

ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA VOIE RÉSERVÉE À L'APPROCHE SUD DU PONT-HONORÉ MERCIER



CANQ
TR
TPM
ETTP
112
102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction générale du transport
des personnes et des marchandises



FICHE ANALYTIQUE
DE RAPPORT

Titre et sous-titre du rapport Evaluation de l'efficacité de la voie réservée à l'approche sud du pont Honoré-Mercier				N° du rapport Transports Québec RTQ-89-11	
				Rapport d'étape ☐ An Mois Jour Rapport final ☐	
				N° du contrat	
Auteur(s) du rapport Marie-France Fusey et Louis Rousseau				Date du début d'étude Date de fin d'étude 8,9 0,3 0,1 8,9 0,4 1,5	
				Coût de l'étude	
Etude ou recherche réalisée par (nom et adresse de l'organisme) Service de l'expertise technique 1410, rue Stanley, 9^e étage Montréal (Québec) H3A 1P8			Etude ou recherche financée par (nom et adresse de l'organisme) Direction générale du transport des personnes et des marchandises Ministère des Transports 700, boul. St-Cyrille est, Québec (Québec)		
But de l'étude, recherche et renseignements supplémentaires Le but de ce document est d'évaluer l'efficacité de la voie réservée aux autobus sur la route 132/138 à l'approche sud du pont Honoré-Mercier et d'examiner l'opportunité de son prolongement en amont.					
Résumé du rapport Les résultats d'analyse démontrent l'efficacité de la voie réservée actuelle et conséquemment, la nécessité de son maintien. Cette efficacité se traduit notamment par: - une augmentation de plus de 40 % de la période au cours de laquelle la voie réservée permet d'éviter la congestion sur les voies adjacentes; - une économie de temps de parcours moyenne d'environ 15 minutes; - un accroissement annuel de l'achalandage du transport collectif dans ce corridor de l'ordre de 5,6 %. La détérioration des conditions de circulation depuis quelques années résulte en une congestion accrue qui s'étend régulièrement en amont de la voie réservée actuelle, occasionnant des délais importants aux autobus. Le prolongement proposé de 1,5 km s'avère nécessaire afin de régulariser le temps de parcours, d'améliorer la fiabilité du service et réduire les coûts d'opération des transporteurs.					
MINISTÈRE DES TRANSPORTS CENTRE DE DOCUMENTATION 700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST, 21^e ÉTAGE QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA G1R 5H1					
Nbre de pages 31	Nbre de photos -	Nbre de figures 8	Nbre de tableaux 3	Nbre de références bibliographiques	Langue du document Autre (spécifier) ☒ Français ☐ Anglais
Mots-clés Voie réservée aux autobus, transport urbain, C.I.T.S.O., C.I.T. Haut-St-Laurent, Kahnawake, Châteauguay, pont Honoré-Mercier, lien interrive				Autorisation de diffusion ☐ Diffusion autorisée ☐ Diffusion interdite Liquori Hincse 18,9 04 1,7 Signature du directeur général Date	

**ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA VOIE RÉSERVÉE
À L'APPROCHE SUD DU PONT-HONORÉ MERCIER**

Publication réalisée à la
Direction générale du transport
des personnes et des marchandises
du ministère des Transports

Cet ouvrage a été préparé par
la Direction de l'expertise technique
en transport terrestre des personnes
Service de l'expertise technique

Coordination de l'étude:
Denise Gosselin, chef de service

Analyse et rédaction:
Marie-France Fusey, m. urb.
Louis Rousseau, chef, Division infrastructures

Assistance technique:
Rolande Prince

TABLE DES MATIÈRES

Page

SOMMAIRE ET CONCLUSIONS	I
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 LES OBJECTIFS DU RAPPORT D'ÉVALUATION	3
3.0 <u>LES CARACTÉRISTIQUES DE LA VOIE RÉSERVÉE</u>	4
3.1 Description de la voie réservée actuelle.....	4
3.2 Véhicules autorisés.....	9
4.0 <u>L'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA VOIE RÉSERVÉE ACTUELLE</u> .	10
4.1 Critères d'évaluation.....	10
4.1.1 Temps de parcours des autobus.....	10
4.1.1.1 Temps de parcours des autobus sur.....	11
le tronçon de la voie réservée	
4.1.1.2 Temps de parcours total des.....	13
trajets d'autobus	
4.1.2 Achalandage du transport en commun.....	15
4.1.3 Qualité du service d'autobus.....	17
4.1.4 Temps de parcours des automobilistes.....	19
dans le corridor	
4.1.5 Sécurité.....	20
5.0 <u>LE PROLONGEMENT DE LA VOIE RÉSERVÉE</u>	21
5.1 Problématique.....	21
5.1.1 Circulation.....	21
5.1.1.1 Évolution des débits de circulation.....	22
de 1984 à 1987	
5.1.1.2 Longueur des files d'attente.....	25
5.1.2 Service d'autobus.....	26
5.1.3 Synthèse.....	26
5.2 Prolongement proposé.....	27
5.2.1 Objectifs.....	27
5.2.2 Aménagements proposés pour la voie réservée.....	27
5.2.3 Réaménagement du rond-point de Kahnawake.....	27
5.3 Avantages anticipés.....	30

BIBLIOGRAPHIE

31

LISTE DES TABLEAUX

	Page
1. Période quotidienne d'efficacité de la voie réservée.....	12
2. Achalandage du transport en commun sur la voie réservée..... du pont Honoré-Mercier en période de pointe du matin	16
3. Débits de circulation en 1984 et 1987 à l'approche sud du.... pont Honoré-Mercier en direction de Montréal	24

LISTE DES FIGURES

1. Voie réservée à l'approche sud du pont Honoré-Mercier.....	5
2. Voie réservée actuelle - section - type..... du chaînage 0+395	6
3. Voie réservée actuelle - section - type..... du chaînage 0+700 à 0+860	7
4. Voie réservée actuelle - section - type..... du chaînage 1+260 à 1+595	8
5. Évaluation du temps de parcours sur le tronçon de la..... voie réservée avant et après son implantation en 1985	11
6. Rampes d'accès sud du pont Honoré-Mercier.....	23
7. Option de prolongement de la voie réservée actuelle	28
8. Route 132/138 voie réservée aux autobus du rond-point de..... Kahnawake à 300 m en amont de la voie ferrée	29

SOMMAIRE ET CONCLUSIONS

La présente étude est requise pour le suivi nécessaire des aménagements de la voie réservée du pont Honoré-Mercier et pour répondre aux exigences stipulées dans l'entente 1987-1989 entre le M.T.Q. et le Conseil Mohawk de Kahnawake.

Les résultats d'analyse démontrent l'efficacité de la voie réservée actuelle et conséquemment, la nécessité de son maintien.
Cette efficacité se traduit par:

- une augmentation de plus de 40% de la période quotidienne au cours de laquelle la voie réservée permet d'éviter la congestion sur les voies adjacentes qui passe ainsi de 1h45 à 2h30;
- une économie moyenne de temps de parcours d'environ 15 minutes pour les véhicules utilisant la voie réservée. À l'ouverture de la voie réservée en 1985, cette économie n'était que de 7,5 minutes. Lors d'une congestion plus intense, ce qui est le cas d'un à deux matins sur cinq, cette économie représente 25 à 30 minutes;
- une augmentation annuelle moyenne de l'achalandage du transport en commun dans ce corridor de l'ordre de 5,6%;
- un niveau de sécurité adéquat puisqu'aucun accident entre autobus et automobiles n'a été constaté dans la voie réservée depuis son implantation.

Cette voie réservée est donc jugée efficace et répond toujours aux objectifs pour lesquels elle a été implantée. De plus, elle n'affecte pas la circulation des automobilistes dans les voies adjacentes.

Cependant, l'aggravation des conditions de circulation depuis quelques années résulte en une congestion accrue qui s'étend en amont de la voie réservée actuelle.

En effet, malgré l'économie de temps de parcours procurée par la voie réservée, on constate des retards réguliers de l'ordre de 15 à 20 minutes sur les horaires planifiés. Ce retard atteint 30 à 40 minutes une à deux fois par semaine, selon les conditions climatiques et de circulation, résultant en un problème croissant de fiabilité quant aux heures d'arrivée au terminus Angrignon, le matin. Ainsi, pour assurer adéquatement le service, les transporteurs doivent défrayer 75 000 à 100 000 \$ de plus annuellement.

Le prolongement de la voie réservée actuelle de 1,5 km s'avère donc plus que nécessaire pour régulariser le temps de parcours, améliorer la fiabilité du service d'autobus et réduire les coûts d'opération des transporteurs.

Cette voie réservée prolongée pourra inciter davantage les automobilistes de ce corridor à utiliser le transport en commun considérant son effet hautement visible sur ceux-ci. Cet effet pourrait ainsi se traduire par une amélioration du trafic automobile.

1.0 INTRODUCTION

Le corridor du pont Honoré-Mercier constitue un des axes importants liant la Rive-Sud à l'île de Montréal. Il dessert plus particulièrement la région de Châteauguay. Compte tenu de son éloignement des autres ponts, les usagers n'ont que peu de choix quant à leur déplacement vers Montréal et doivent en conséquence subir d'importants retards en période de pointe. Cette congestion s'étend quotidiennement des approches sud du pont jusqu'au rond-point de Kahnawake (Bédard) et de une à deux fois par semaine bien en amont, jusqu'aux environs de la voie ferrée.

La régularité de cette congestion indique que la capacité du pont est atteinte durant les périodes de pointe. Ce problème affecte autant les automobilistes que les usagers du transport en commun et les compagnies de transport par autobus.

Les problèmes occasionnés par cette congestion quotidienne remontent à plusieurs années. Déjà en 1975, une étude du ministère des Transports indiquait qu'il était souhaitable d'implanter une approche exclusive au sud du pont Mercier pour la circulation des véhicules collectifs. En 1978, le Conseil des transports de la région de Montréal (COTREM) recommandait également un traitement préférentiel pour le service d'autobus dans le corridor sud du pont Mercier.

Suite à une entente avec les autorités de Kahnawake, le M.T.Q. inaugurait à l'automne 1985, à titre expérimental, une voie réservée entre le rond-point de Kahnawake (Bédard) et l'échangeur de la route 207 sur l'accotement de la route 138 (figure 1). Simultanément, le ministère procédait également à la réalisation d'une étude d'évaluation de l'efficacité de la voie réservée.

Cette évaluation s'étant avérée concluante quant à son efficacité, la voie réservée fut transformée en voie plus permanente compte tenu d'une part, des bénéfices escomptés en termes d'économie de temps de parcours et d'autre part, de l'accord des autorités de Kahnawake de procéder aux travaux nécessaires de réaménagement sur l'accotement.

Toutefois, cette autorisation incluse dans l'entente portait sur une période limitée du 1^{er} janvier 1987 au 30 juin 1989. La prolongation de cette entente était conditionnelle à la réalisation d'une évaluation de l'efficacité de la voie réservée au cours de cette période.

Devant l'ampleur des problèmes vécus dans ce secteur de la Rive-Sud, le ministère des Transports, dans son plan d'action rendu public en août 1988, soulignait la nécessité d'augmenter à long terme la capacité de l'axe du pont Honoré-Mercier.

Le plan d'action proposait ainsi une ligne de train de banlieue dans l'emprise ferroviaire actuelle de Conrail puisque selon diverses analyses, il s'avérait difficile de doubler le pont actuel ou d'en augmenter la capacité sans nuire de façon considérable au milieu récepteur tant sur la Rive-Sud que sur l'île de Montréal.

Toutefois, lors de la Commission Parlementaire tenue en janvier 1989, le milieu favorisait plutôt dans l'immédiat le maintien et le prolongement de la voie réservée actuelle ainsi que la réalisation d'un terminus d'autobus et d'un parc d'incitation à Château-guay.

Dans l'esprit de l'entente conclue en janvier 1987, les autorités de Kahnawake rappelaient à nouveau que la prolongation de cette voie devait être sujette à de nouvelles discussions.

2.0 LES OBJECTIFS DU RAPPORT D'ÉVALUATION

Ce rapport vise essentiellement à démontrer la nécessité de maintenir la voie réservée actuelle sur la base de son efficacité et de la prolonger au-delà du rond-point de Kahnawake (Bédard). Cette première analyse servira de base pour un suivi plus exhaustif de la voie réservée.

Ce rapport devra être soumis aux autorités de Kahnawake tel que stipulé dans le cadre de l'entente #1691 intervenue le 29 janvier 1987 entre le ministère des Transports du Québec et le Conseil de Kahnawake.

La sous-section H de l'article 4 mentionne en effet qu'une étude de l'efficacité de la voie réservée actuelle devra être réalisée par le ministère des Transports.

L'article 5 de cette même entente prévoit également la négociation d'un commun accord de la prolongation de la voie réservée actuelle vers l'ouest sur la base de cette étude.

Ce rapport, qui prend en compte certaines demandes du milieu exprimées lors de la Commission Parlementaire de janvier 1989, permettra ainsi d'éclairer la prise de décision concernant l'intérêt du maintien et du prolongement de cette voie réservée.

3.0 LES CARACTÉRISTIQUES DE LA VOIE RÉSERVÉE

3.1 Description de la voie réservée actuelle

Emprise et géométrie

La voie réservée actuelle en amont de l'approche sud du pont Mercier est d'une longueur de 1,5 km. Le soir, pour le retour vers le sud, les autobus ne bénéficient actuellement d'aucun traitement préférentiel aux approches nord du pont.

Cette voie réservée a été réalisée entièrement dans l'emprise de la route existante par la transformation de l'ancien accotement de 3,65 m de largeur en voie réservée pour autobus. Un nouvel accotement pavé, d'une largeur de 3,0 m a été également ajouté.

La figure 1 présente le tracé actuel de la voie réservée et les figures 2, 3 et 4 en illustrent quelques coupe-types.

Signalisation

Des panneaux de signalisation ont été installés le long de la voie réservée et immédiatement en amont de celle-ci, à la hauteur du rond-point Bédard (Kahnawake). Un système de feux de circulation a été installé sur la route 132/138 à la hauteur de la bretelle d'accès de la route 207. Ce système, opéré par un préposé, favorise l'insertion prioritaire des autobus au trafic général en direction du pont Mercier. Un marquage particulier a également été réalisé sur la chaussée.

Heures d'opération

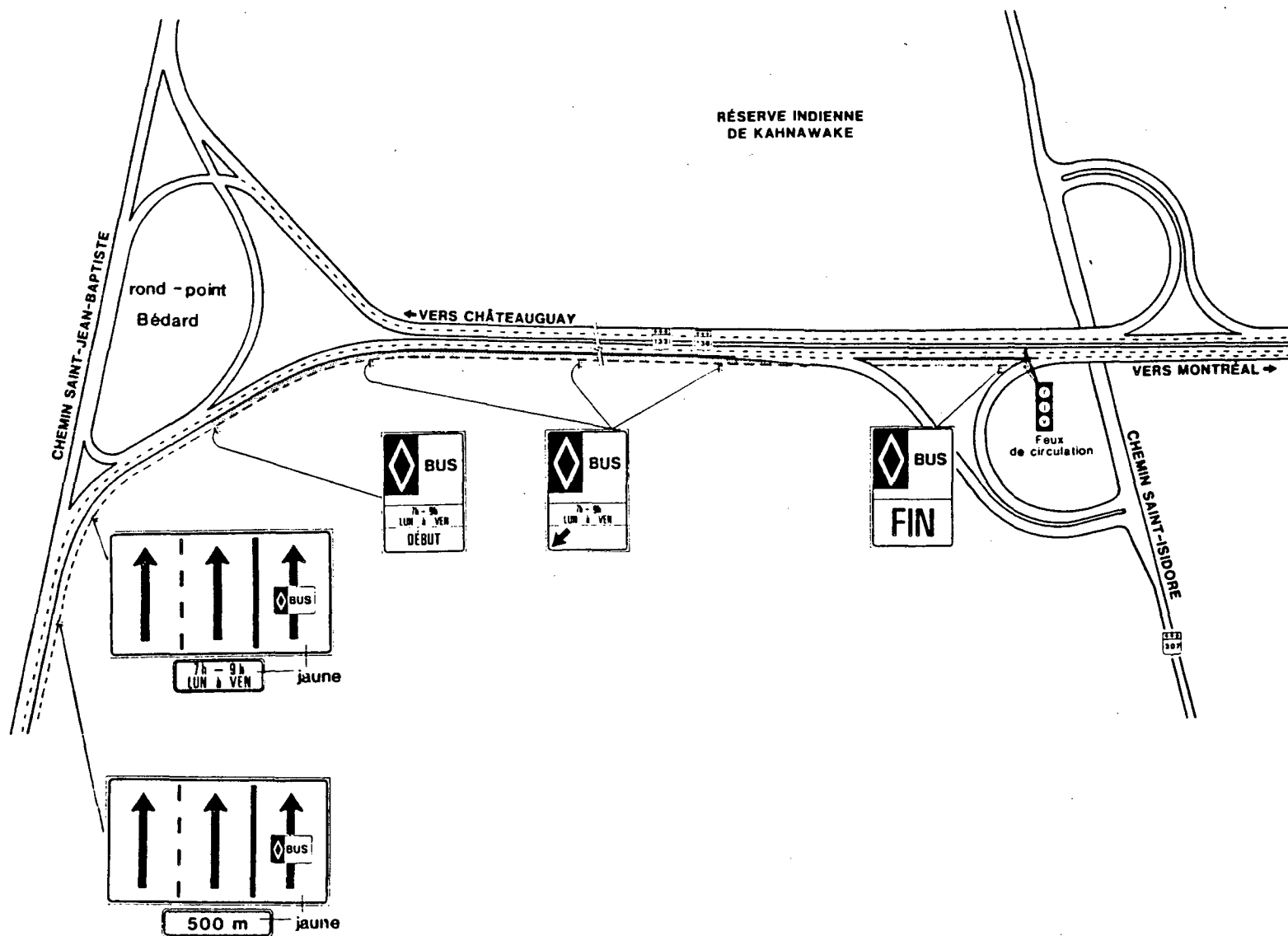
La voie réservée a d'abord été mise en service de 07h00 à 09h00 le matin, puis modifiée de 06h00 à 09h00 pour s'ajuster de façon plus adéquate aux besoins identifiés.

Surveillance

En vertu du protocole d'entente intervenu entre Kahnawake et le Gouvernement du Québec, le Conseil Mohawk de Kahnawake assure le maintien de la loi et de l'ordre sur toute la longueur de la voie réservée actuelle et ce, au moyen de forces de l'ordre appelées "Peacekeepers", lesquelles sont munies de deux véhicules de patrouille à cet effet.

figure 1

voie réservée à
l'approche sud
du pont Mercier

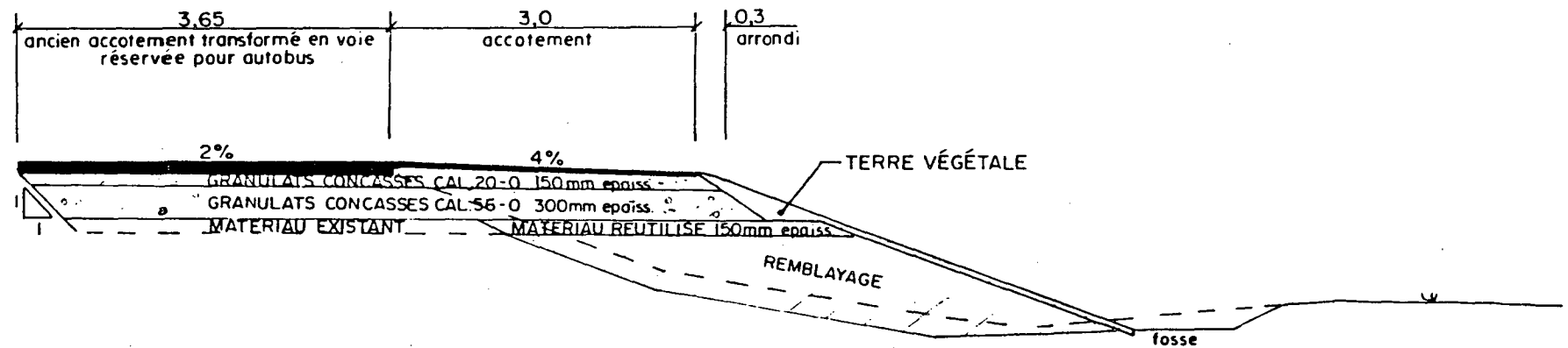


- bordure de l'accotement
- ligne blanche double largeur
- voie réservée



FIGURE 2

ROUTE 132-03-042 KAHNAWAKE



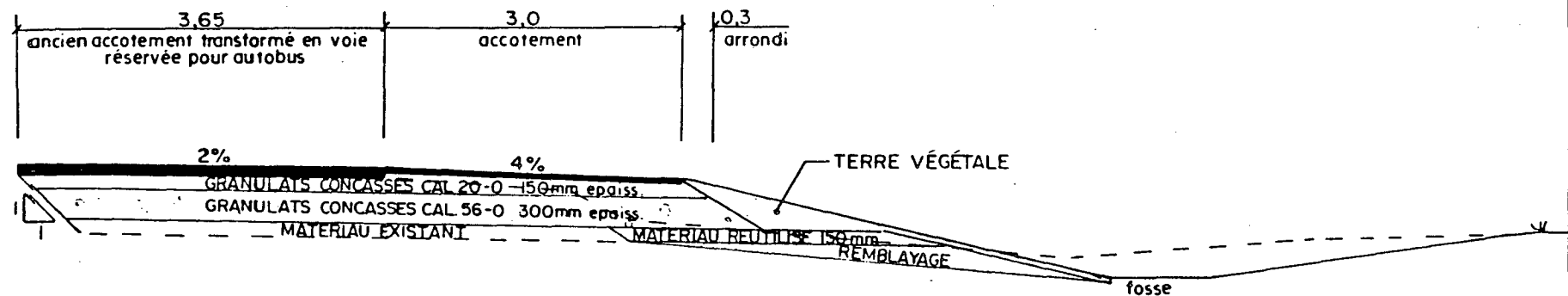
- POUR LA VOIE RÉSERVÉE
ENROBE BITUMINEUX 260 kg/m^2 EN DEUX COUCHES: SURFACE MB-4 110 kg/m^2
BASE MB-2 150 kg/m^2
- POUR L'ACCOTEMENT
ENROBE BITUMINEUX 125 kg/m^2 COUCHE UNIQUE MB-4

SECTION - TYPE

AU CHAINAGE 0+395

FIGURE 3

ROUTE 132-03-042 KAHNAWAKE

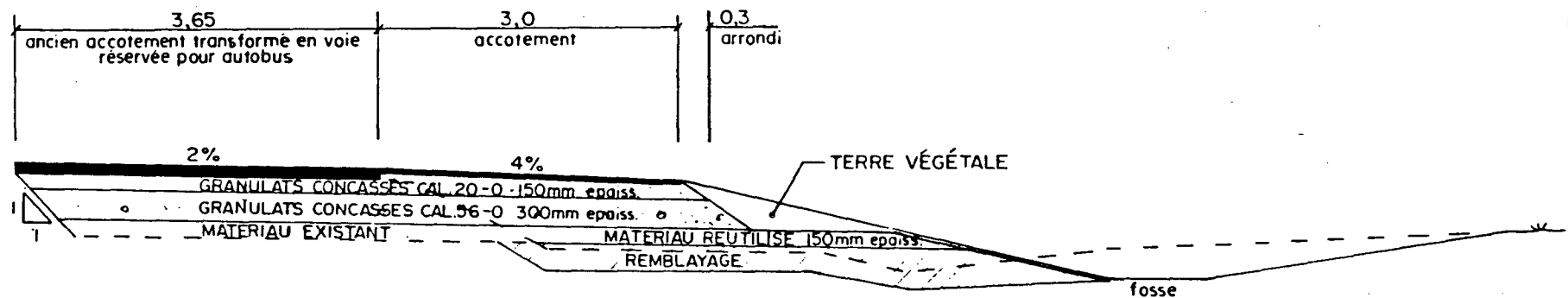


- POUR LA VOIE RÉSERVÉE
ENROBE BITUMINEUX 260kg/m^2 EN DEUX COUCHES: SURFACE MB-4 110kg/m^2
BASE MB-2 150kg/m^2
- POUR L'ACCOTEMENT
ENROBE BITUMINEUX 125kg/m^2 COUCHE UNIQUE MB-4

SECTION - TYPE
DU CHAINAGE 0+700 à 0+860

FIGURE 4

ROUTE 132-03-042 KAHNAWAKE



- POUR LA VOIE RÉSERVÉE
ENROBE BITUMINEUX 260 kg/m² EN DEUX COUCHES : SURFACE MB-4 110 kg/m²
BASE MB-2 150 kg/m²
- POUR L'ACCOTEMENT
ENROBE BITUMINEUX 125 kg/m² COUCHE UNIQUE MB-4

SECTION - TYPE

DU CHAINAGE 1+260 à 1+595

3.2 Véhicules autorisés

Telle qu'initialement planifiée, la voie réservée du pont Honoré-Mercier est accessible à tous les véhicules de type autobus et minibus selon les définitions données au Code de la sécurité routière à l'article 4, soit:

"autobus": un véhicule automobile, autre qu'un minibus, aménagé pour le transport de plus de neuf occupants à la fois et utilisé principalement à cette fin;

"minibus": un véhicule automobile de type fourgonnette aménagé pour le transport en groupe de personnes handicapées, pour le transport moyennant rémunération de plus de sept occupants à la fois ou pour le transport sans rémunération de plus de neuf occupants à la fois.

Ces véhicules sont immatriculés avec une plaque portant le préfixe "A".¹

L'accès aux minibus répondant à cette exigence a toujours été possible dès la mise en opération de la voie réservée en raison notamment des particularités de cette voie dont notamment son opération dans le même sens que la circulation régulière.

Les types de véhicules autorisés étant physiquement relativement homogènes et bien identifiables visuellement, il est donc relativement facile pour les patrouilleurs de Kahnawake de faire respecter l'exclusivité aux véhicules affectés au transport en commun.

Finalement, il faut noter que les véhicules d'urgence (ambulances, polices, pompiers, etc.) sont également autorisés à utiliser la voie réservée en tout temps selon leurs besoins.

(1) Selon les nouvelles dispositions du Code de la Sécurité routière, en vigueur depuis le 23 novembre 1988.

4.0 L'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE LA VOIE RÉSERVÉE ACTUELLE

4.1 Critères d'évaluation

Les critères d'évaluation retenus pour évaluer l'efficacité de la voie réservée sont le temps de parcours des autobus dans le corridor, l'achalandage du transport en commun, la qualité du service d'autobus, le temps de parcours des automobilistes dans le corridor adjacent et finalement, la sécurité de la voie réservée.

Il s'agit donc d'évaluer dans quelle mesure l'influence de chacun de ces facteurs s'est améliorée, maintenue ou dégradée.

Si la performance globale de la voie réservée est stable ou s'améliore, il y aura lieu d'en recommander le maintien et le prolongement. Si la performance se dégrade, il y aura lieu d'en évaluer les causes et de soumettre des recommandations propres à en assurer l'efficacité recherchée.

4.1.1 Temps de parcours des autobus

L'efficacité de la voie réservée en termes de temps de parcours s'évalue selon l'économie de temps de parcours réalisée uniquement dans le tronçon de la voie réservée.

D'autre part, le temps de parcours total des trajets d'autobus doit également être évalué puisqu'il correspond davantage à l'appréciation des usagers du transport en commun. L'utilisateur se préoccupe peu du temps requis pour tel ou tel tronçon du trajet mais bien du temps de parcours total du trajet.

4.1.1.1 Temps de parcours des autobus sur le tronçon de la voie réservée

La voie réservée s'avère utile dès que la vitesse sur les voies régulières de circulation adjacentes est inférieure à la vitesse d'opération de la voie réservée (50-60 km/h en général).

Lorsque les voies adjacentes sont congestionnées et que la file d'attente s'étend jusqu'en amont du début de la voie réservée, celle-ci permet alors une économie maximale de temps de parcours sur ce tronçon.

Les autobus n'utilisent cependant pas la voie réservée à la vitesse maximale permise de manière à prévenir toute irruption soudaine d'un véhicule non autorisé.

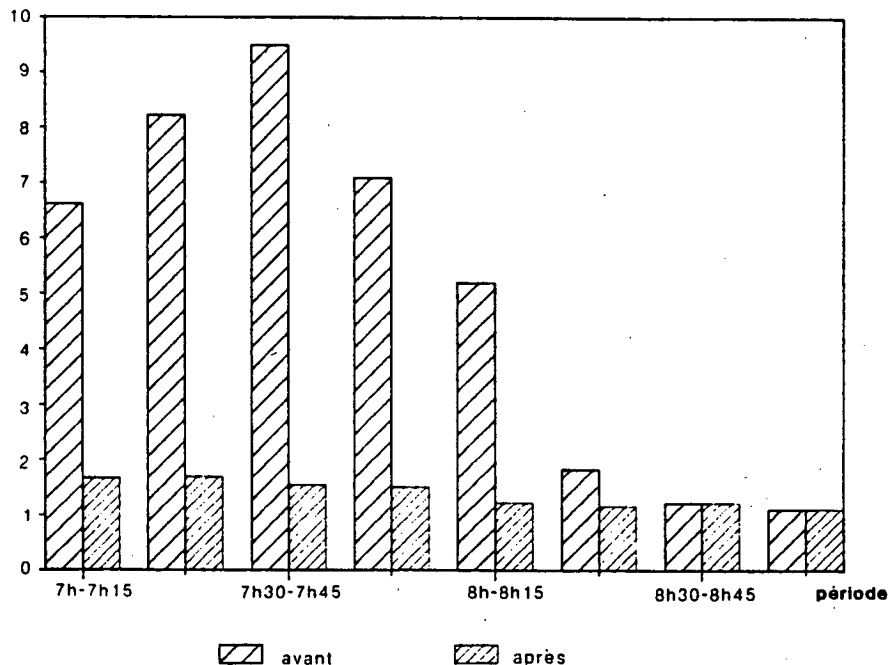
Lors des premières évaluations des impacts de la voie réservée en 1985 et 1986, l'économie maximale moyenne de temps de parcours sur le tronçon de la voie réservée était de l'ordre de 7,5 minutes, et ce, durant le quart d'heure de pointe maximum entre 07h30 et 07h45 le matin.

La figure 5 illustre le temps requis pour effectuer le parcours du tronçon de la voie réservée avant et après son implantation en 1985.

FIGURE 5

temps de parcours moyen des autobus dans la voie réservée

temps de parcours
moyen (minutes)



La congestion semblait alors débuter vers 06h30 et la file d'attente excédait le début de la voie réservée à environ 07h00 du matin, procurant alors l'économie maximale de temps de parcours sur ce tronçon jusqu'à environ 08h15 du matin.

Le début de la période d'opération quotidienne de la voie réservée, originalement à 07h00 du matin fut donc avancé à 06h00 du matin. Ceci eut pour effet d'en accroître alors l'efficacité puisque celle-ci permettait une économie de temps de parcours sur une plus longue période.

Or, des observations plus récentes indiquent que la file d'attente persiste maintenant plus longtemps en amont de la voie réservée. Selon le principal transporteur à utiliser la voie réservée il y a dès 06h00 le matin, une file d'attente qui remonte à mi-chemin entre le rond-point de Kahnawake et le pont Honoré-Mercier.

On estime qu'en conditions normales de circulation et de climat, la voie réservée est maintenant utile dès 06h00 le matin et procure une réduction de temps de parcours sur ce tronçon durant près de 2 heures soit de 06h30 à environ 08h30 (voir tableau 1).

TABEAU 1 - PÉRIODE QUOTIDIENNE D'EFFICACITÉ DE LA VOIE RÉSERVÉE

	Heure Début Congestion sur voies adj.	Heure Congestion au-delà de la voie réservée	Heure Fin Congestion
1986-87	06 h 30	07 h 00	08 h 15
1988-89	06 h 00	06 h 30	08 h 30

←----- Période efficace ----->
 1986-87: 01 h 45
 1988-89: 02 h 30

←---- Efficacité maximale ---->
 1986-87: 01 h 45
 1988-89: 02 h 00

Depuis 1987, la période durant laquelle la congestion et la file d'attente persistent en amont du début de la voie réservée a augmenté d'environ 45 minutes. La plage horaire durant laquelle la voie réservée procure une efficacité maximale s'est donc accrue.

De plus, une à deux fois par semaine des accidents ou de mauvaises conditions climatiques engendrent des conditions de congestion supplémentaire qui peuvent alors persister au-delà des périodes précédemment mentionnées.

D'autre part, des observations récentes d'un transporteur privé du secteur de Châteauguay utilisant la voie réservée depuis mars 1989 indiquent qu'il a ainsi pu réduire le temps moyen de parcours total d'environ 15 minutes de façon régulière. Cette réduction est cependant de 25 à 30 minutes lors d'une congestion plus intense ce qui est le cas environ 1 à 2 matins sur cinq.

La vitesse de la circulation sur les voies adjacentes à la voie réservée a diminué depuis 1987 en raison entre autres de l'accroissement constant de véhicules en provenance de la route 132 est. Les files d'attente étant plus longues, l'économie quotidienne de temps de parcours est alors accrue.

Sur la base des diverses observations recueillies, l'économie de temps de parcours réalisée grâce à l'utilisation de la voie réservée a donc pratiquement doublé depuis son implantation passant ainsi de 7,5 minutes à 15 minutes et à plus de 25 à 30 minutes lors d'incidents ou de conditions climatiques difficiles. La voie réservée est donc plus efficace qu'auparavant.

4.1.1.2 Temps de parcours total des trajets d'autobus

Les économies de temps décrites à la section précédente ne constituent pas nécessairement une réduction du temps de parcours total des trajets d'autobus.

Ainsi, au moment de la mise en service de la voie réservée, l'économie de temps de parcours a alors été directement transférée au temps de parcours total des trajets.

Depuis ce moment, cette économie de temps par rapport à la situation antérieure a pu être perdue en tout ou en partie si d'autres facteurs contribuent à réaugmenter le temps de parcours total des trajets.

En effet, ce temps total de parcours repose non seulement sur le temps de parcours de la voie réservée, mais également des tronçons en amont et en aval de la voie réservée. Il est ainsi dépendant des conditions de circulation sur ces autres tronçons.

Ainsi, pour un trajet donné, il est possible que l'alourdissement des conditions de circulation sur le pont Honoré-Mercier lui-même et sur les autres tronçons du parcours fasse que le temps de trajet total aujourd'hui soit le même qu'il y a quelques années en dépit de l'utilisation de la voie réservée.

Ceci semble être effectivement le cas vu l'augmentation de la circulation constatée sur le pont Honoré-Mercier et en provenance de la route 132 est. Les files d'attente se sont également allongées par rapport à la situation antérieure. Il arrive régulièrement que la file d'attente des automobiles avant d'accéder au pont, remonte au-delà du rond-point de Kahnawake (Bédard) et que les autobus soient retardés par cette congestion.

Selon les observations quotidiennes de spécialistes en circulation et de transporteurs publics et privés, un à deux matins sur cinq soit de 20% à 40% du temps d'opération de la voie réservée actuelle, la file d'attente s'étend au-delà du rond-point Bédard (Kahnawake) et parfois même au-delà de la voie ferrée jusqu'aux limites de Châteauguay.

L'économie de temps de parcours total par rapport à la situation antérieure a donc été perdue en partie mais cette perte ne résulte pas de la voie réservée dont l'efficacité est maintenue. Il est également clair qu'en l'absence de la voie réservée actuelle les temps de parcours totaux des divers circuits seraient encore plus longs.

Pour maintenir ou améliorer le temps de parcours par rapport à la situation antérieure, certaines mesures peuvent être prises en compte tant en amont de la voie réservée qu'en aval du pont Honoré-Mercier aux approches sur le territoire de ville de LaSalle.

Le prolongement de la voie réservée en amont sur le territoire de Kahnawake et l'amélioration des accès sur le territoire de LaSalle entraîneraient une réduction du temps de parcours total des trajets ou à tout le moins un maintien de l'économie de temps de parcours total déjà réalisée.

4.1.2 Achalandage du transport en commun

La clientèle actuelle du transport en commun est estimée à près de 1900 passagers par période de pointe dont 1530 empruntent les autobus du CITSO dans le corridor Châteauguay/Montréal, 130 dans le corridor Valleyfield/Montréal et 245 du CIT Haut Saint-Laurent. Le tableau 2 illustre l'évolution de l'achalandage de la période de pointe du matin des deux principaux transporteurs publics utilisant la voie réservée du pont Mercier.

**TABEAU 2 - ACHALANDAGE DU TRANSPORT EN COMMUN
SUR LA VOIE RÉSERVÉE DU PONT MERCIER EN PÉRIODE DE POINTE DU MATIN (4)**

ANNÉE	CITSO		CIT H. ST-LAURENT		TOTAL	
	Nbre Usagers (1)	% Écart (1)	Nbre Usagers (2)	% Écart (2)	Nbre Usagers	% Écart
1984	1,285	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1985(3)	1,267	-1,4	242	N/A	1,509	N/A
1986	1,350	+6,6	206	-14,7	1,556	+3,1
1987	1,475	+9,3	208	+ 0,9	1,683	+8,2
1988	1,530	+3,7	245	+17,6	1,775	+5,5

Le transport en commun connaît donc une hausse annuelle constante de clientèle depuis la mise en service de la voie réservée.

NOTES:

- (1) Selon données du CITSO, pour le corridor Châteauguay/Montréal. 130 usagers supplémentaires s'ajoutent pour le corridor Valleyfield/Montréal en 1988 (données non-disponibles pour années antérieures).
- (2) Selon données d'achalandage annuel du CIT Haut St-Laurent. Les taux d'augmentation annuels ont été appliqués aux 5 départs par période de pointe en 1988 à raison de 49 places assises par départ (soit approx. 245 usagers pour la période de pointe moyenne en 1988).
- (3) Mise en opération de la voie réservée: 7 octobre 1985.
- (4) Pointe du matin: 05h10 à 08h30.

4.1.3 Qualité du service d'autobus

La qualité du service d'autobus s'évalue en termes de nombre de départs, de fréquence, de régularité du service et de fiabilité de l'opération. Alors que le nombre de départs et la fréquence sont directement liés à la demande (actualisée par l'achalandage), la régularité du service et la fiabilité de l'opération sont des facteurs qui ont pu être influencés par la voie réservée du pont Honoré-Mercier.

Il faut cependant rappeler que la qualité du service d'autobus se juge sur l'ensemble des parcours et non seulement sur un tronçon particulier tel celui de la voie réservée. L'ensemble des changements de conditions de circulation sur ces tronçons est donc susceptible d'affecter la qualité du service.

Il en résulte ainsi que, hormis le moment de l'ouverture initiale de la voie réservée où l'on sait que seul ce facteur a joué dans le service d'autobus, les conditions d'opération prévalant depuis ce temps sont quant à elles attribuables à un ensemble d'autres facteurs. La voie réservée bien que réaménagée depuis 1985, n'a cependant pas été substantiellement modifiée en termes d'effet opérationnel.

La voie réservée a donc eu au départ un impact positif direct sur la qualité du service d'autobus. Dès l'ouverture en 1985, selon les propriétaires d'autobus, les services d'autobus respectaient mieux l'horaire établi et les usagers n'avaient que des commentaires positifs.

Toutefois, dès 1987, des retards étaient observés dans l'ensemble des heures d'arrivée au terminus Angrignon affectant ainsi les retours de véhicules prévus pour les départs suivants.

En 1989, le transporteur du CITSO note encore des retards réguliers quant aux heures d'arrivée des autobus à la station de métro Angrignon pouvant atteindre 20 minutes et occasionnellement (une à deux fois par semaine) des retards atteignant jusqu'à 30 à 40 minutes lorsque la congestion remonte au-delà du passage à niveau dans Kahnawake. Occasionnellement, le trafic est refoulé jusqu'aux limites de Châteauguay, il faut alors compter un délai de 50 à 55 minutes par rapport à l'horaire planifié.

Ce problème de fiabilité quant au temps de parcours oblige le transporteur à ajouter des véhicules additionnels le matin de manière à rencontrer les départs prévus. Le coût de ces départs est estimé à 75,000 \$ à 100,000 \$ annuellement, ce qui représente environ 30 sorties de véhicules supplémentaires par mois.

Ces départs viennent essentiellement compenser les retours d'autobus qui n'ont pu être effectués à temps. La fiabilité quant aux horaires de départ est ainsi respectée en ce qui a trait à l'usager, mais ce, moyennant des frais additionnels importants pour le transporteur.

De ces observations se dégage un problème croissant de fiabilité quant aux heures d'arrivée à destination et quant au temps de parcours total des trajets lié à la congestion routière quotidienne. En l'absence de la voie réservée, d'autres autobus supplémentaires en plus de ceux qui sont déjà ajoutés par le CITSO seraient nécessaires pour maintenir la régularité des départs et la qualité du service essentielle pour maintenir et accroître la clientèle en transport en commun sur le réseau.

D'autre part, il demeure que la portion de parcours effectuée sur la voie réservée procure toujours certains avantages qualitatifs en termes de confort. Ainsi, comparativement à l'absence de voies réservées, les usagers restent moins longtemps dans l'autobus, ressentent beaucoup moins de mouvements saccadés ou de fortes accélérations ou décélérations.

4.1.4 Temps de parcours des automobilistes et capacité des voies adjacentes

La voie réservée actuelle étant une voie additionnelle et non une voie existante au préalable, sa réalisation n'a pas réduit la capacité de la route 132/138 en direction du pont Honoré-Mercier. Le nombre d'autobus qui utilisent la voie réservée est également peu élevé considérant sa capacité théorique.

Un système de feux de circulation installé sur la route 132/138, au point d'entrée de la route 207 et opéré par un préposé favorise l'insertion prioritaire des autobus au trafic général à la sortie de la voie réservée.

Compte tenu que ce trafic est déjà très au ralenti ou arrêté, cette insertion prioritaire des autobus n'a pas d'incidence sur le temps de parcours des automobilistes dans les voies adjacentes.

4.1.5 Sécurité

La circulation ou le stationnement des automobiles n'est pas permis tant sur la voie réservée que sur l'accotement adjacent. L'absence d'accotement de largeur suffisante auparavant limitait les possibilités d'arrêter les contrevenants, ce qui est maintenant facilité depuis le réaménagement de la voie réservée.

Les Peacekeepers de Kahnawake notaient en 1986 environ 3 infractions par période de pointe. Aujourd'hui, la situation en termes d'infractions demeure sensiblement la même.

La surveillance des Peacekeepers a été adéquatement renforcée ces dernières années et ce, à la satisfaction de l'ensemble des intervenants.

D'autre part, aucun accident entre autobus et automobiles n'a été constaté dans la voie réservée depuis son implantation.

Échangeur de la route 207

Il est cependant pertinent de mentionner ici que la capacité réelle de la voie réservée est limitée par la sortie à droite de l'échangeur pour accéder à la route 207 et par la présence de feux de circulation à proximité.

Le débit actuel et prévisible à court et moyen termes des véhicules empruntant la voie réservée et la sortie 207 est suffisamment faible pour que cet entrecroisement de véhicules se fasse sans heurts. La voie réservée présente suffisamment d'espaces libres entre les véhicules autorisés pour que les automobilistes des voies régulières adjacentes puissent rejoindre la sortie facilement.

La capacité théorique de la voie réservée est également limitée par la distance relativement courte entre cette sortie et les feux de circulation qui permettent le passage prioritaire des autobus dans la circulation normale. L'achalandage actuel et prévisible à moyen terme n'entraîne cependant pas d'accumulation de véhicules entre ces deux points.

5.0 LE PROLONGEMENT DE LA VOIE RÉSERVÉE ACTUELLE

5.1 PROBLÉMATIQUE

La section précédente a permis de démontrer que la voie réservée actuelle améliore le temps de parcours des autobus sur ce tronçon en particulier mais pas nécessairement sur leur trajet global car il arrive fréquemment que les autobus soient retardés par la congestion en amont de la voie réservée actuelle. Un prolongement de la voie réservée apparaît ainsi de plus en plus nécessaire afin d'améliorer la qualité du service d'autobus dans ce corridor.

Aussi, dans le plan d'action 1988-98 du Ministère des Transports portant sur les infrastructures de transport dans la région de Montréal, le prolongement de la voie réservée jusqu'au passage à niveau était proposé comme projet réalisable à court terme.

Cette section a pour but de rappeler la problématique particulière de l'approche sud du pont Honoré-Mercier et de relever certains éléments qui justifient le prolongement de la voie réservée actuelle.

5.1.1 La circulation

Le pont Mercier est la seule voie routière permettant un accès direct et rapide à Montréal pour les résidents de Sainte-Catherine, Saint-Constant, Delson et surtout de la région de Châteauguay. En moyenne, chaque jour, en 1987, 37 830 véhicules empruntaient ce pont en direction de Montréal.

Depuis longtemps, durant l'heure de pointe du matin, la capacité de ce pont est atteinte. Actuellement, on y enregistre un débit horaire de l'ordre de 4 200 véhicules alors que la capacité théorique est de 3 760. Ce ratio débit/capacité de 1.12 en fait une des traversées les plus critiques de la région de Montréal.

De plus, la géométrie particulière des voies d'accès à ce pont sur la Rive-sud, soit les courbes raides en pente forte et la jonction de deux flots de circulation à l'entrée même du tablier du pont formant un goulot d'étranglement (réduction de 3 à 2 voies), sont également responsables de la congestion fréquente de l'approche de ce pont: le temps d'accès au pont Honoré-Mercier est ainsi sujet à des fluctuations considérables.

La répartition des volumes horaires n'est pas égale sur les rampes d'accès au pont de la route 138/132 en provenance de Châteauguay et de la route 132 en provenance de Saint-Constant: en 1987, on observait un volume de 2 600 véhicules originant de Châteauguay et de 1 500 véhicules originant de Saint-Constant.

Afin de favoriser équitablement la circulation venant des deux rampes, le M.T.Q. a installé il y a plusieurs années, un système de feux de circulation opéré manuellement, au point de jonction des rampes d'accès de la 138/132 ouest et de la 132 est à l'entrée du tablier du pont. L'opération de ce système de feux permet aux véhicules circulant sur la voie de droite de la rampe de la route 138, de continuer sur la voie de droite sur le pont, sans interruption, et les véhicules, sur la voie de gauche de la rampe 132/138, utilisent la voie de gauche sur le pont alternativement avec le trafic en provenance de Saint-Constant (voir figure 6).

5.1.1.1 L'évolution des débits de circulation de 1984 à 1987

La situation sur le pont Honoré-Mercier semble s'être aggravée depuis les dernières années. Le débit ne cesse d'augmenter sur ce pont déjà à saturation, provoquant régulièrement, au moindre incident, de longues files d'attente. Ainsi, de 1984 à 1987, on observe une augmentation du débit journalier moyen de l'ordre de 18,4%. (voir tableau 3)

Cette augmentation est liée au débit véhiculaire plus important observé en provenance de la route 132 est. Durant la même période, de 1984 à 1987, on a observé à l'approche du pont Mercier, à Sainte-Catherine, un accroissement de 35% du débit journalier moyen. À l'heure de pointe, le débit s'est accru de 18,7%. Cette situation est en partie tributaire du développement domiciliaire soutenu et marqué qu'a connu ces dernières années, le secteur de Delson, Sainte-Catherine et en particulier, de Saint-Constant.

Quant aux conditions de circulation sur la route 138 en amont de la voie réservée aux autobus, le débit moyen journalier annuel a augmenté de 8%. Le débit moyen de l'heure de pointe a toutefois diminué de l'ordre de 15% traduisant ainsi un certain étalement du trafic dans la journée et possiblement, un certain transfert modal de l'automobile à l'autobus qui enregistre une hausse constante de son achalandage depuis la mise en service de la voie réservée.

Avec l'augmentation récente du débit véhiculaire en provenance de la route 132 est, le temps d'attente des véhicules en provenance de Châteauguay a pu s'accroître sensiblement, vu le partage de la voie gauche du pont Honoré-Mercier entre ces deux flux de circulation, provoquant régulièrement de longues files d'attente sur ce tronçon.

FIGURE 6

RAMPES D'ACCÈS SUD DU PONT HONDRÉ-MERCIER

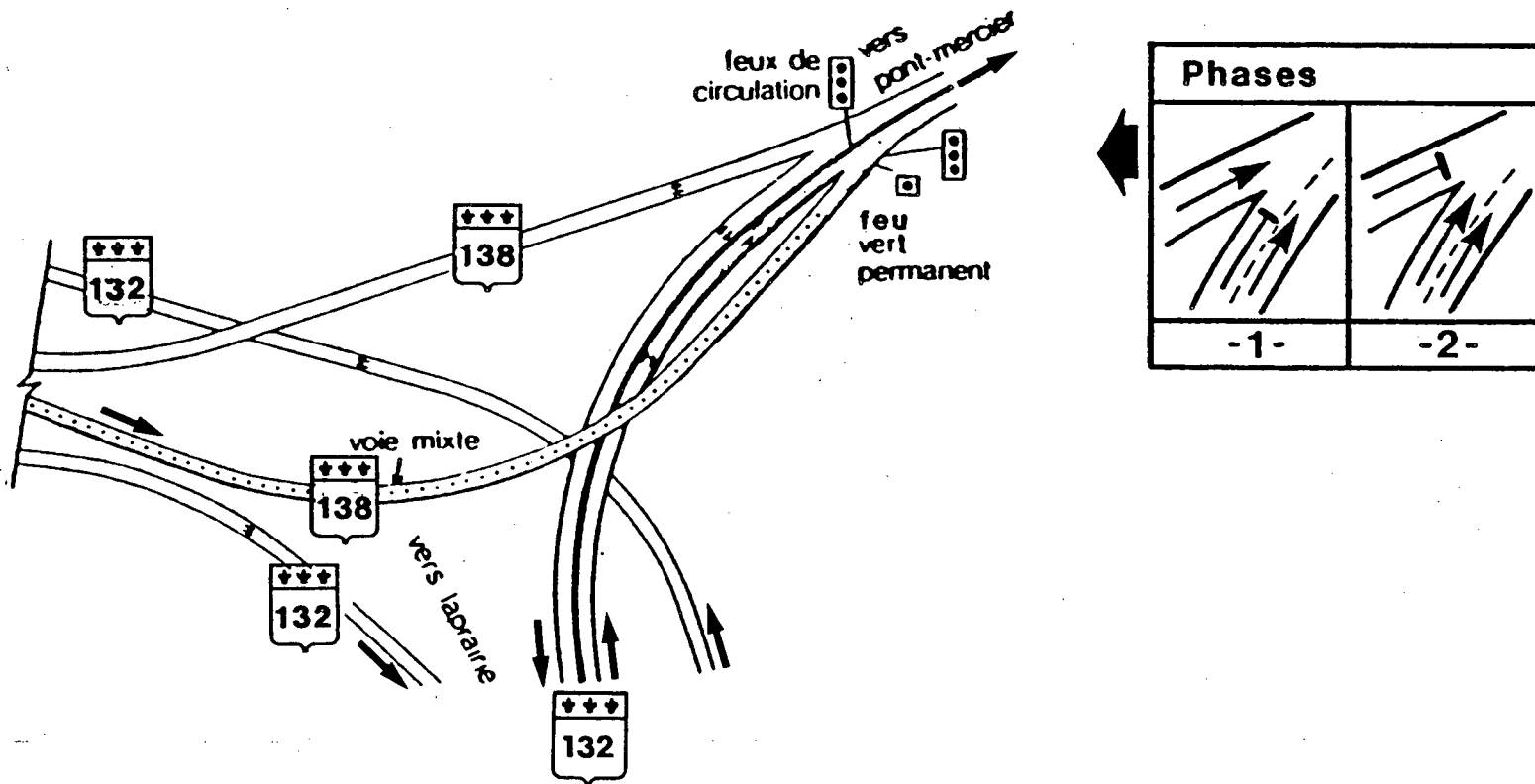


TABLEAU 3

DÉBITS DE CIRCULATION EN 1984 ET 1987
 À L'APPROCHE SUD DU PONT HONORÉ-MERCIER
 EN DIRECTION DE MONTRÉAL

	DÉBIT MOYEN DE L'HEURE DE POINTE 1984	DÉBIT MOYEN DE L'HEURE DE POINTE 1987	DÉBIT MOYEN DE L'HEURE DE POINTE 1984-87 %	DÉBIT JOURNALIER MOYEN ANNUEL 1984	DÉBIT JOURNALIER MOYEN ANNUEL 1987	DÉBIT JOURNALIER MOYEN ANNUEL 1984-1987 %
PONT HONORÉ-MERCIER	-	-	-	29,470.00	34,901.00	18.43
ROUTE 132 EST TRONÇON STE-CATHERINE/ PONT MERCIER	1,240.00	1,472.00	18.71	12,106.00	16,349.00	35.05
ROUTE 132/138 TRONÇON CHATEAUGUAY/ ROND-POINT DE KAHNAWAKE	3,032.00	2,571.00	(15.20)	21,294.00	23,092.00	8.44

Note: les chiffres entre parenthèses indiquent une valeur négative.

Source: M.T.Q. comptages stations d'échantillonnage

5.1.1.2 La longueur des files d'attente

L'ensemble des intervenants consultés dont le C.I.T.S.O., le C.I.T. Haut-St-Laurent ainsi que les chroniqueurs de circulation, confirment la présence régulière d'une file d'attente qui débute aux feux de circulation à la jonction de la route 132 est et de la route 138/132 ouest et qui s'étend sur environ 3 kilomètres jusqu'au rond-point de Kahnawake, soit à la fin de la voie réservée aux autobus actuelle.

De plus, ces mêmes intervenants s'accordent pour dire que la file d'attente peut même s'étendre au-delà de la voie ferrée, soit sur une distance d'environ 4 kilomètres toujours à partir du début du tablier du pont. A leur avis, ce phénomène se produit un à deux matins sur cinq, lors d'un accident ou d'un incident quelconque ou lors de conditions météorologiques difficiles.

5.1.2 Service d'autobus

La congestion de l'approche sud du pont Honoré-Mercier qui remonte régulièrement en amont de la voie réservée actuelle entraîne des délais importants pour les autobus qui empruntent ce corridor.

Il a précédemment été démontré que ces délais affectent ainsi la qualité du service d'autobus (temps de parcours total accru, retards par rapport aux heures d'arrivée) et engendrent des frais additionnels pour les transporteurs.

5.1.3 Conclusion

Même si la voie réservée actuelle a permis d'améliorer de façon significative le temps de parcours sur le tronçon concerné, il n'en demeure pas moins que fréquemment, on observe des retards importants en amont de cette voie réservée, affectant ainsi la qualité et l'efficacité du service d'autobus. La fiabilité qui devrait normalement permettre d'accroître davantage la clientèle du transport en commun est affectée et le service d'autobus offre ainsi une alternative moins attrayante à l'automobile.

Un prolongement jusqu'en amont de la voie ferrée apparaît donc justifié puisqu'il permettra de maintenir les bénéfices acquis en termes de temps de parcours avec le tronçon de la voie réservée et de maintenir un niveau de fiabilité du service d'autobus qui favorisera l'utilisation du transport en commun.

5.2 LE PROLONGEMENT PROPOSÉ

5.2.1 Objectifs

Le prolongement proposé vise à répondre à des objectifs à court et moyen termes d'amélioration de la capacité de l'axe du pont Honoré-Mercier. La solution retenue est réalisable à court terme, à un coût acceptable et ce, dans les limites des emprises actuelles.

5.2.2 Les aménagements proposés pour la voie réservée

La voie réservée pourrait être prolongée de 1,5 kilomètre à partir de la voie existante, soit jusqu'à 300 m (258 m) en amont de la voie ferrée de Conrail. (voir figure 7)

À l'instar de la voie réservée actuelle, elle est réaménagée entièrement à l'intérieur de l'emprise de la route 132/138 et permet d'en conserver intégralement la capacité.

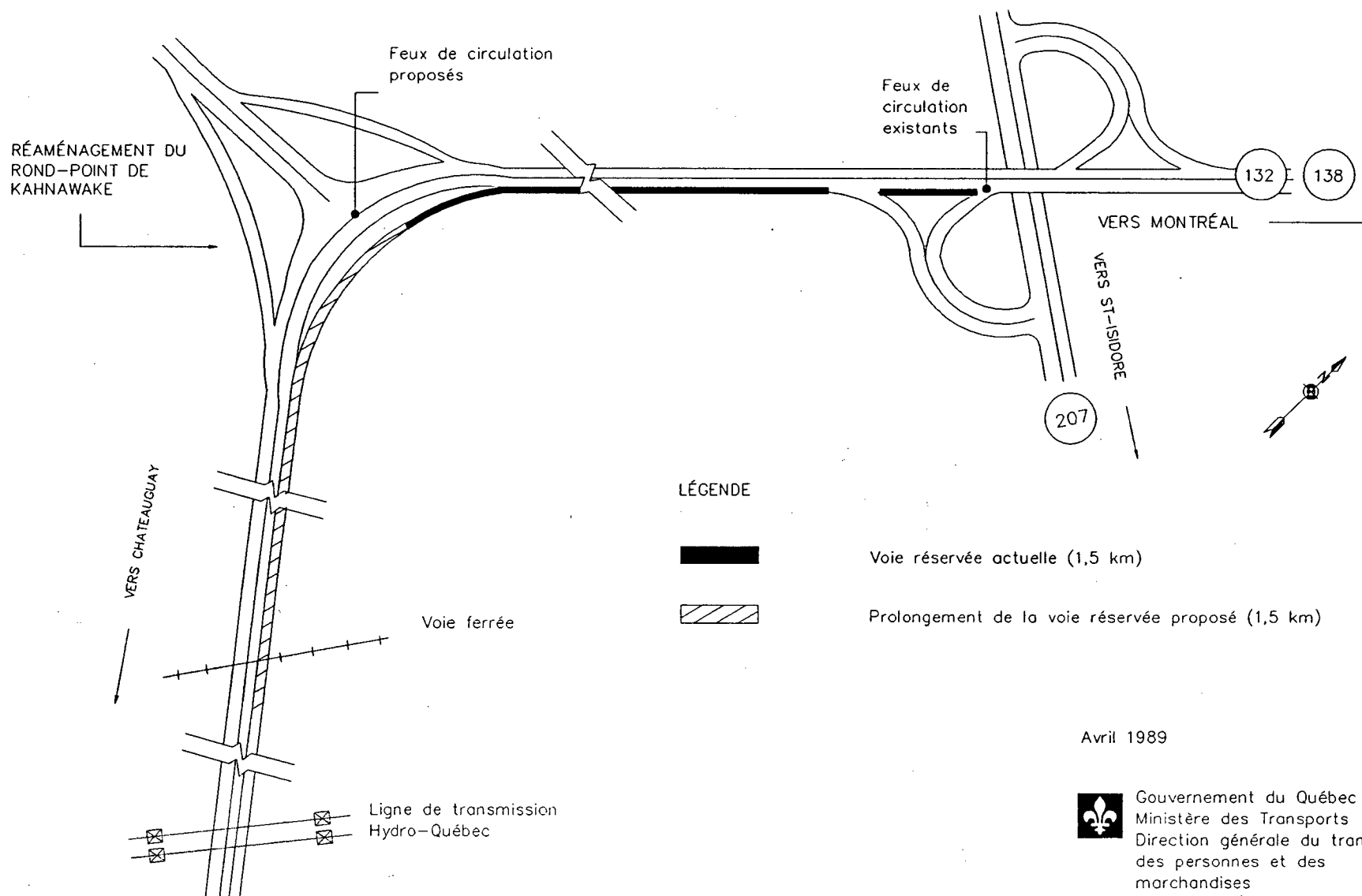
Tel qu'illustré à la figure 8, l'axe central de la chaussée est réaligné de 3,65 mètres vers l'ouest de façon à préserver les lampadaires qui longent le côté est de la route. Afin de demeurer dans l'emprise, l'ajout de la cinquième voie exclusive aux autobus implique le rétrécissement de l'accotement du côté ouest à 0,75 mètre nécessitant ainsi un drainage souterrain. La voie de droite en direction de Châteauguay est élargie à 4,2 mètres et compense ainsi la diminution de la largeur de l'accotement.

5.2.3 Le réaménagement du rond-point de Kahnawake

Le ministère des Transports projette aussi de réaménager le rond-point de Kahnawake afin d'en améliorer la géométrie déficiente. L'option dont le design préliminaire a déjà été présentée aux autorités de Kahnawake en avril 1986, consiste à remplacer le rond-point par une intersection à niveau, en "T", équipée d'un système de feux de circulation.

À la hauteur de ce carrefour, l'aménagement de la voie réservée aux autobus permet de récupérer une partie de la chaussée existante qui ne sera plus utilisée par le trafic régulier; de plus, cette voie demeurant ainsi indépendante du carrefour avec feux, permet d'éviter un délai supplémentaire aux autobus et de minimiser les conflits potentiels avec les véhicules en provenance du secteur urbain de Kahnawake. Des panneaux de signalisation seront installés à ce carrefour pour signaler aux conducteurs, la présence de la voie réservée.

FIGURE 7
PROLONGEMENT DE LA VOIE RÉSERVÉE PROPOSÉ



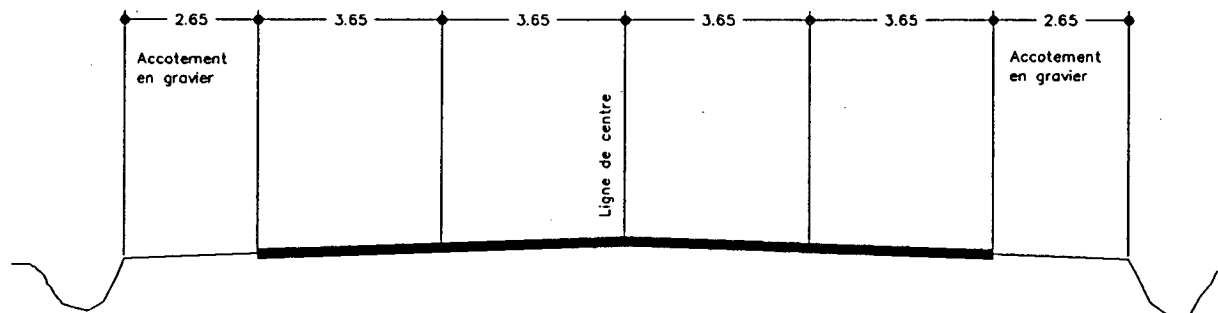
Avril 1989



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction générale du transport
des personnes et des
marchandises
Service de l'expertise technique

FIGURE 8

VOIE RÉSERVÉE AUX AUTOBUS
DU ROND-POINT DE KAHNAWAKE
À 300 M EN AMONT DE LA VOIE FERRÉE

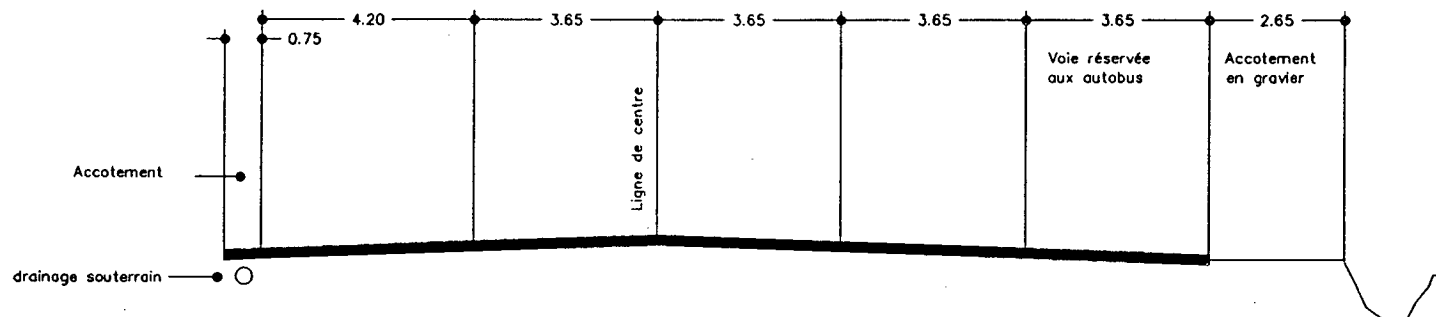


PROFIL EN TRAVERS TYPE EXISTANT

ROUTE 132/138

OUEST

EST



PROFIL EN TRAVERS TYPE PROJETÉ

ROUTE 132/138

Note: les dimensions sont inscrites en mètres.



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction générale du transport
des personnes et des marchandises
Service de l'expertise technique

5.3 Avantages anticipés

Outre la réduction du temps de parcours moyen des autobus qui permettra leur utilisation de la voie réservée prolongée, d'autres avantages sont également anticipés:

- le prolongement de la voie réservée améliorera sensiblement la fiabilité, la régularité et la ponctualité du service d'autobus;
- la voie réservée prolongée permettrait d'accroître la clientèle du transport en commun considérant son effet hautement visible sur l'ensemble des automobilistes de ce corridor et surtout, dans le contexte des importants travaux routiers prévus dans la région de Montréal à court et à moyen termes; un tel contexte est propice à favoriser un certain transfert modal de l'automobile à l'autobus et à créer une habitude durable pour plusieurs usagers;
- le prolongement permettra de diminuer les coûts d'exploitation des divers transporteurs qui utilisent cette voie réservée.

Les sommes ainsi récupérées pourraient être réorientées vers le développement de nouveaux services de transport collectif comme de nouvelles dessertes conçues en fonction des besoins particuliers de la clientèle régionale.

BIBLIOGRAPHIE

Agreement # 1691, between THE GOVERNMENT OF QUEBEC and THE MOHAWK COUNCIL OF KAHNAWAKE, January 29th 1987, 6 p.

Alpha Bêta Gamma - Société d'études et de consultation du Canadien Pacifique, **Etude de faisabilité d'un lien interrives dans les emprises ferroviaires existantes: ligne de Châteauguay au centre-ville de Montréal**, étude effectuée pour le compte du ministère des Transports du Québec. Avril 1988.

Conseil intermunicipal de transport du sud-ouest (CITSO), **"Le transport dans la région de Montréal, plan d'action 1988-1998 - Mémoire présenté à la Commission parlementaire sur les transports"**, janvier 1989, 20 p.

Conseil intermunicipal de transport du sud-ouest (CITSO), **"Plan de transport en commun - rapport final"**, document #54351, juin 1987.

Gouvernement du Québec, **"Code de la sécurité routière"**, L.R.Q., chapitre C-24.2, modifié par 1987, c. 94; 1988, c. 21. Gazette officielle du Québec, circulaire n°22, novembre 1988.

Gouvernement du Québec, **"Règlement modifiant le Règlement sur l'immatriculation des véhicules routiers"** et **"Décret # 1751-88, 23 novembre 1988"**, Gazette officielle du Québec, 7 décembre 1988, 120^{ème} année, n°50, p. 5737 à 5745.

Ministère des Transports du Québec, Direction régionale 6-2. **"Devis spécial 101, projet n°667-0902-7"**, du 87-04-02.

Ministère des Transports du Québec, Service des projets spéciaux. **"Etude dans les corridors pour le service d'autobus à voie réservée entre Montréal et la Rive-Sud"**, 1975, 83 p.

Ministère des Transports du Québec, Direction générale du transport terrestre des personnes. **Evaluation des impacts de la voie réservée au sud du pont Mercier"**, mai 1986, 44 p.

Ministère des Transports du Québec, **"Le transport dans la région de Montréal - Plan d'action 1988-1998"**, 3^{ème} trimestre 1988, 144 p.

Ministère des Transports du Québec, **"Le transport dans la région de Montréal - Plan d'action 1988-1998 - Synthèse"**, 3^{ème} trimestre 1988, 18 p.

Ministère des Transports du Québec, Conseil des Transports de la région de Montréal (COTREM), **"Traitement préférentiel pour le service de transport collectif, corridor Pont Mercier"**, 1978, 17 p.

Mohawk Council of Kahnawake, **"Presentation to the Government of Quebec regarding proposed transport projects in the Montreal region from 1988 to 1998"**, February 1989, 30 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 108 045