre-Dame avec le boulevard Ville-Marie en pointe de l'avant-midi due au fort mouvement en direction est sur le boulevard Ville-Marie;
- pour les deux scénarios, on observe une congestion des mouvements de virage à droite originant de l'est à l'intersection Dickson avec le boulevard Ville-Marie en pointe du matin;

- pour les deux scénarios, on observe une congestion générale des mouvements à l'intersection Dickson avec le boulevard Ville-Marie en pointe de l'après-midi.

Les résultats des calculs de niveaux de service (voir annexe B) sont illustrés aux figures 4.15 et 4.16 par mouvement et aux niveaux agrégés des approches et du carrefour. Quant à elles, les figures 4.17 et 4.18 illustrent les rapports V/C pour tous les mouvements aux carrefours, un indice du niveau de congestion. Rappelons que pour une valeur supérieure à l'unité, on se retrouve en conditions de sursaturation (représentés par une astérisque sur les figures) et que les niveaux de service s'avèrent difficilement estimables. Vu les limites de calcul de HCS, mentionnons que pour les bretelles de virage à droite où les mouvements ne sont pas contrôlés par les feux de circulation seul une note est ajoutée sur les figures pour indiquer si la capacité du mouvement est dépassée (rapport V/C > 1,00) ou si les niveaux de service sont meilleurs (>E) ou pires (<E) que le niveau E.

Lorsque l'on analyse les rapports V/C (voir figures 4.17 et 4.18), on observe que plusieurs mouvements pour les deux scénarios fonctionnent près et même au-delà de la capacité estimée par HCS, bien que l'on y prévoit des niveaux de service acceptables. De fait, ceci est principalement dû à l'hypothèse qu'avec un système de gestion des feux de circulation, la progression des pelotons sur le boulevard sera excellente. L'ajout marginal de trafic, soit une faible hausse des rapports V/C, détériorerait rapidement les niveaux de service prévus.

Bref, retenons que les rapports V/C approchent ou même dépassent l'unité sur l'ensemble des mouvements sur le boulevard en direction est en pointe de l'avant-midi et en direction ouest en pointe de l'après-midi pour les deux scénarios. Le boulevard Ville-Marie fonctionne à capacité pour le scénario de l'option de base et pour le scénario de l'option d'exploitation: la demande de transport comblera l'offre peu importe l'ampleur de cette dernière en termes de capacité, et un nouvel équilibre entre les différents itinéraires disponibles se créera.

Soulignons également que les niveaux de service dans ces voies réservées pour camions sont bons, soit des niveaux de A à B ¹.

Par rapport à la situation actuelle (voir figure 1.16), la situation se détériore légèrement en pointe du matin aux intersections des rues D'Iberville et Frontenac avec le boulevard Ville-Marie malgré la géométrie plus généreuse offerte avec les deux scénarios, mais reste comparable en pointe de l'après-midi. Par contre, on améliore grandement la situation à l'intersection de la rue Pie-IX avec le boulevard Ville-Marie puisque la géométrie serait dorénavant plus généreuse avec les deux options étudiées. Enfin, en raison des baisses de trafic sur les axes est-ouest parallèle (Sherbrooke, Hochelaga et Notre-Dame à l'est de Viau) et du maintien du niveau de trafic sur les axes nord-sud au niveau du boulevard Ville-Marie (à l'exception du trafic sur Dickson qui augmente et celui d'Iberville/Frontenac qui diminue), les niveaux de service s'y maintiendront ou s'amélioreront.

L'intersection Dickson/Ville-Marie sera un point de congestion récurrent sur le tronçon, sans compter que la capacité de l'intersection déjà insuffisante sera diminuée occasionnellement par le passage de trains (une voie ferrée croisant l'approche sud de l'intersection).

Tout comme aux intersections D'Iberville et Frontenac avec le boulevard Ville-Marie, la géométrie offerte à l'intersection Dickson/Ville-Marie dans les deux options est généreuse et ne peut être augmentée au niveau du nombre de voies. Par contre, contrairement aux secteurs des rues D'Iberville et Frontenac, l'ouverture d'une nouvelle intersection est envisageable près de Dickson sans nuire à la fluidité et à la sécurité des déplacements, puisque peu d'artères voisines seront reliées au boulevard (tel que présenté dans les deux options). Or, le boulevard Langelier, artère du réseau municipal, pourrait se connecter directement au boulevard Ville-Marie. Ainsi l'intersection Dickson serait délestée d'une part, des mouvements contraignants que sont les virages

¹ Hypothèse: 75% des camions utilisent la voie réservée et aucun autobus n'a été considéré dans l'analyse

à droite du nord et de l'est en pointe du matin et d'autre part, des virages à gauche de l'ouest et du nord en pointe de l'après-midi. Toutefois, le prolongement du boulevard Langelier vers le sud traverse les terrains de l'actuel base militaire Longue Pointe, ce qui implique des expropriations additionnelles. Comme mesure temporaire, l'ouverture de la rue Desautels sur le boulevard Ville-Marie assurerait également un lien nord-sud complémentaire vers le boulevard Langelier via la rue Hochelaga.

4.3.3 Variantes de l'option de base

4.3.3.1 Intersection Pie-IX: variante géométrique

Variante 1: Intersection en croix

Tel que décrit précédemment, l'option géométrique de base prévoit un aménagement en "T" pour cette intersection. En effet, comme la rue Pie-IX au sud du boulevard est accessible par la voie de service proposée via l'intersection à la hauteur de la rue Nicolet, il est possible de fermer l'approche sud de la rue Pie-IX pour obtenir une intersection en "T".

Il demeure possible de maintenir la géométrie actuelle de l'intersection, soit celle d'un carrefour en croix. Cette variante géométrique en croix augmente le nombre de conflits potentiels entre les mouvements aux six approches ainsi que les risques de collision par rapport à l'option de base. Toutefois, celle-ci permet de raccourcir certains itinéraires d'accès puisque dans le cas d'une intersection en "T", les véhicules doivent emprunter la voie d'accès au niveau de la rue Nicolet: le virage à gauche de l'est vers le sud, les mouvements tout droit nord-sud et le virage à droite du sud vers l'est. Dans les deux cas, les niveaux de service demeurent semblables et le stationnement pour les employés de Sucre Lantic peut être offert du côté sud du nouveau boulevard Ville-Marie.

4.3.3.2 Intersection Notre-Dame/Viau: variantes géométriques

Variante 2: Intersection unique Notre-Dame/Viau/Ville-Marie
(voir figure 4.20-a)

Afin de réduire le nombre d'intersections sur le boulevard et puisque l'intersection de la rue Notre-Dame avec le boulevard Ville-Marie se situe en courbe (bien que la distance de visibilité soit suffisante) la variante géométrique suivante a été étudiée: relier la rue Notre-Dame au boulevard Ville-Marie via la rue Viau. Encore une fois, on se retrouve avec une double intersection où l'on augmente le nombre de conflits potentiels. De plus, en termes de capacité, le carrefour Viau/Ville-Marie ne peut pas répondre à une telle demande, particulièrement en pointe du matin (rapports V/C critiques de 1,3 à 1,8, voir annexe B). Par conséquent, on observerait une baisse de l'achalandage tel que prédit par EMME/2 ainsi qu'une tout autre affectation du trafic. Cette variante géométrique ne peut être maintenue pour des raisons de sécurité et de capacité.

Variante 3: Intersection impliquant la fermeture de Ste-Catherine
(voir figure 4.20-b)

Cette variante consiste à fermer la rue Sainte-Catherine entre Vimont et Ville-Marie et à incliner l'axe de l'approche de la rue Notre-Dame afin de faciliter les mouvements de virage à gauche. Dans l'option de base, la rue Sainte-Catherine absorbe près de 600 automobilistes entre 6h00 et 9h00 selon EMME/2. Fermer la rue Sainte-Catherine implique une réaffectation de ces déplacements. Comme le boulevard Ville-Marie fonctionne à capacité (dont l'intersection avec la rue Notre-Dame), on peut en déduire que ces 600 déplacements n'emprunteraient plus le corridor. Toutefois, le carrefour fonctionnerait toujours à capacité.

Ainsi, cette variante géométrique qui facilite les mouvements de virage à gauche de la rue Notre-Dame vers le boulevard Ville-Marie risque de réduire l'achalandage du corridor puisqu'une voie exutoire importante est fermée. Sur cette base, la variante est rejetée.

Variante 4: Décalage de l'option de base vers le sud
(voir figure 4.20-c)

Cette troisième variante de l'option de base implique le décalage de la courbe vers le sud afin d'éviter, du côté nord du tracé, l'acquisition de quatre immeubles résidentiels (18 logements) et du Centre pour personnes âgées.

Cette variante oblige de donner des inflexions importantes au boulevard à l'ouest de la courbe et d'empiéter sur les terrains du port au sud de la rue Notre-Dame nécessitant des expropriations plus importantes dans ce secteur. La géométrie du tracé est moins convenable. L'intersection Notre-Dame/Ville-Marie est située plus près du viaduc et les problèmes de visibilité et de signalisation demeurent présents. Les différentes options permettant un accès au port devront être étudiés pour une telle géométrie. De plus, cette variante réduit considérablement la distance entre la voie ferrée et l'intersection Viau/Ville-Marie (cette distance passe de 115 à 37 mètres), laissant peu de place pour les mouvements et l'accumulation de camions, et pourrait obliger une synchronisation du feu de l'intersection Viau/Ville-Marie avec le passage à niveau.

Le décalage vers le sud permet une économie de l'ordre de 4 M \$, soit un montant de 8,6 M \$ résultant des acquisitions qui ne sont plus nécessaires (18 logements et du Centre de soins prolongés) auquel il faut soustraire 4,6 M \$ pour des acquisitions du côté sud (3,6 M \$) et des travaux de construction supplémentaires (1 M \$). Les coûts d'acquisition du côté sud étant basés sur l'évaluation municipale, l'économie réelle sera probablement moindre. De plus, en prenant en considération la présence probable des sols contaminés (terrains industriels) et les coûts de gestion qui y sont associés, le coût de la variante devrait être supérieur au coût de l'option de base.

Cette solution s'avère donc une solution intermédiaire viable qui risque d'augmenter les coûts du projet.

Variante 5: Intersection Notre-Dame/Ville-Marie en "T"

La dernière variante est l'aménagement d'un nouveau carrefour en "T" Ville-Marie/Notre-Dame. Cette variante évite l'acquisition des 18 logements mentionnés précédemment et celle du centre de soins prolongés. Même si cette variante implique la construction d'un nouveau viaduc pour le CN, les coûts sont moindres que pour l'option de base.

Malgré ces avantages, cette dernière variante est rejetée pour des raisons de capacité et de sécurité. En effet, ce type d'intersection offre moins de capacité pour l'ensemble du tronçon. Le boulevard Ville-Marie perd sa continuité et le carrefour ainsi créé devrait répondre à une demande de 3 000 virages à droite le matin et à gauche le soir alors qu'il ne peut en accommoder qu'environ 2 000. Les différentes options géométriques étudiées à l'intersection (flot pour virages à droite continus, perte de la voie supplémentaire à Dickson) ne permettent pas de résoudre les problèmes de capacité.

De plus, la discontinuité du boulevard Ville-Marie engendre des problèmes de signalisation et de sécurité dû à des manœuvres de dernière minute. Enfin, le nouveau viaduc réduit la visibilité de la signalisation du carrefour suivant, nécessitant l'implantation de signalisation avant le viaduc.

4.3.3.3 Ajout d'une quatrième voie en direction est de Frontenac à Viau

Tel que décrit à la section 3.2.1.2, il est possible d'ajouter une quatrième voie en direction est. Avec la géométrie de l'option de base (voir en annexe les planches 2 à 5), on remarque que la surface pavée de l'actuelle rue Notre-Dame déborde au sud de celle prévue du boulevard Ville-Marie (zones hachurées). En fait, le surplus d'espace disponible suffit pour aménager une quatrième voie en direction est sur le boulevard Ville-Marie de la rue Bercy à la rue Viau pour la variante de l'intersection de Pie-IX en croix. Avec la géométrie de l'intersection Pie-IX en T, cette voie additionnelle serait discontinue: de Bercy à Nicolet et de Pie-IX à Viau. Entre Nicolet et Pie-IX, elle serait remplacée par la voie de service prévue dans l'option de base.

Cette quatrième voie servirait de voie de virage à droite aux carrefours. En termes de capacité aux carrefours principaux, on aura toujours les mêmes niveaux de service puisque la géométrie et les débits demeurent inchangés. Néanmoins, aux carrefours secondaires, cette voie viendrait en augmenter la capacité en diminuant les frictions entre les voies adjacentes. En effet, les mouvements de divergence hors du flot et de convergence vers le flot par les manœuvres de virage à droite seraient facilités, particulièrement aux intersections avec les rues Davidson et Sicard (deux intersections sur treize).

4.4 COÛTS DE L'OPTION ET DES VARIANTES RETENUES

Le tableau 4.8 présente un résumé des coûts de construction et d'acquisition estimés, par section et par tronçon de l'option de base¹. À titre indicatif la longueur de chaque tronçon et un coût de construction unitaire sont joints.

Il faut préciser que les coûts de décontamination des terrains, lorsque la décontamination est nécessaire, ne sont pas inclus dans les coûts qui sont présentés dans cette section.

¹ L'annexe H présente les bordereaux détaillés des estimations des coûts.

Tableau 4.8
Évaluation des coûts de l'option de base - Carrefour Pie-IX en "T"
(trois voies de circulation dans chaque direction et voies additionnelles aux intersections)

Section	Tronçons	Longueur (m)	Coûts totaux de construction	\$/m	Coûts totaux (1) d'acquisition	Coûts totaux
(1) Fullum/Viau	(1) Fullum/Frontenac	280	1 199 000 \$	5 510 \$	1 916 000 \$	3 115 000 \$
	(1) Accès aux compagnies		344 000 \$		0 \$	344 000 \$
	(2) Frontenac/A.-D.-Roy	807	5 571 000 \$	6 900 \$	1 222 000 \$	6 793 000 \$
	(3) A.-D.-Roy/Davidson	533	2 680 000 \$	5 030 \$	0 \$	2 680 000 \$
	(4) Davidson/Nicolet	370	2 008 000 \$	5 430 \$	0 \$	2 008 000 \$
	(5) Nicolet/Pie-IX	514	3 961 000 \$	7 710 \$	0 \$	3 961 000 \$
	(6) Pie-IX/Sicard	753	3 965 000 \$	5 270 \$	1 924 000 \$	5 889 000 \$
	(6) Accès à Sicard	60	94 000 \$	1 570 \$	0 \$	94 000 \$
(7) Sicard/Viau	328	2 089 000 \$	6 370 \$	0 \$	2 089 000 \$	
	Sous-total	3 645	21 911 000 \$	6 010 \$	5 062 000 \$	26 973 000 \$
(2) Viau/Cadillac	(8) Viau/Sainte-Catherine	255	2 303 000 \$	9 030 \$	8 639 000 \$ (2)	10 942 000 \$
	(9) Sainte-Catherine/Dickson	1 392	9 236 000 \$	6 640 \$	6 066 000 \$ (3)	15 302 000 \$
	(10) Dickson/Cadillac	498	5 529 000 \$	11 100 \$	(3 223 000 \$) (4)	2 306 000 \$
	Sous-total	2 145	17 068 000 \$	7 960 \$	11 482 000 \$	28 550 000 \$
(3) Cadillac/A-25	(11) Cadillac/A-25	1 419	8 260 000 \$	5 820 \$	0 \$	8 260 000 \$
Piste cyclable	Viau à A-25	(2 600)	602 000 \$		0 \$	602 000 \$
	Total	7 209	47 841 000 \$	6 640 \$	16 544 000 \$	64 385 000 \$

NOTES:

(1) Incluant coûts d'acquisition, indemnités et coûts de démolition lorsque applicables

(2) Incluant l'évaluation R.Munro (MTQ) pour le Centre soins prolongés de Montréal

(3) Incluant l'évaluation R.Munro (MTQ) et les superficies ajustées selon ajustements de tracé

(4) Disposition des terrains excédentaires de l'axe Dickson

4.4.1 Coûts de construction

L'estimé des travaux de construction prend en compte les éléments suivants:

- les travaux de déblai et remblai (dalle de béton et matériaux meubles);
- les modifications requises au système actuel et le drainage nécessaire à la nouvelle chaussée;
- la construction d'une nouvelle chaussée, la réfection nécessaire à la rue Notre-Dame et de ses bordures de trottoirs;
- la mise en place de nouveaux systèmes d'éclairage, de feux de circulation et de synchronisation des feux;
- L'aménagement d'une piste cyclable en site propre entre Viau et l'A-25.

Pour certains tronçons, des travaux de structures sont également inclus. Les normes de construction en vigueur à la Ville de Montréal ont été appliquées dans le calcul des quantités et des prix unitaires.

L'estimé du coût total de construction est de 47,8 M \$ et se décompose selon les tronçons suivants:

- 21,9 M \$ pour la section Fullum/Viau;
- 17,1 M \$ pour la section Viau/Cadillac;
- 8,9 M \$ pour la section Cadillac/A-25.

En moyenne, les coûts de construction du prolongement du boulevard Ville-Marie sont de 6 640 \$ par mètre linéaire (coûts de la piste cyclable mis à part).

Les points saillants de cet estimé sont les suivants:

- Le coût moyen d'environ 5 200 \$ par mètre, des tronçons Fullum/Frontenac, A.D.Roy/Davidson, Davidson/Nicolet et Pie-IX/Sicard correspond en général à des travaux de réaménagement de la chaussée existante à trois voies dans la direction est et à la construction entière de trois voies en direction ouest.

- Le tronçon Frontenac/A.D.Roy requiert la construction d'un viaduc de trois voies de large pour la chaussée en direction ouest. Ces travaux additionnels expliquent en majeure partie le coût unitaire de 6 900 \$ par mètre de ce tronçon.
- Les coûts du tronçon Nicolet/Pie-IX (7 710 \$/mètre) sont nettement supérieurs en raison de l'aménagement d'un nouveau carrefour dans l'axe de la rue Nicolet, de la construction de deux nouvelles chaussées de trois voies, du réaménagement du carrefour Pie-IX en "T" et du réaménagement de la chaussée existante de la rue Notre-Dame en voie de service.
- Le coût unitaire plus élevé du tronçon Viau/Ste-Catherine (9 030 \$/mètre) s'expliquent par les travaux de raccordements importants entre Ville-Marie, Notre-Dame et Ste-Catherine.

4.4.2 Coûts d'acquisition et d'indemnisation

Des coûts d'acquisition et d'indemnisation nets de 16,5 M \$ sont estimés. Ces sommes sont distribuées sur les cinq tronçons suivants:

- Fullum/Frontenac (1,9 M \$);
- Frontenac/Alphonse D. Roy (1,2 M \$);
- Nicolet/Pie-IX et Pie-IX/Sicard (1,9 M \$);
- Viau/Ste-Catherine (8,6 M \$);
- Sainte-Catherine/Dickson (6,1 M \$).

Rappelons enfin que l'emprise excédentaire dans l'axe Dickson est évaluée à un montant de 3,2 M \$.

Le coût total du projet de prolongement du boulevard Ville-Marie se chiffre donc à 64,4M \$.

4.4.3 Coûts des variantes retenues

Le tableau 4.9 présente les coûts marginaux des variantes retenues.

La construction du carrefour Pie-IX en "+" (avec approches du côté sud et croisement avec la voie de service) coûterait 0,4 M \$ de plus que l'option de base proposée (carrefour en "T").

Le maintien de la quatrième voie entre Fullum et Viau permet un bénéfice marginal de 0,7 M \$ (coûts total du projet de construction de 47,1 M \$).

La restauration ultérieure de cette quatrième voie en direction est coûterait 3,2 M \$ (coût final d'un projet avec quatre voies en direction est de 50,3 M \$). Ainsi, l'utilisation immédiate de la quatrième voie existante représente un bénéfice net à plus long terme de 3,9 M \$.

Finalement le décalage de l'option de base vers le sud permettrait un bénéfice marginal de 4 M \$.

Tableau 4.9 Évaluation des coûts marginaux des variantes

Variante	Tronçons affectés	Coût marginal de la variante
Carrefour Pie-IX en "+" (variante 1)	(5-6) Nicolet/Pie-IX/Sicard	417 000 \$
Maintien de la 4e voie en direction est	(1-7) Fullum/Viau	-725 000 \$
Restauration future de la 4e voie	(1-7) Fullum/Viau	3 162 000 \$
Décalage vers le sud (variante 4)	(8-9) Pie-IX/Dickson	-4 037 000 \$ ¹

- 1 Le coût marginal tient compte de l'évaluation municipale des terrains et bâtiments au sud de notre-Dame et ne tient pas compte des coûts de gestion de décontamination des sols et de construction d'un écran visuel en remplacement du bâtiment de la Canadian-Vickers. À titre indicatif, un estimé préliminaire des coûts laisse anticiper des frais de 3 M \$ à 5 M \$. Une étude géotechnique détaillée s'avère donc nécessaire afin de différencier cette variante de l'option de base.

4.5 DESCRIPTION ET COÛTS DE L'OPTION INITIALE

4.5.1 Description de l'option initiale du MTQ

Le concept initialement envisagé est le suivant (voir figure 4.21):

- autoroute à 6 voies (3 dans chaque direction) entre l'autoroute 25 et la rue Viau avec une limite de vitesse à 100 km/h (voir figure 4.22);
- boulevard urbain à 6 voies (3 dans chaque direction) entre la rue Viau et la rue Fullum avec une limite de vitesse à 70 km/h (voir coupe transversale à la figure 4.23);
- maintien de la rue Notre-Dame est conservée comme chemin de desserte entre Viau et Fullum.

Bien que des viaducs sont déjà construits aux rues Haig et Cadillac, des structures additionnelles sont incorporées à ce projet initial. Elles sont les suivantes:

- construction d'une structure élevée de 1 500 mètres de long entre la rue Cadillac et la structure du CN sur Notre-Dame pour enjamber les cours de triage et la rue Dickson;
- le viaduc du CN doit être reconstruit car il est trop étroit et une nouvelle structure est nécessaire pour éliminer le conflit à la sortie Notre-Dame vers l'est puisque cette dernière est à double sens.

Dans la partie boulevard en direction ouest on rencontre le premier feu à Viau. La rue Notre-Dame est conservée au sud du boulevard Ville-Marie à titre de voie de desserte, entre Dickson et Fullum. Les industries existantes ainsi que le port de Montréal sont ainsi desservis et ont accès au boulevard à deux endroits dans le secteur Pie-IX. Le lien Notre-Dame/Ste-Catherine direction ouest est maintenu.

Le concept initial possède plusieurs avantages et désavantages.

En termes de fonctionnement, la circulation venant des bretelles de l'A-25 s'intègre bien aux trois voies de l'autoroute projetée. Toutefois, ce tronçon possède trop de capacité comparativement au tronçon 3+3 voies de la partie avec feux de circulation plus à l'ouest, où la demande est supérieure. De plus, les carrefours Pie-IX/Ville-Marie et Pie-IX/Notre-Dame sont trop rapprochés et peuvent connaître des problèmes de fonctionnement, tout comme la voie de desserte sud de Frontenac à Viau. D'ailleurs, la desserte au port n'est possible que par l'entrée Pie-IX. Le passage d'une autoroute à un boulevard urbain crée une discontinuité fonctionnelle causant par conséquent des problèmes de sécurité. Il est aussi à noter qu'aucune solution n'est disponible pour la piste cyclable située entre les rues Viau et Currateau.

En termes d'impact sur l'environnement, le concept initial implique de nombreux impacts environnementaux non atténuables, notamment entre Dickson et Cadillac, tels le bruit et la détérioration du paysage dû à la présence du viaduc près des zones résidentielles. De plus, les mesures d'atténuation des impacts environnementaux dont la gestion probable des sols contaminés, engendrent des coûts élevés (non inclus dans les coûts de l'option initiale du MTQ).

Finalement la structure élevée dans l'axe de la rue Dickson (semblable à l'autoroute métropolitaine) peut être discutable compte tenu de sa longueur.

4.5.2 Coût de réalisation de l'option initiale

Les coûts du concept initial du MTQ sont évalués à \$ 121,0 M \$. La section autoroutière Viau/Cadillac coûterait (tableau 4.10) à elle seule près de \$ 80,4 M \$. La structure élevée de Dickson explique en majeure partie l'écart important (51,8 M \$) entre le coût du projet initial et le projet proposé dans le cadre du présent mandat. Des économies additionnelles de 4,6 M \$ sont réalisées en limitant l'utilisation d'une voie de service du côté sud de la section Fullum/Viau. Enfin les coûts de la section Cadillac/A-25 sont comparables. En raison des coûts élevés de cette option et d'une capacité excessive à l'est de Viau, il était effectivement essentiel d'explorer une nouvelle option.

**Tableau 4.10 Évaluation comparative des coûts
(option de base et projet initial) \$ 1995**

Section	Coûts totaux option de base	Coûts totaux projet initial (*)	Variation	
(1) Fullum/Viau	26 973 000 \$	31 612 170 \$	-4 639 170 \$	-15%
(2) Viau/Cadillac	28 550 000 \$	80 370 000 \$	-51 820 000 \$	-64%
(3) Cadillac/A-25	8 260 000 \$	9 030 000 \$	-770 000 \$	-9%
Sous-total	63 783 000 \$	121 012 170 \$	-57 229 170 \$	-47%
Piste cyclable	602 000 \$	-	-	-
Total	64 385 000 \$	121 012 170 \$	-57 229 170 \$	-47%

(*) Coûts estimés par MTQ et Dessau et indexés \$ 1995

4.6 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'analyse des différents concepts, options et variantes étudiés a permis de confirmer que le concept du boulevard urbain est adéquat pour le raccordement des autoroutes 720 et 25. De plus ce concept permet une réduction substantielle des coûts de réalisation de l'option initiale du MTQ (65 M \$ pour l'option de base vs 121 M \$ pour l'option initiale du MTQ). Deux options demeurent possibles:

- **L'option de base:** Un boulevard de trois voies par direction avec des surlargeurs aux carrefours pour les virages, l'ensemble des voies étant partagées par tous les véhicules (option de base).
- **L'option d'exploitation:** Un boulevard de trois voies par direction dont une dans chaque direction est offerte en exclusivité au camionnage, clientèle importante du secteur, et possiblement au transport collectif. Cette option devrait cependant faire l'objet d'une étude de faisabilité détaillée de plusieurs éléments (sécurité, comportement des usagers, mixité des camions et des autobus, respect de la voie réservée par les automobilistes, coûts d'exploitation) avant de la mettre en œuvre.

Dans les deux cas, deux variantes géométriques sont envisagées:

- **Décalage vers le sud:** Dans le secteur des carrefours du boulevard Ville-Marie avec les rues Viau et Notre-Dame, une variante géométrique avec décalage vers le sud est viable, bien que moins désirable sur le plan technique (géométrie, sécurité et accès). Il faut souligner que cette variante soulève plusieurs questions qui ont trait aux coûts d'acquisition, aux coûts de gestion des sols potentiellement contaminés et aux impacts négatifs sur la desserte du Port de Montréal (porte Viau). Il est souhaitable de préciser ces éléments avant de trancher sur la pertinence de cette variante.

- **Maintien de la quatrième voie en direction est:** Sur l'ensemble du tronçon (de la rue Frontenac à la rue Viau), l'utilisation de la chaussée actuelle de la rue Notre-Dame (4 voies de large) permet d'envisager une variante (3+4 voies) où la quatrième voie est conservée en direction est. Ce choix permet d'économiser environ 0,8 M \$.

Les choix à faire portent ainsi sur:

- l'opportunité d'exploiter une voie de camionnage;
- l'opportunité de décaler l'alignement vers le sud dans le secteur des rues Viau et Notre-Dame;
- l'utilisation telle quelle de la chaussée actuelle de la rue Notre-Dame maintenant ainsi quatre voies en direction est entre Frontenac et Viau.

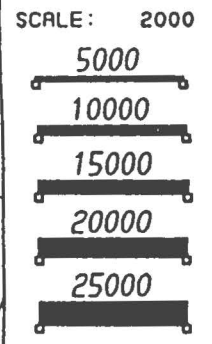
FIGURE : 4.1

Débits de véhicules particuliers sur le prolongement à trois voies, période de pointe du matin (6 h 00 à 8 h 59)

emme/2

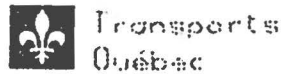


LINKS:
vdt=1
THRESHOLD:
UPPER: ■■■■■■



WINDOW:
297562/ 42821
306389/ 49441

EMME/2 PROJECT: Plan de transport - Montreal 1993
SCENARIO 7: Prolongement Ville-Marie - 3 Voies



95-08-18 14:52
MODULE: 6.12
SSI@MTO...cl

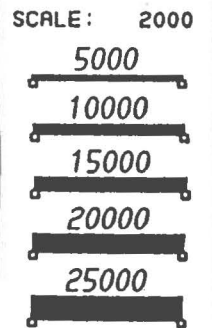
FIGURE : 4.2

Débits de véhicules particuliers sur le prolongement à deux voies, période de pointe du matin (6 h 00 à 8 h 59)

emme/2

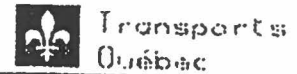


LINKS:
vdf=1
THRESHOLD:
UPPER: *****

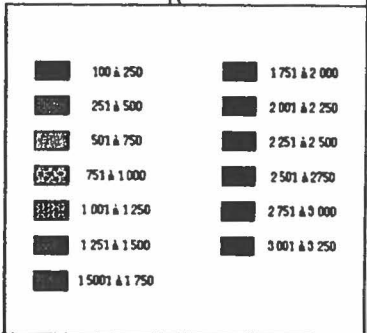
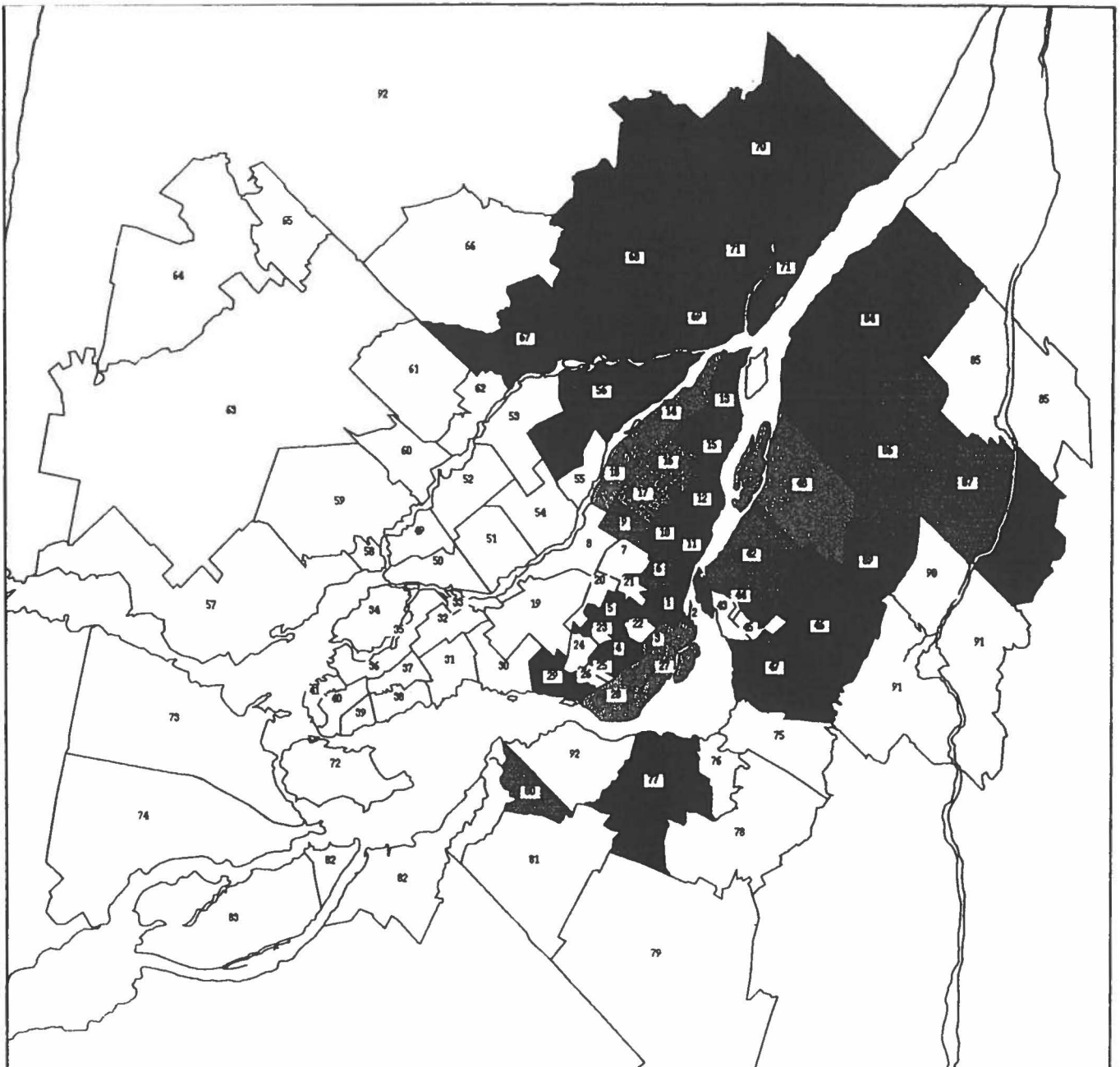


WINDOW:
297497/ 42844
306341/ 49478

EMME/2 PROJECT: Plan de transport - Montreal 1993
SCENARIO 8: Prolongement Ville-Marie - 2 Voies



95-08-16 16:57
MODULE: 6.12
SSI@MTO....cl




DATE: NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE: AUCUNE

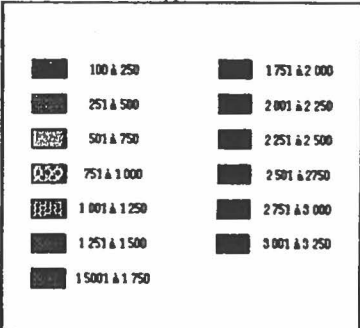
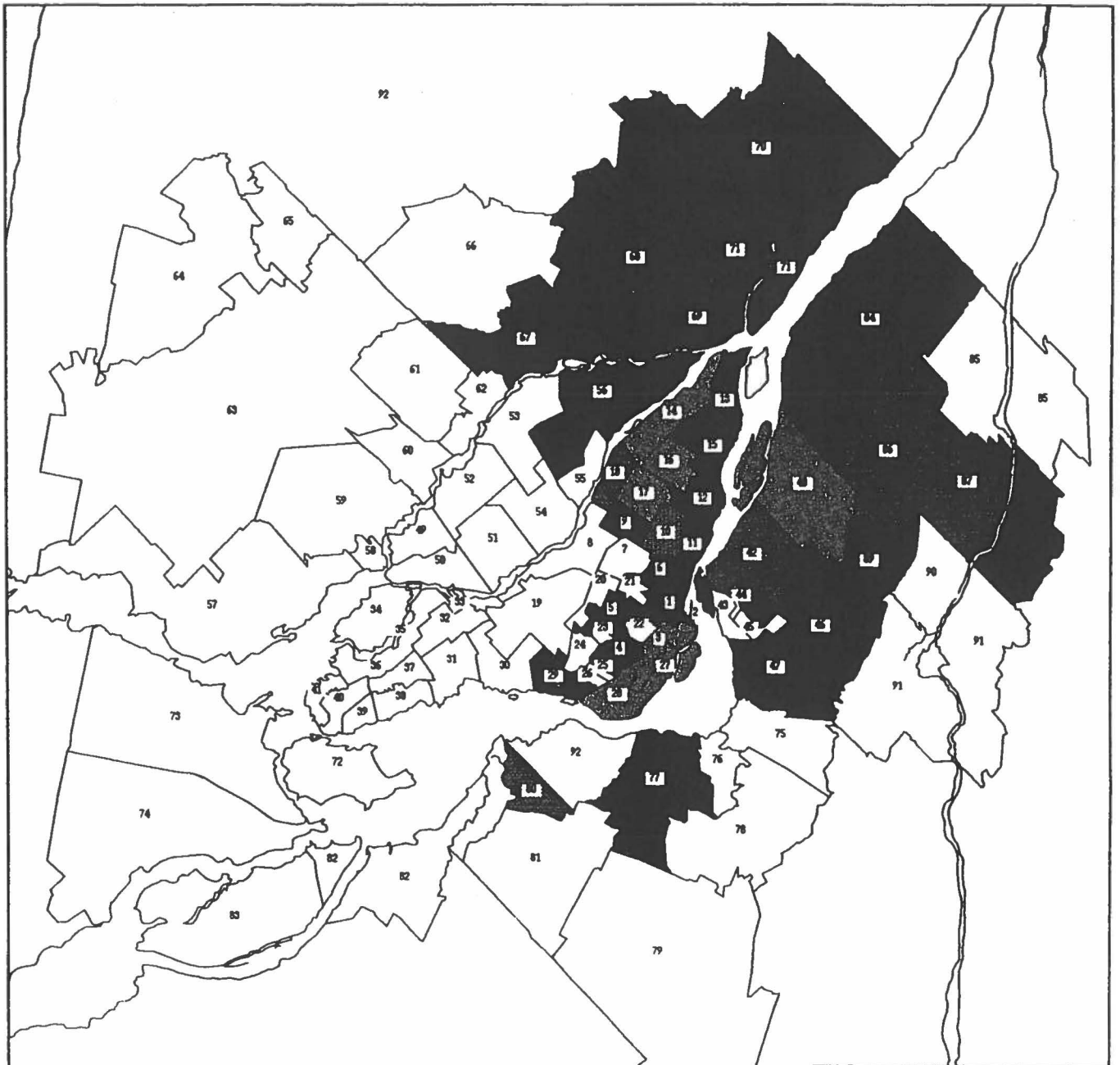
PROJET: 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

TITRE : FIGURE : 4.3
DISTRIBUTION SPATIALE DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES UTILISANT LE
NOUVEAU TRONÇON PAR SECTEUR D'ORIGINE - SCÉNARIO A
PÉRIODE DE POINTE A.M.

**ROCHE
DELUC**
DiboConsult



DATE: NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE: AUCUNE

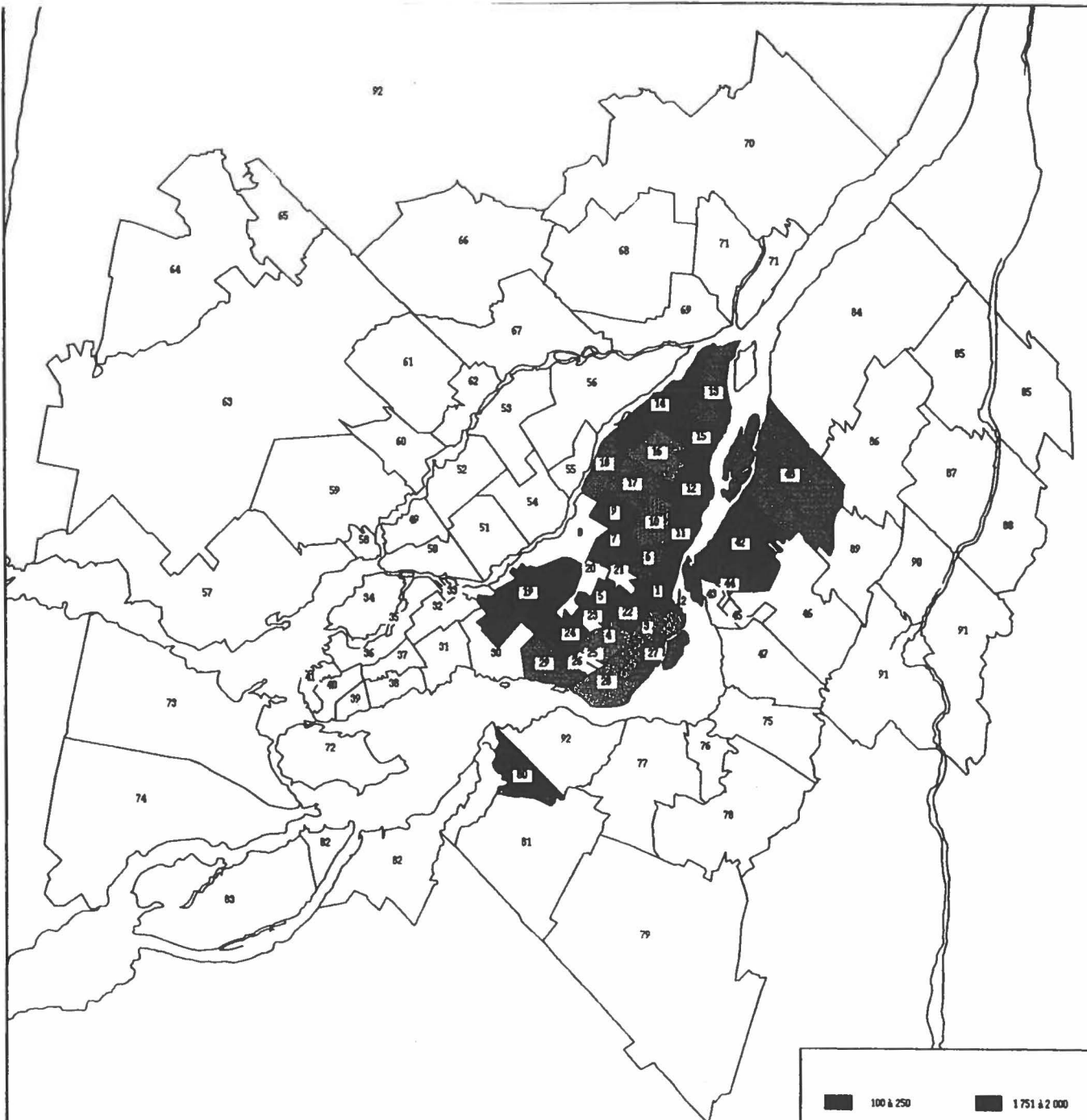
PROJET: 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

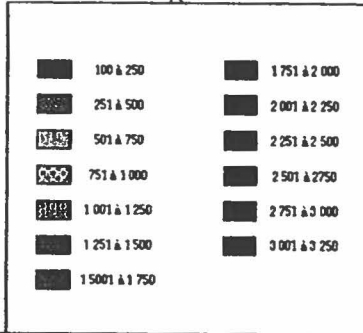
 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

TITRE : FIGURE : 4.4
DISTRIBUTION SPATIALE DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES UTILISANT LE
NOUVEAU TRONÇON PAR SECTEUR D'ORIGINE - SCÉNARIO B
PÉRIODE DE POINTE A.M.

**ROCHE
DELUC**
DlboConsult



Secteur 1 (4 218)
 Secteur 2 (3 512)
 Secteur 11 (3 770)



DATE: NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE: AUCUNE

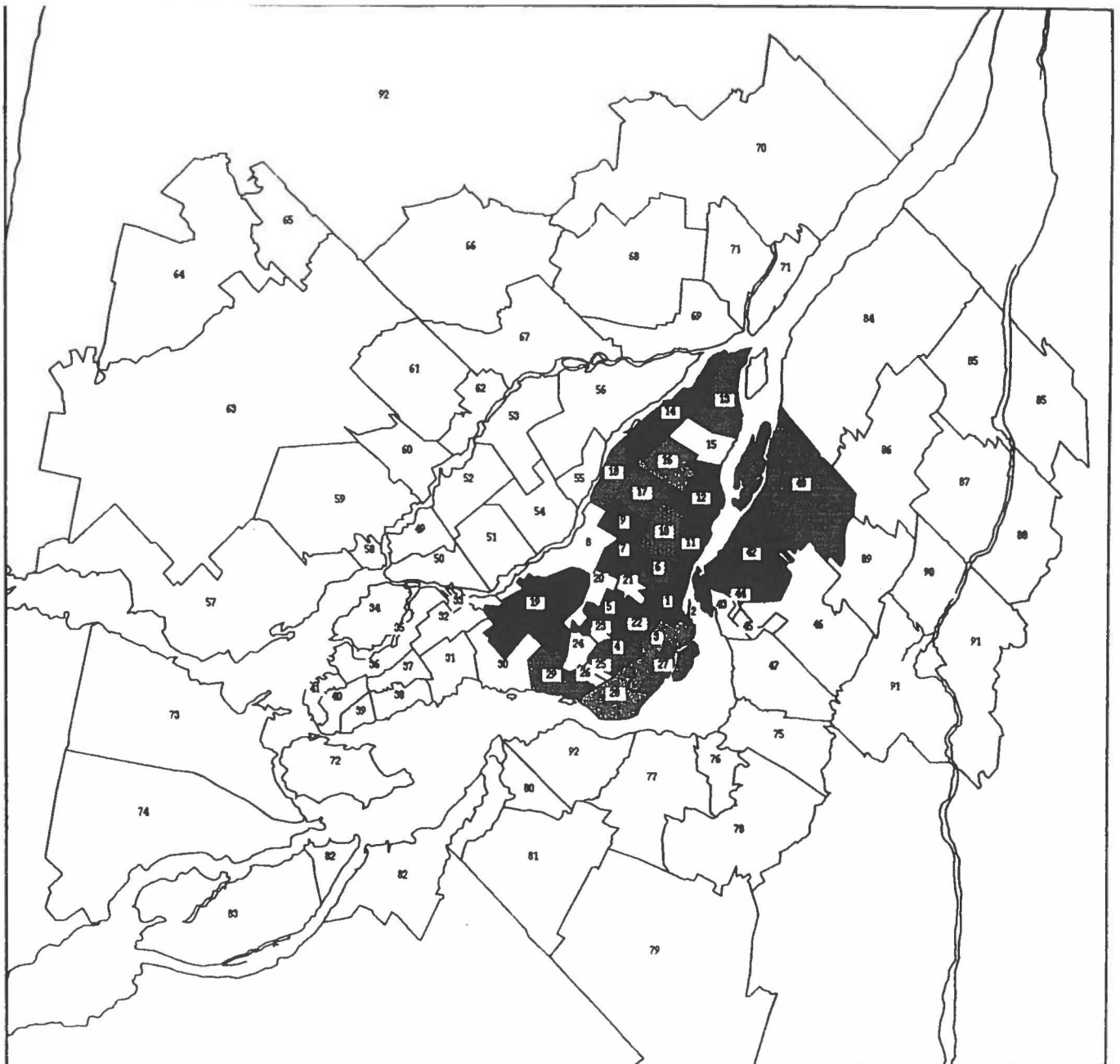
PROJET: 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

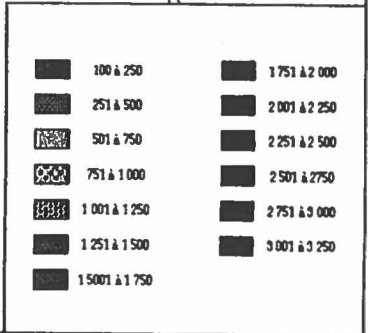
 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS

TITRE : FIGURE : 4.5
 DISTRIBUTION SPATIALE DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES UTILISANT LE
 NOUVEAU TRONÇON PAR SECTEUR DE DESTINATION - SCÉNARIO A
 PÉRIODE DE POINTE A.M.



Secteur 1 (3 277)
Secteur 11 (3 697)




DATE: NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE: AUCUNE

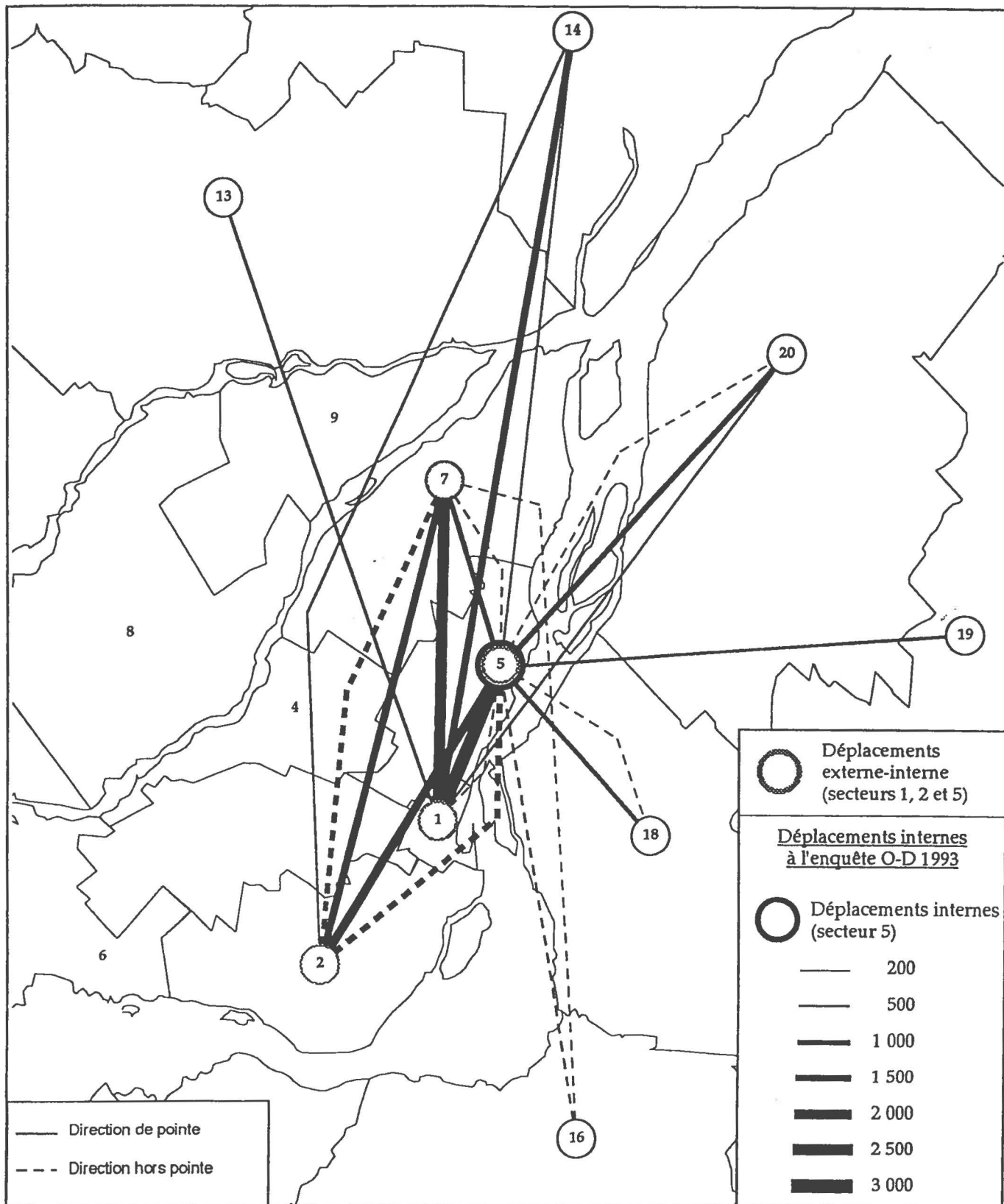
PROJET: 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

TITRE : FIGURE : 4.6
DISTRIBUTION SPATIALE DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES UTILISANT LE
NOUVEAU TRONÇON PAR SECTEUR DE DESTINATION - SCÉNARIO B
PÉRIODE DE POINTE A.M.

ROCHE
DELUC
DiboConsult



DATE: NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE: AUCUNE

PROJET: 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)



GOVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

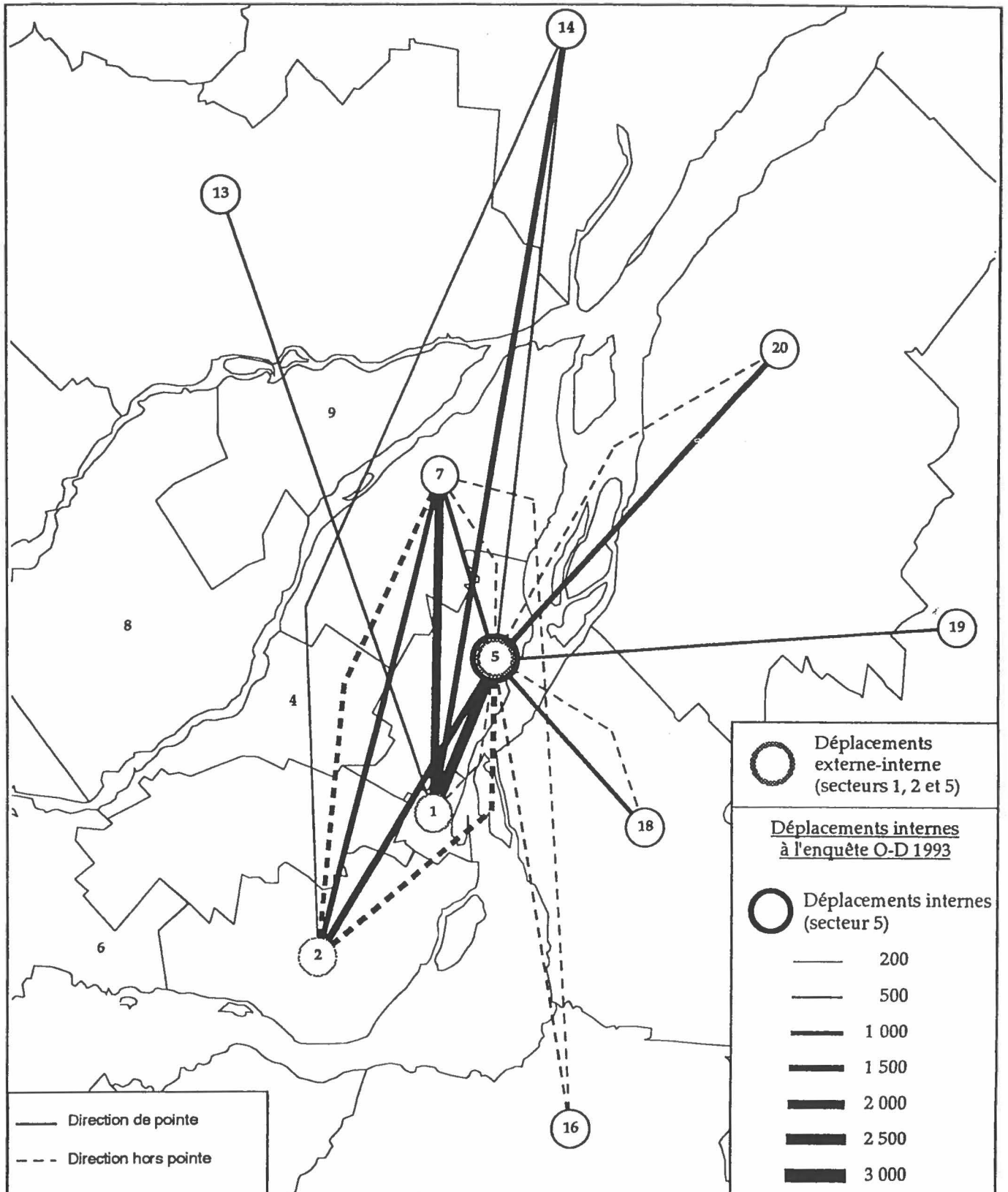
TITRE :

FIGURE : 4.7

DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES
SCÉNARIO A - PÉRIODE DE POINTE A.M.

ROCHE
DELUC

DiboConsult



— Direction de pointe
 - - - Direction hors pointe

○ Déplacements externe-interne (secteurs 1, 2 et 5)

Déplacements internes à l'enquête O-D 1993

○ Déplacements internes (secteur 5)

— 200
 — 500
 — 1 000
 — 1 500
 — 2 000
 — 2 500
 — 3 000

DATE: NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE: AUCUNE

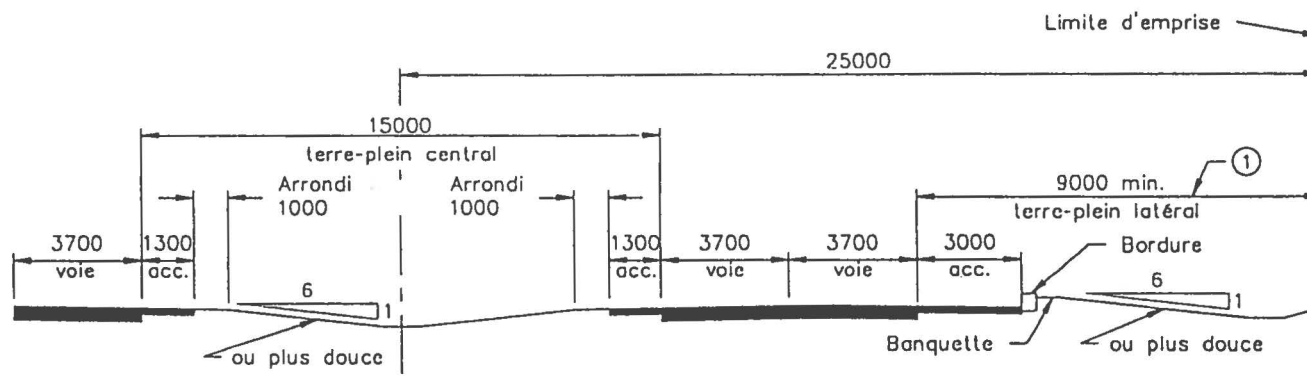
PROJET: 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

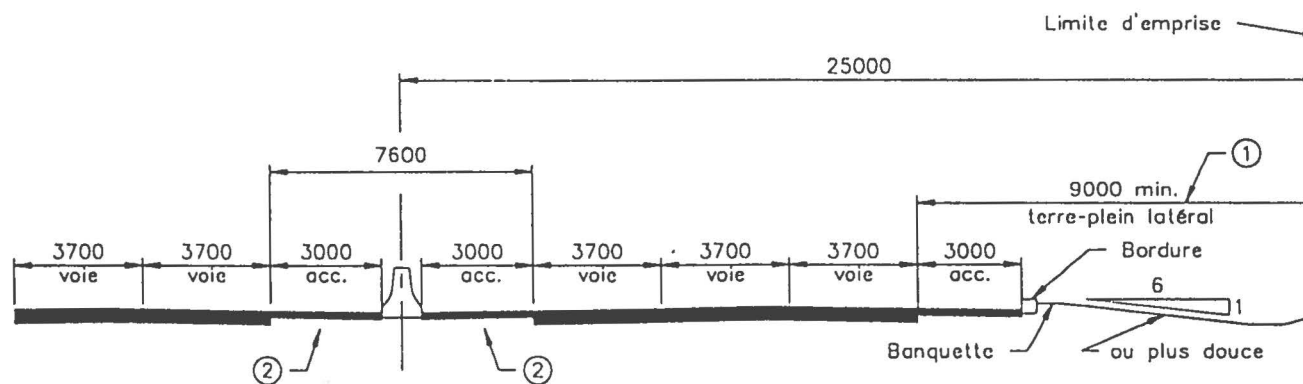
 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS

TITRE : FIGURE : 4.8
 DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS AUTOMOBILES
 SCÉNARIO B - PÉRIODE DE POINTE A.M.

ROCHE
DELUC
 DiboConsult



A. PREMIÈRE ÉTAPE (à quatre voies)



B. DEUXIÈME ÉTAPE (à six voies)

① Pour les objets fixes se référer au chapitre 13 «Dispositifs de retenue» (dégagement latéraux).

② Il est nécessaire de vérifier les distances de visibilité à l'arrêt dans les courbes.

Note :

- les cotes sont en millimètres.

CETTE FIGURE EST TIRÉE DES NORMES DU MTO (CONCEPTION ROUTIÈRE - TOME 1)

PROJET :

DATE :

FIGURE :

TITRE :

00678-000

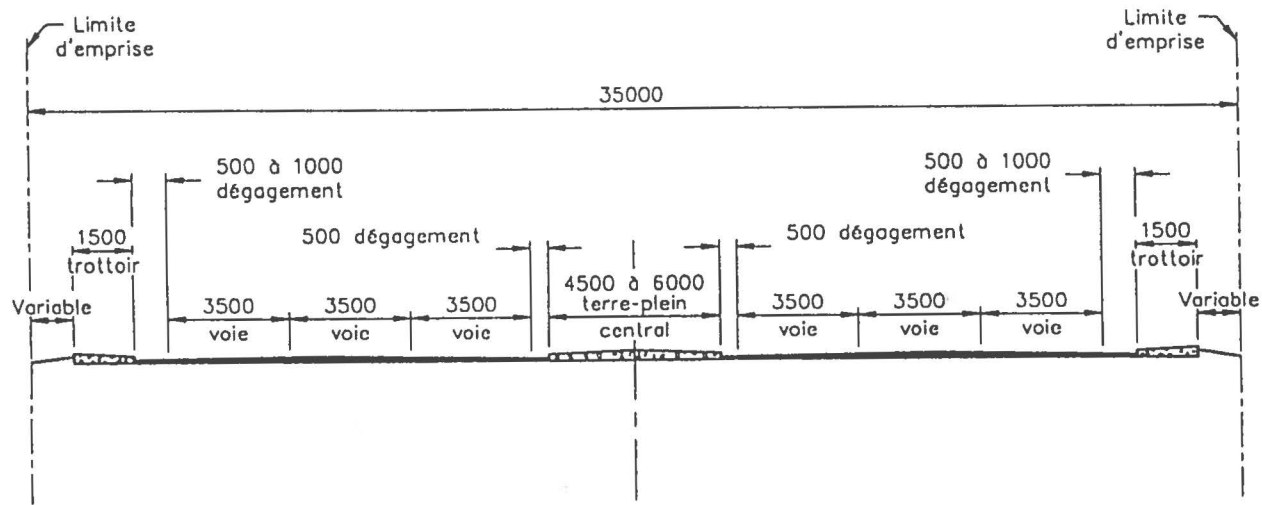
DÉCEMBRE 1995

4.22

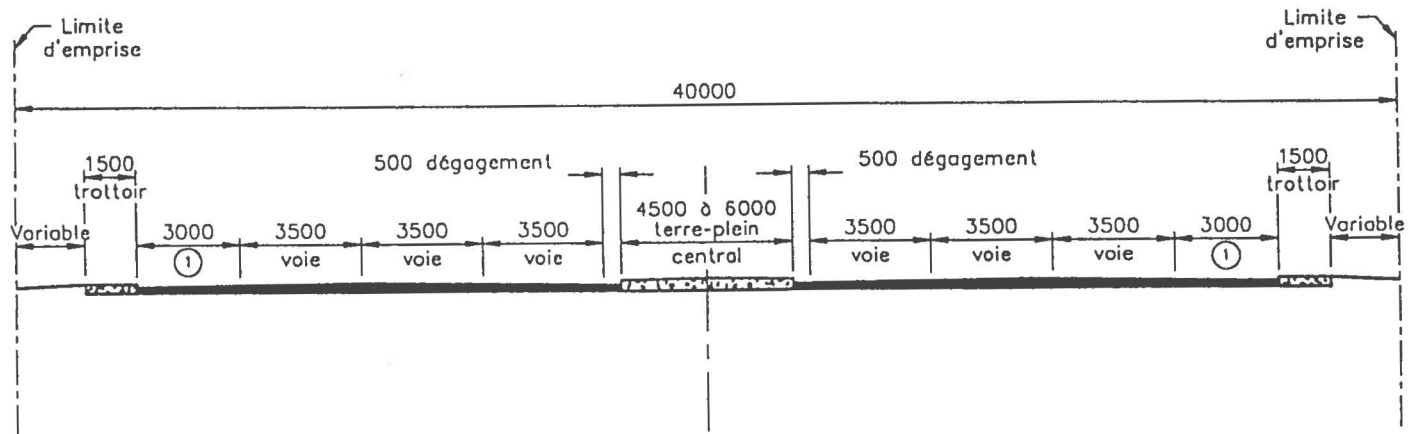
COUPE TYPE D'UN AUTOROUTE À SIX VOIES
EN MILIEU URBAIN

**ROCHE
DELUC**

DiboConsult



C. SIX VOIES SANS STATIONNEMENT




D. SIX VOIES AVEC STATIONNEMENT

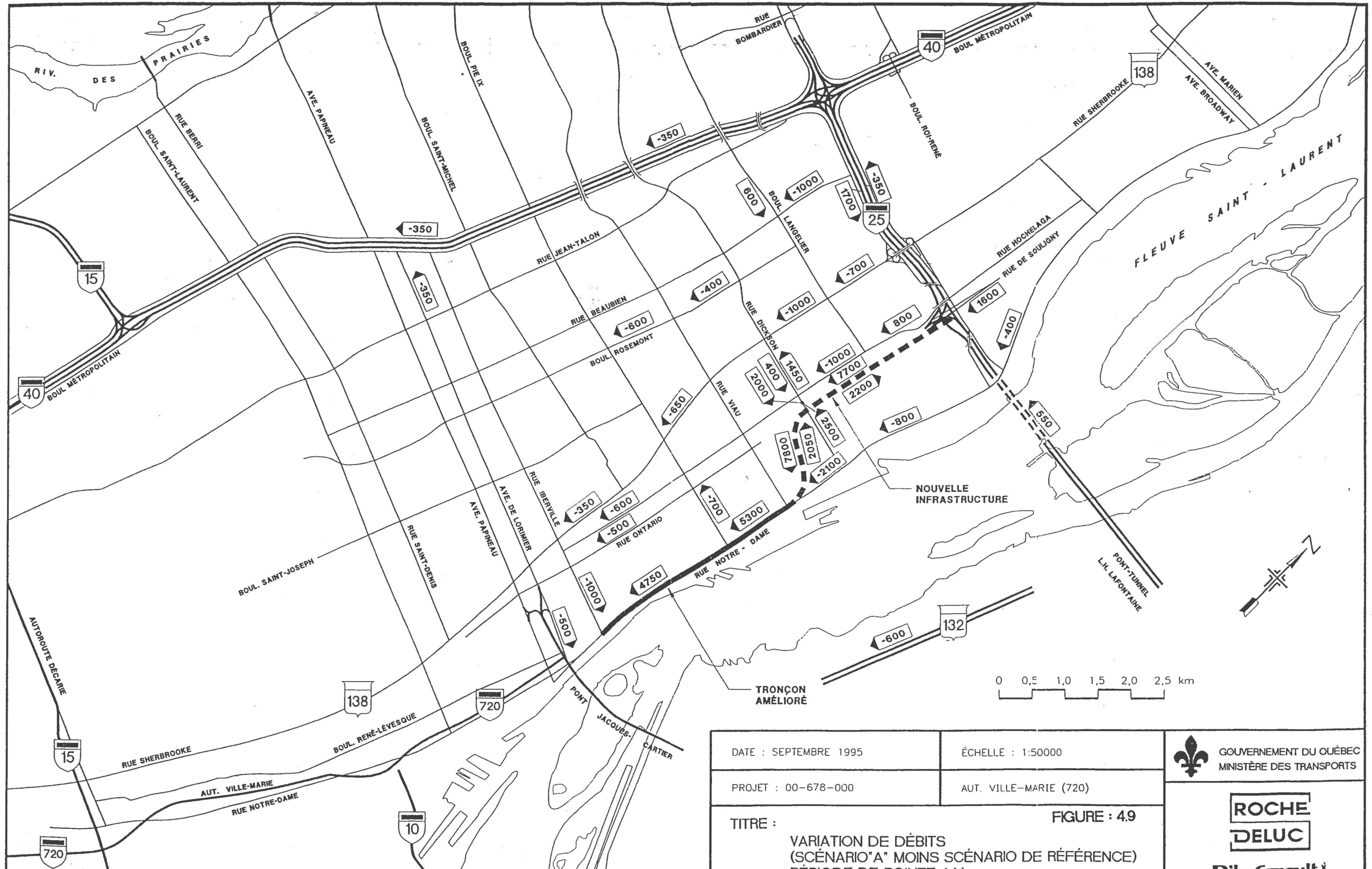
① Stationnement.

Notes :

- les voies de stationnement ne sont pas recommandées pour les routes affichées à des vitesses de 60 km/h et plus;
- les cotes sont en millimètres.

CETTE FIGURE EST TIRÉE DES NORMES DU MTO (CONCEPTION ROUTIÈRE - TOME 1)

PROJET :	DATE :	FIGURE :	TITRE :	COUPE TYPE D'UNE ROUTE NATIONALE À CHAUSSÉES SÉPARÉES EN MILIEU URBAIN (SIX VOIES)	 DiboConsult
00678-000	DÉCEMBRE 1995	4.23			



DATE : SEPTEMBRE 1995
 PROJET : 00-678-000

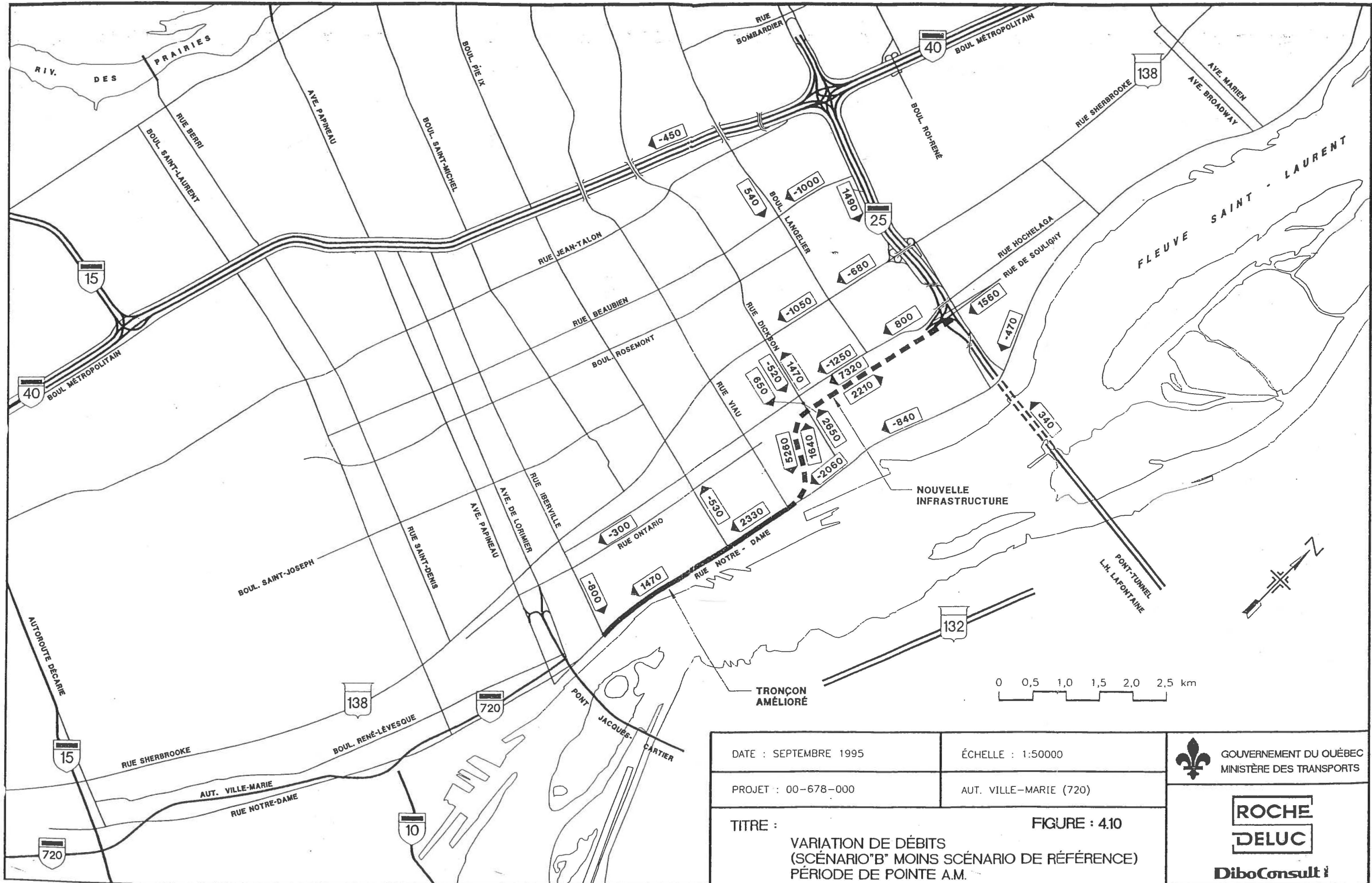
ÉCHELLE : 1:50000
 AUT. VILLE-MARIE (720)

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS


TITRE : VARIATION DE DÉBITS
 (SCÉNARIO "A" MOINS SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE)
 PÉRIODE DE PONTE AU

FIGURE : 4.9

**ROCHE
 DELUC**
 Dba/multi

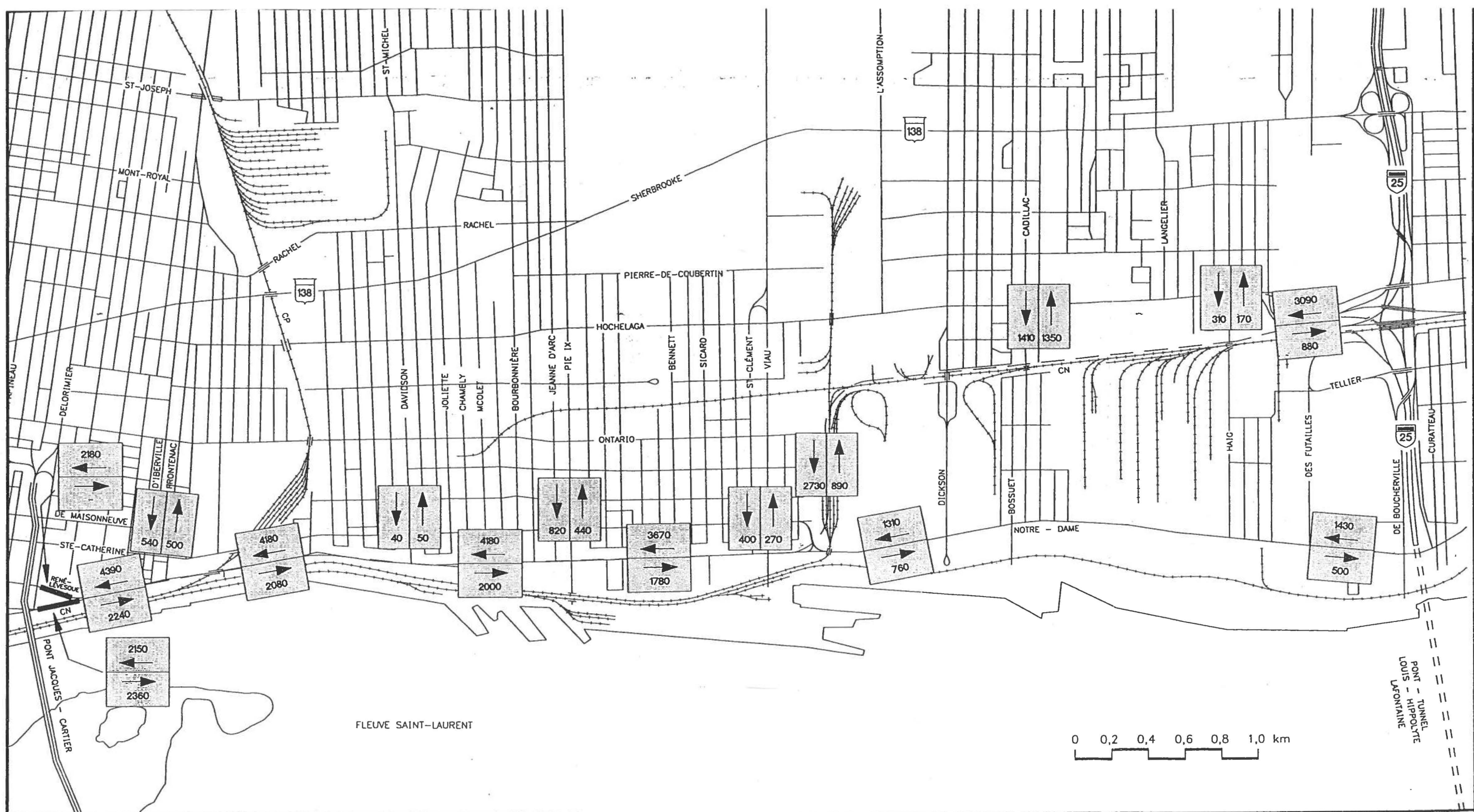


DATE : SEPTEMBRE 1995	ÉCHELLE : 1:50000
PROJET : 00-678-000	AUT. VILLE-MARIE (720)
TITRE : VARIATION DE DÉBITS (SCÉNARIO "B" MOINS SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE) PÉRIODE DE POINTE A.M.	FIGURE : 4.10

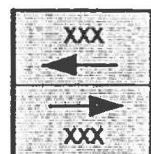

 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS

ROCHE
DELUC

DiboConsult



LÉGENDE



AUTOMOBILES PAR HEURE

DATE : AOUT 1995

ÉCHELLE : 1:20 000 (approx)

PROJET : 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

FIGURE : 4.11

LIGNE ÉCRAN POINTE AM (8h00-9h00)

OPTION DE BASE



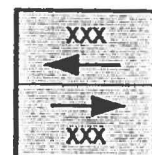
GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**ROCHE
DELUC**

DiboConsult



LÉGENDE



AUTOMOBILES PAR HEURE

DATE : AOUT 1995

ÉCHELLE : 1:20 000 (approx)

PROJET : 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

FIGURE : 4.12

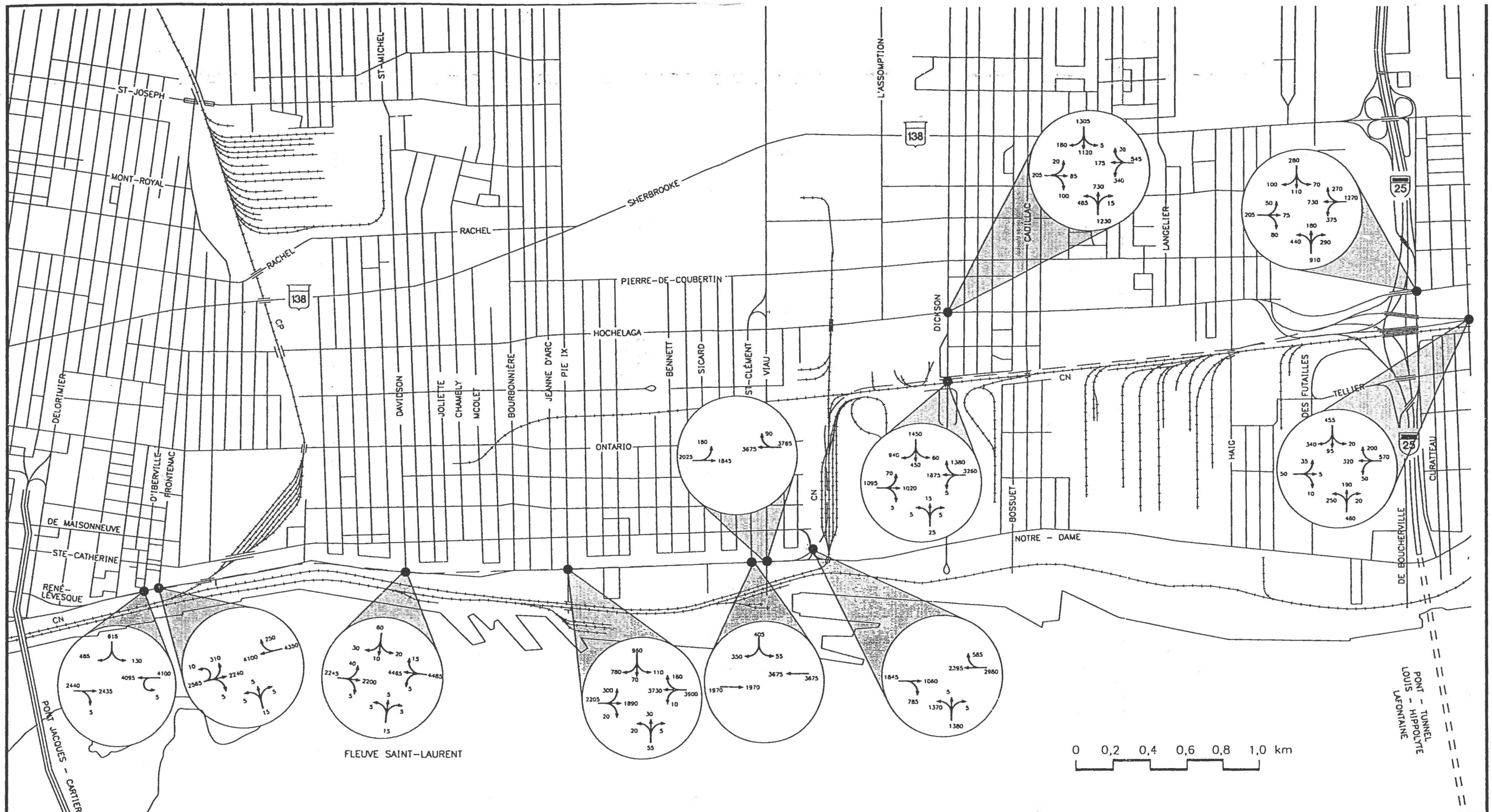
LIGNE ÉCRAN POINTE AM (8h00-9h00)
OPTION D'EXPLOITATION



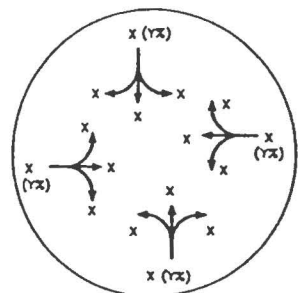
GOVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**ROCHE
DELUC**

DiboConsult



LÉGENDE



— — — — — TRACÉ FUTUR DU BOULEVARD VILLE-MARIE
 X DÉBITS DE CIRCULATION (véh/h) Tous modes motorisés confondus
 (Y%) POURCENTAGE DE CAMION

DATE : NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE : 1:20 000 (approx)

PROJET : 00-678-001

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

FIGURE : 4.13

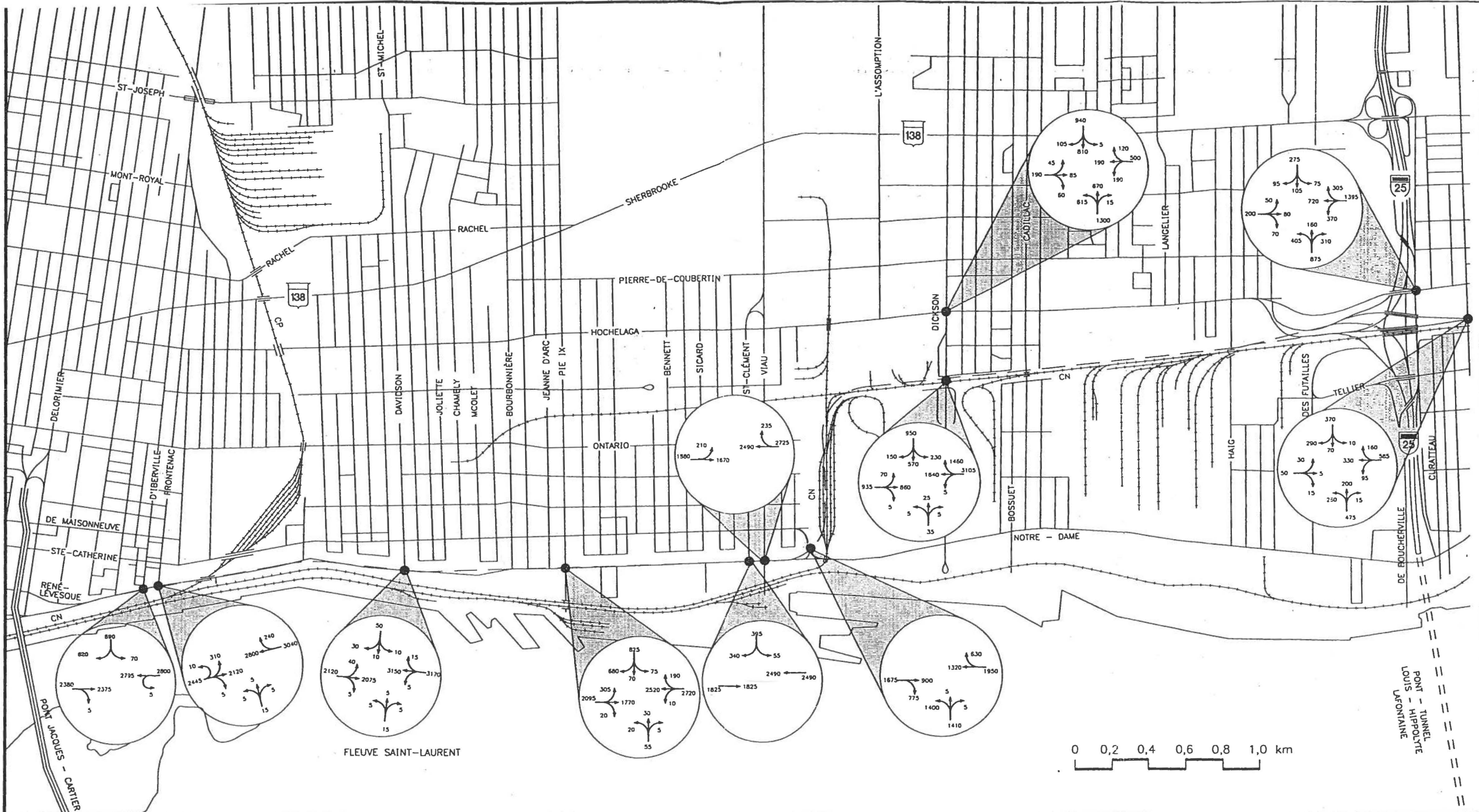
DÉBITS PRÉVUS POINTE AM (8h00-9h00)
 OPTION DE BASE



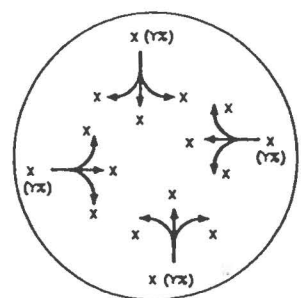
GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**ROCHE
 DELUC**

DiboConsult



LÉGENDE



— — — — — TRACÉ FUTUR DU BOULEVARD VILLE-MARIE
 x DÉBITS DE CIRCULATION (véh/h) Tous modes motorisés confondus
 (y%) POURCENTAGE DE CAMION

DATE : NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE : 1:20 000 (approx)

PROJET : 00-678-001

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

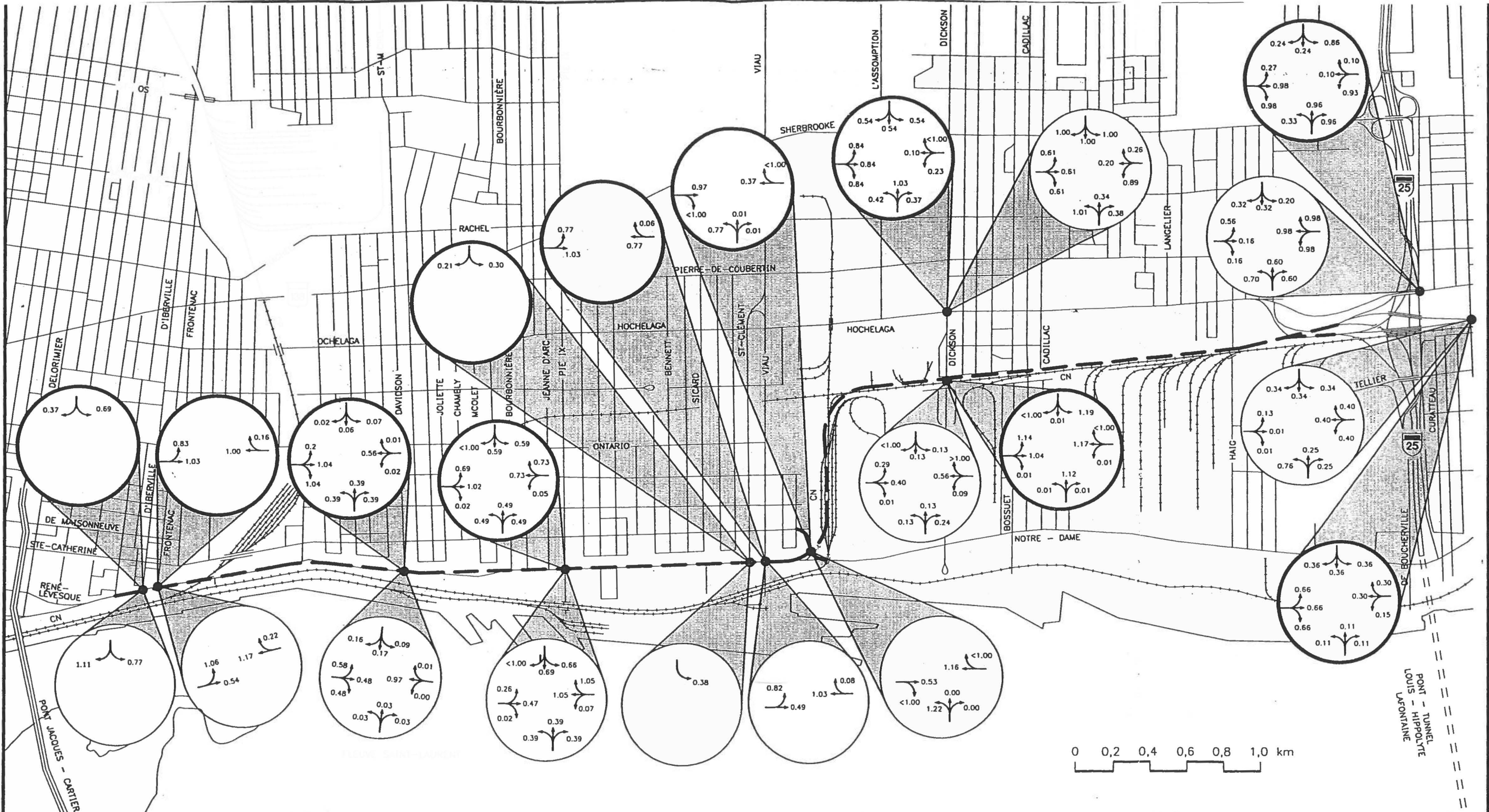
FIGURE : 4.14

DÉBITS PRÉVUS POINTE AM (8h00-9h00)
 OPTION D'EXPLOITATION

 GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS

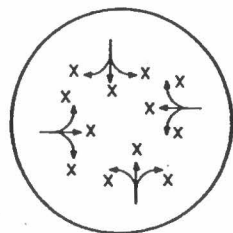
**ROCHE
 DELUC**

DiboConsult



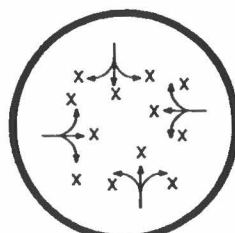
LÉGENDE

NIVEAU DE SERVICE AM



x RAPPORT V/C POUR LE MOUVEMENT

NIVEAU DE SERVICE PM



DATE : NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE : 1:20 000

PROJET : 00-678-001

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

RAPPORT V/C PRÉVUS
OPTION DE BASE

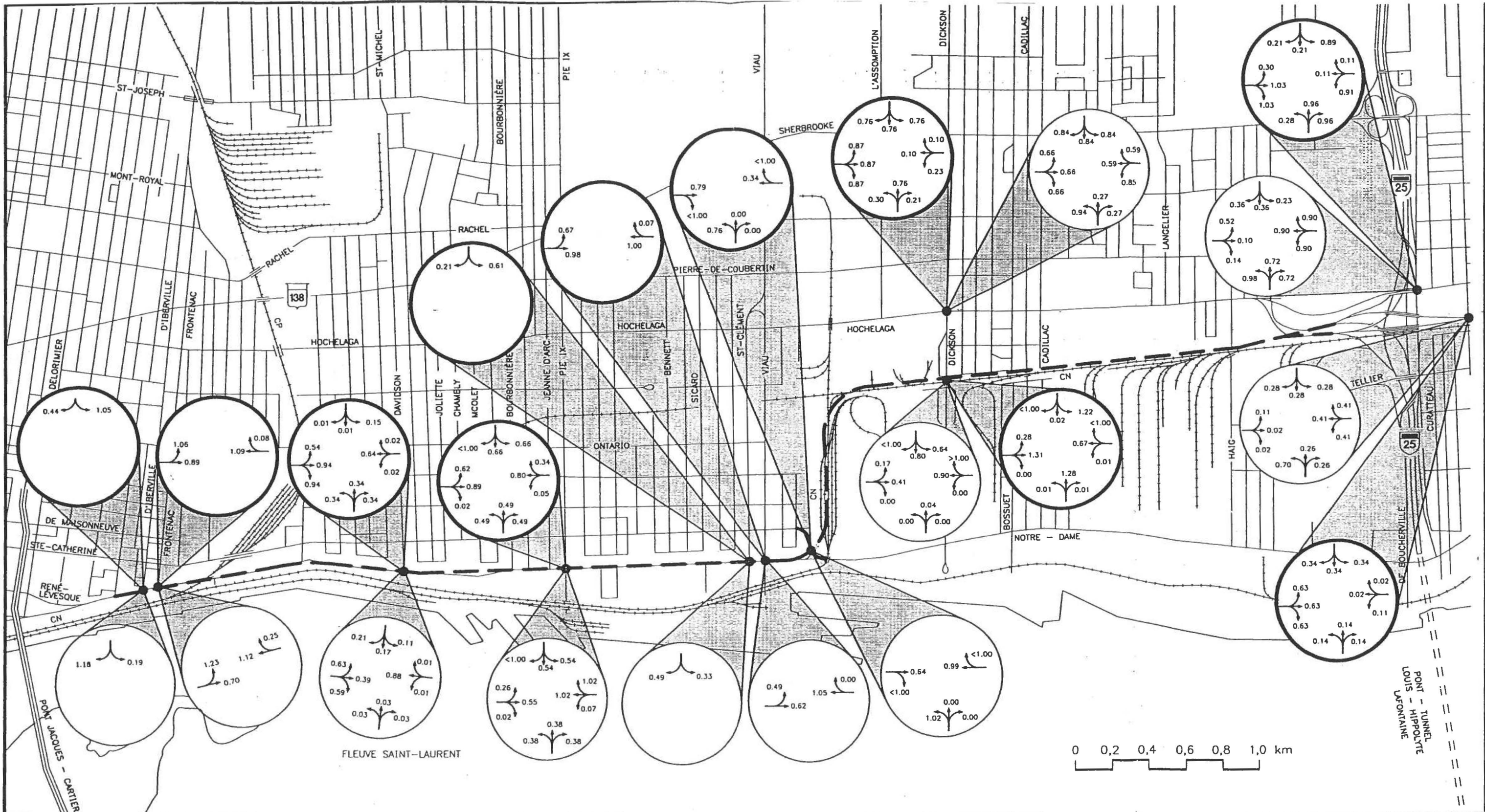
FIGURE : 4.17



GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

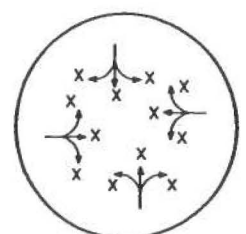
**ROCHE
DELUC**

DiboConsult



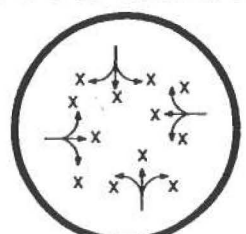
LÉGENDE

NIVEAU DE SERVICE AM



X RAPPORT V/C POUR LE MOUVEMENT

NIVEAU DE SERVICE PM



DATE : NOVEMBRE 1995

ÉCHELLE : 1:20 000

PROJET : 00-678-001

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

FIGURE : 4.18

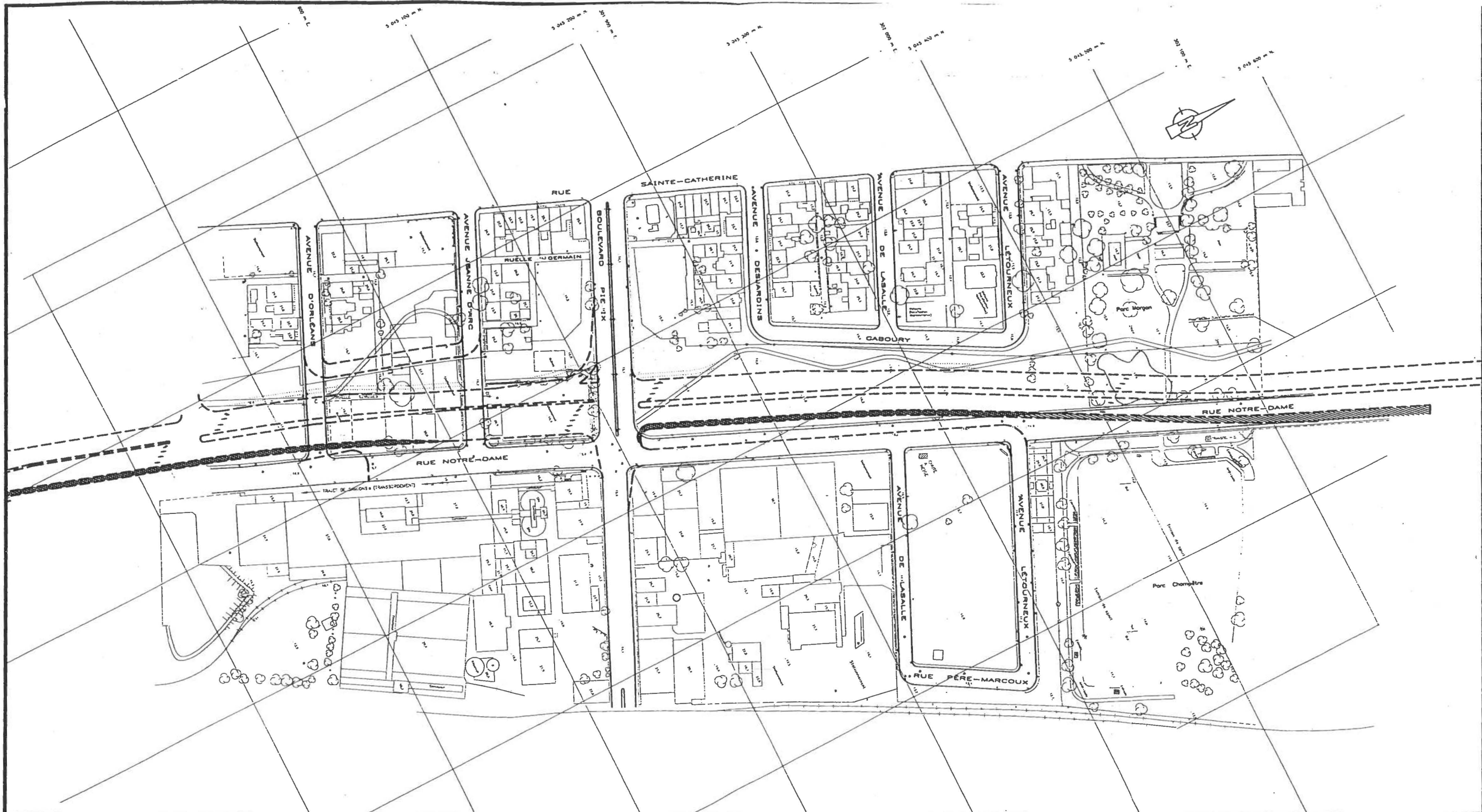
RAPPORT V/C PRÉVUS
OPTION D'EXPLOITATION



GOVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**ROCHE
DELUC**

DiboConsult



LÉGENDE

DATE : DÉCEMBRE 1995

ÉCHELLE : 1:2 500

PROJET : 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE :

FIGURE : 4.19

VARIANTE GÉOMÉTRIQUE AUX INTERSECTIONS
PIE IX ET NOTRE-DAME AVEC LE BOULEVARD VILLE-MARIE



GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**ROCHE
DELUC**

DiboConsult

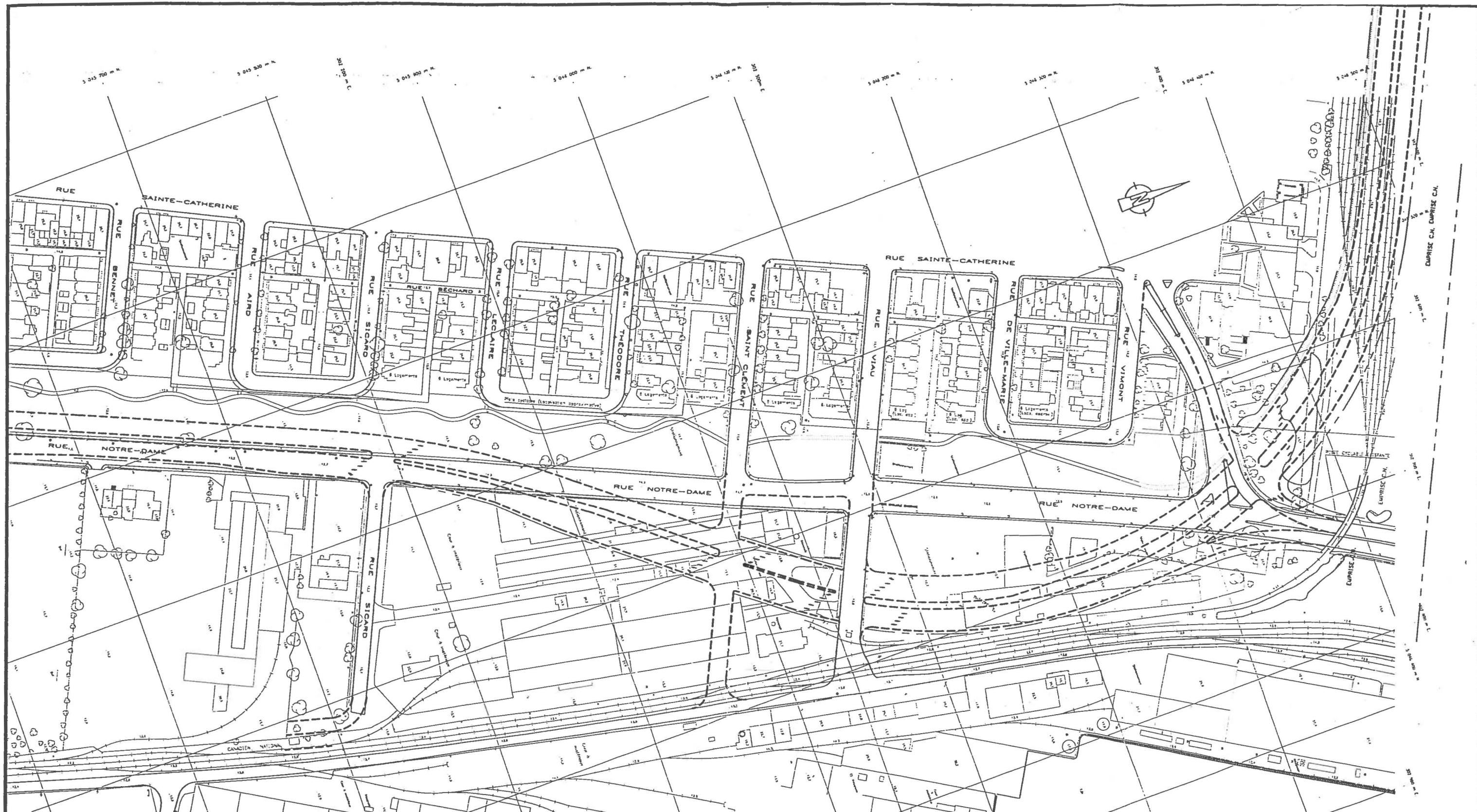


ÉCHELLE : 1 : 2 500
 AUT. VILLE-MARIE (720)

DATE : AOÛT 1995
 PROJET : 00-678-000

LÉGENDE

TITRE :
VARIANTES GÉOMÉTRIQUES AUX INTERSECTIONS
VIAU ET NOTRE-DAME AVEC LE BOULEVARD VILLE-MARIE
 FIGURE : 4.20-B



LÉGENDE

DATE : JANVIER 1996

ÉCHELLE : 1:2 500

PROJET : 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

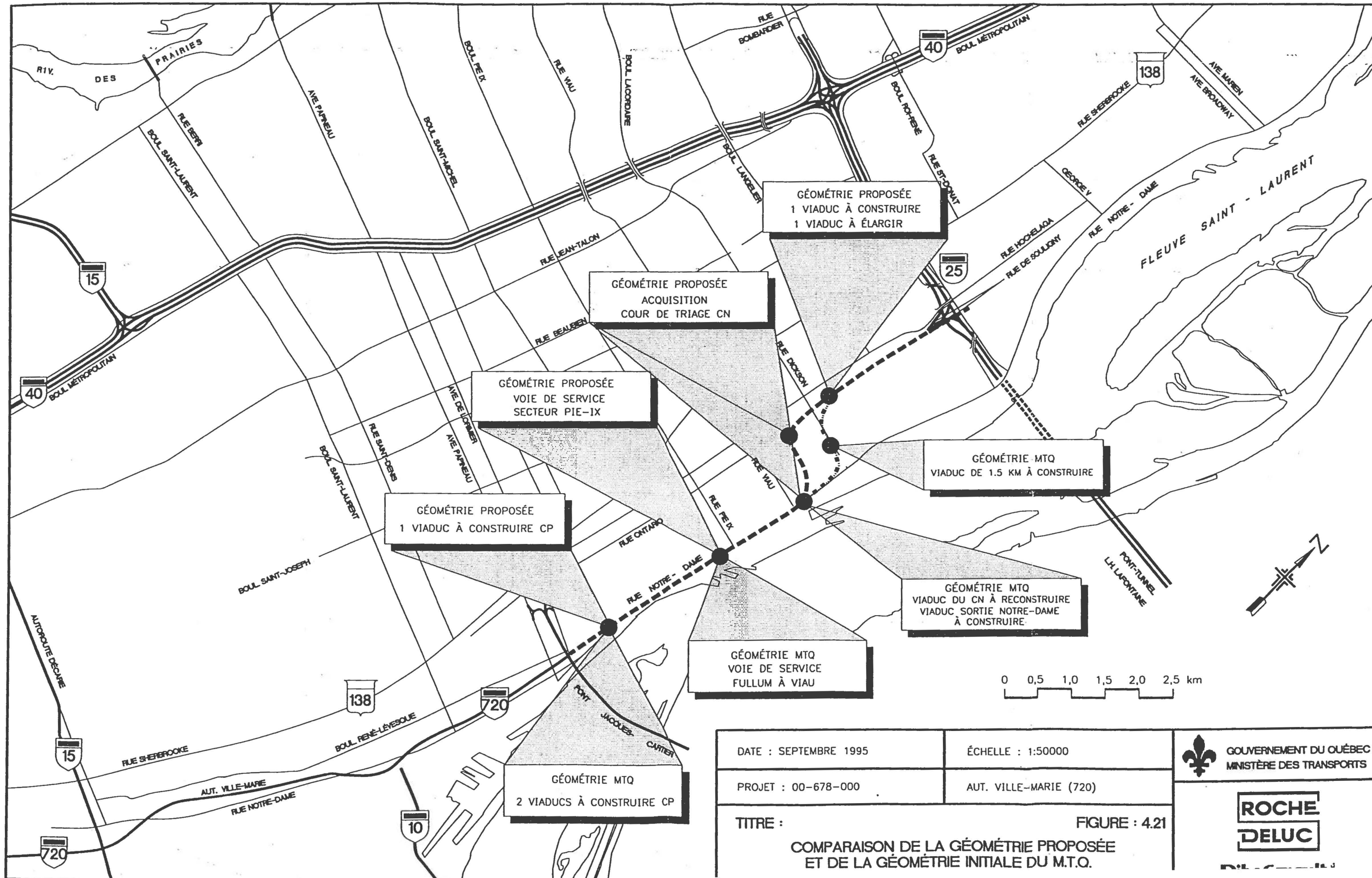
TITRE :

FIGURE 4.20-C

VARIANTES GÉOMÉTRIQUES AUX INTERSECTIONS
VIAU ET NOTRE-DAME AVEC LE BOULEVARD VILLE-MARIE



DiboConsult



DATE : SEPTEMBRE 1995

ÉCHELLE : 1:50000

PROJET : 00-678-000

AUT. VILLE-MARIE (720)

TITRE : COMPARAISON DE LA GÉOMÉTRIE PROPOSÉE ET DE LA GÉOMÉTRIE INITIALE DU M.T.Q.

FIGURE : 4.21

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**ROCHE
DELUC**