

RAPPORT D'ÉTUDE

Etude de circulation
Voie à contresens sur
le pont Mercier, rte 138
en période de pointe AM et PM

CANQ
TR
GE
PR
138



Gouvernement du Québec
**Ministère
des Transports**

296296



Ministère des Transports
Direction de la planification routière
Service des projets de Montréal
Division évaluation des projets

Etude de circulation
Voie à contresens sur
le pont Mercier, rte 138
en période de pointe AM et PM

Recherche et rédaction: Jacques Thibault, M. ing.
Hassan Sobh, M. ing.

Illustrée par: Maryse Bourassa, t.t.p.

QMTRA
CANQ
TR
GE
PR
138

Février 1988

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SOMMAIRE.....	ii
1. INTRODUCTION.....	1
2. SITUATION EXISTANTE.....	1
2.1 Réseau routier.....	1
2.2 Relevé de circulation.....	5
2.3 Débits observés et niveaux de service en pointe AM en direction nord.....	6
2.4 Débits observés et niveaux de service en pointe PM en direction sud.....	9
2.5 Goulots d'étranglement.....	10
3. PROPOSITION DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE CHATEAUGUAY.....	12
3.1 Principe.....	12
3.2 Détails.....	12
3.3 Analyse.....	15
3.3.1 Voie à contresens en pointe AM.....	15
3.3.2 Voie à contresens en pointe PM.....	23
3.4 Conclusions concernant l'écoulement du trafic.....	25
3.5 Pannes et autres perturbations.....	26
3.6 Sécurité.....	26
3.7 Autres remarques.....	27
3.8 Modification aux systèmes de feux de circulation existants et ajout de feux de circulation.....	28
4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	29

LISTE DES CARTES

	PAGE
Carte 1: vue d'ensemble pont Honoré Mercier - 1987.....	2
Carte 2: voie à contresens en pointe AM.....	13
Carte 3: voie à contresens en pointe PM.....	14

LISTE DES FIGURES

Figure 1: caractéristiques géométriques route 138 - pont Mercier - 1987.....	3
Figure 2: localisation des postes de comptage, route 138, pont Mercier - 1987.....	7
Figure 3: débits de l'heure base et niveaux de service, route 138, pont Mercier - 1987.....	8
Figure 4: voie à contresens en pointe AM, répartition des débits du mercredi, 7 octobre 1987, de 6 h 00 à 7 h 00, en fonction de l'hypothèse 1.....	18
Figure 5: voie à contresens en pointe AM, répartition des débits du mercredi, 7 octobre 1987, de 6 h 00 à 7 h 00 en fonction de l'hypothèse 2.....	20

LISTE DES ANNEXES

	PAGE
Annexe 1: simulation de l'écoulement du trafic sur la chaussée ouest du pont Mercier à contresens en pointe AM. Hypothèse 1.....	30
Annexe 2: simulation de l'écoulement du trafic sur la chaussée ouest du pont Mercier à contresens en pointe AM. Hypothèse 2.....	36
Annexe 3: simulation de l'écoulement du trafic sur la chaussée est du pont Mercier, à contresens en pointe PM. Hypothèse 1, 2 et 3.....	42
Annexe 4: exemples de calculs des niveaux de service sur la chaussée est du pont Mercier en pointe AM, selon l'hypothèse 1 (voir figure 4).....	44
Annexe 5: exemple de calculs des niveaux de service sur la chaussée est du pont Mercier en pointe AM, selon l'hypothèse 2 (voir figure 5).....	58
Annexe 6: description et localisation des postes de comptages, route 138 - 1987.....	73

SOMMAIRE

Cette étude concerne le pont Honoré-Mercier et ses approches, tant du côté de la rive-sud (R-S) que du côté de Montréal.

Ce secteur est régulièrement congestionné en période de pointe du matin et du soir et on peut habituellement y observer de longues files d'attente.

Ces problèmes de circulation ont amené la Chambre de Commerce de Châteauguay (CCC) à présenter au MTQ une proposition visant à "améliorer" la situation à court terme. Cette proposition consiste à:

Établir durant les périodes de pointes du matin et du soir une voie à contresens sur la chaussée la moins chargée du pont Mercier. Cette voie serait utilisée par les usagers en provenance de la route 132 ouest en pointe AM et par les usagers en provenance de l'entrée Airlie (LaSalle) pour le retour en pointe PM.

Le but du présent rapport est donc d'examiner la faisabilité, le bien fondé de cette proposition et d'en évaluer les conséquences prévisibles en terme de circulation routière.

Ainsi, une analyse de la situation actuelle est effectuée, ensuite la proposition de la CCC est analysée en détail, pour chacune des pointes AM et PM.

L'analyse de la situation actuelle en période de pointe AM en direction nord, pour une heure de pointe typique, révèle que la route 138 offre un NS "E" et "F" tout le long du secteur étudié, à l'exception de la section entre la sortie et l'entrée Clément où le NS est "D".

L'analyse de la situation actuelle en période de poine PM en direction sud, pour une heure de pointe typique, révèle que la route 138 offre un NS "E" et "F" le long du parcours, excepté sur la bretelle de l'A-20 est, la section entre la sortie et l'entrée Clément et la bretelle de sortie vers Châteauguay où il est "D".

En résumé, le réseau routier entre la R-S et l'A-20 est une suite presque ininterrompue des points de congestion, et une intervention ponctuelle ne peut que déplacer les problèmes, voir les aggraver.

Analyse de la proposition de la CCC

Voie à contresens en pointe AM

Pour analyser les conséquences de l'implantation d'une voie à contresens en pointe AM, deux hypothèses de distribution du trafic sont étudiées:

Hypothèse 1: suppose que tous les véhicules en provenance de la route 132 ouest utilisent la voie à contresens en direction de l'île de Montréal.

Hypothèse 2: suppose que les véhicules provenant de la route 132 ouest, qui se destinent vers l'A-20, utiliseront l'échangeur de St-Isidore pour se retrouver ainsi dans le même flot que Château-guay.

L'analyse du fonctionnement des deux hypothèses a permis de constater que l'implantation d'une voie à contresens aurait pour effet de réduire fortement la capacité globale offerte par l'ensemble des infrastructures par rapport à la situation actuelle.

Par conséquent, il en résulterait des files d'attente à partir de 6h45 qui s'allongeraient continuellement jusqu'à la fin de la période de pointe pour atteindre régulièrement près de 1 à 3 km de plus que les files d'attente subies actuellement par le trafic de la route 132 et plus de 2 km pour le trafic provenant de l'île de Montréal.

Voie à contresens en pointe PM

Dans ce cas, trois hypothèses sont étudiées:

Hypothèse 1: tous les véhicules qui utilisent présentement l'entrée Airlie emprunteraient exclusivement la voie à contresens.

Hypothèse 2: seuls les véhicules qui se destinent vers la route 132 est provenant de ville LaSalle utiliseraient la voie à contresens.

Hypothèse 3: en plus de ceux de l'hypothèse 2, 10% des usagers provenant de l'A-20 et qui se destinent vers la route 132 est emprunteraient la voie à contresens.

L'analyse du fonctionnement dans le cas des trois hypothèses démontre que la capacité totale offerte par les infrastructures sera réduite fortement, compte tenu d'une part de la congestion créée sur la chaussée est par l'implantation d'une voie à contresens et d'autre part, par le fait que la section d'entrecroisement en aval immédiat des entrées en provenance de l'A-20 ne peut accommoder plus de véhicules.

En conséquence, des files d'attente se créeraient à partir de la mise en place de cette voie et s'allongeraient jusqu'à la fin de la période de pointe pour atteindre environ 0,5 à 10 km de plus que les files d'attente subies actuellement par tous les usagers.

En conséquence, l'implantation d'une voie à contresens, pour les périodes Am et PM ne peut être recommandée.

VOIE A CONTRE-SENS SUR LE PONT MERCIER

1. INTRODUCTION

Le pont Mercier qui relie la région sud-ouest de Montréal à Montréal est un lien inter-rive très achalandé et des problèmes de circulation sont régulièrement observés aux approches de ce pont en période de pointe du matin et du soir. Ces problèmes ont amené de nombreuses personnes ou organismes à proposer des solutions en vue d'améliorer la situation.

Récemment encore, la chambre de commerce de Châteauguay (CCC) présentait au Ministre des Transports sa résolution 87-13 qui contenait une proposition d'amélioration à court terme pour ce pont et ses approches.

Le but du présent rapport est donc d'examiner la faisabilité et le bien fondé de cette proposition. Pour ce faire, la situation actuelle sera décrite en insistant surtout sur les problèmes rencontrés par le public voyageur en période de pointe AM et PM. Ensuite, la proposition de la CCC sera présentée puis analysée et enfin les commentaires et conclusions viendront compléter le rapport.

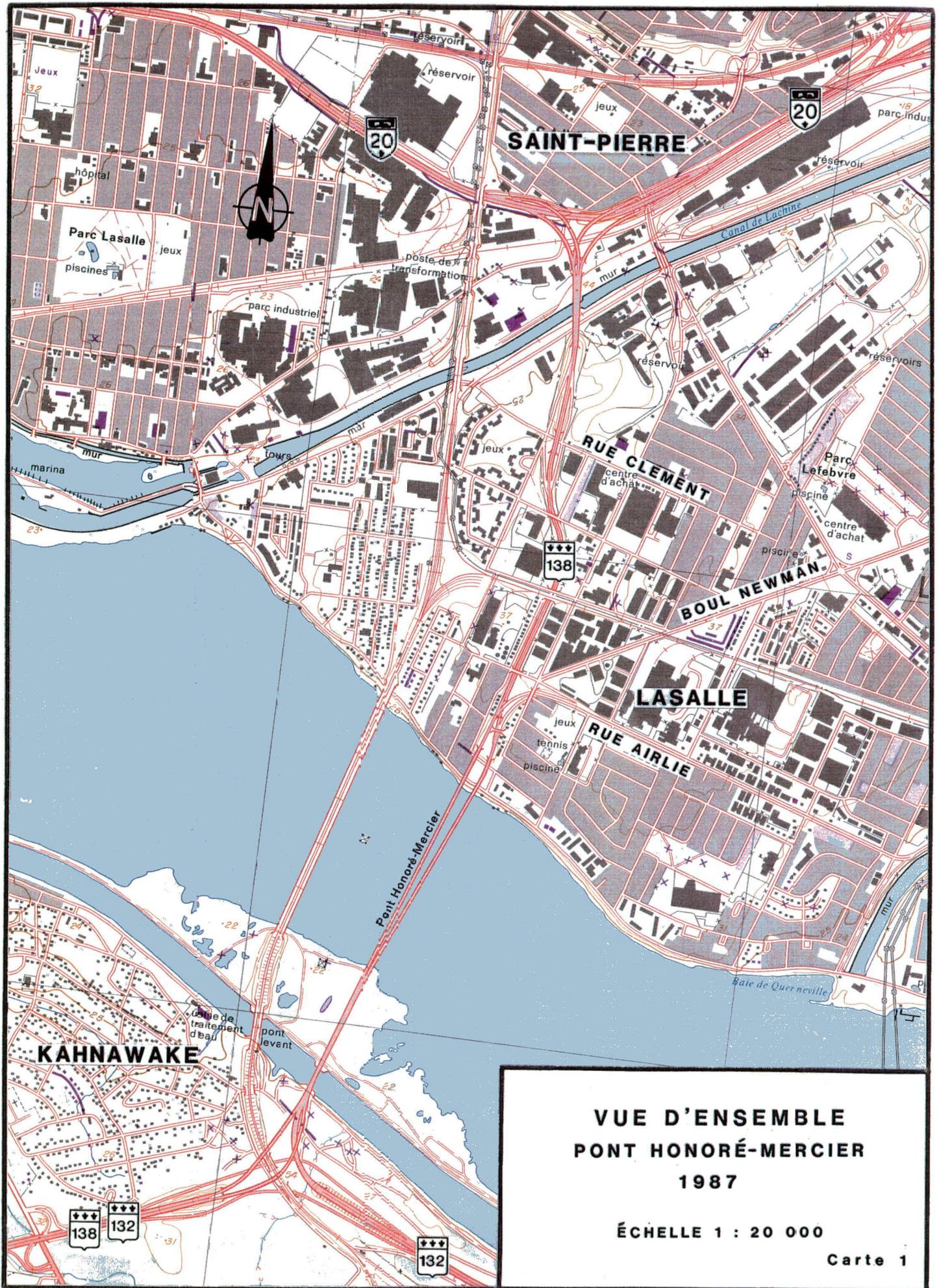
2. SITUATION EXISTANTE

2.1 RÉSEAU ROUTIER

La carte 1 illustre le réseau routier aux abords du pont Mercier, à Montréal et sur la rive-sud.

Ainsi, en direction sud-nord partant de la rive-sud (voir fig. 1), il existe deux bretelles d'accès au pont Mercier. Sur la bretelle de St-Constant (rte 132), le trafic dispose d'abord de deux voies se rétrécissant ensuite à une seule voie pour accéder au pont. Sur la bretelle de Châteauguay (rte 132-138), la circulation dispose de deux voies de circulation. A l'entrée du pont, ces trois voies se fusionnent en deux voies. Au point de convergence, un feu de circulation en opération aux heures de pointe a pour fonction de faciliter l'alternance du trafic entre la voie provenant de St-Constant et la voie de gauche de la bretelle à deux voies provenant de Châteauguay. Le trafic sur la voie de droite de cette bretelle dispose d'un accès exclusif au pont. Sur le pont même, le trafic dispose de deux voies de circulation par sens.

Passé le pont et pour accéder à ville Lasalle, il existe deux sorties successives, soit celle de la rue Airlie et celle de la rue Clément, possédant chacune une voie de circulation. A la rue Clément, il y a ensuite une entrée dont la voie se



SAINT-PIERRE

RUE CLEMENT

BOUL NEWMAN

LASALLE

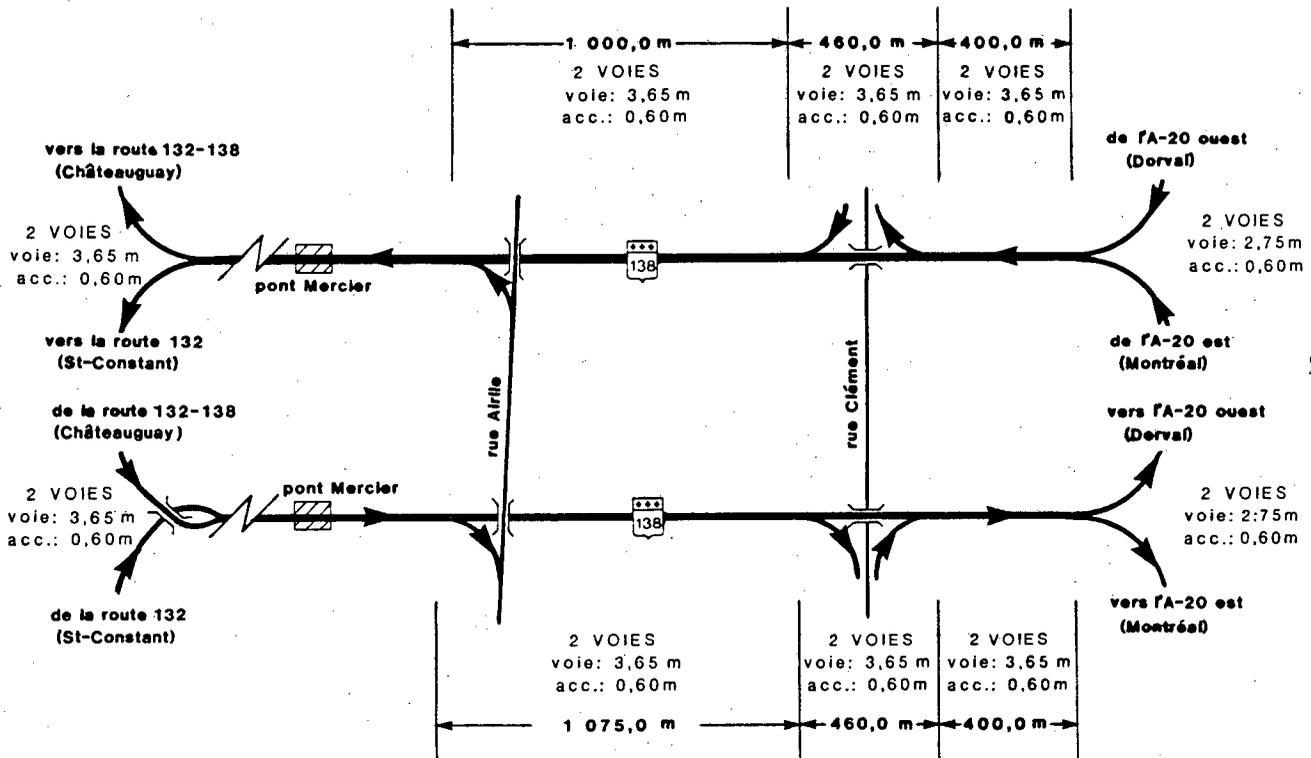
RUE AIRLIE

KAHNAWAKE

**VUE D'ENSEMBLE
PONT HONORÉ-MERCIER
1987**

ÉCHELLE 1 : 20 000

Carte 1



SOURCE : MESURES APPROXIMATIVES RELEVÉES
SUR LE TERRAIN

Figure 1 : Caractéristiques géométriques, route 138 - pont Mercier, 1987

fusionne aux deux voies de la route 138. Plus au nord, la chaussée se divise en deux bretelles pour accéder à l'A-20 est et à l'A-20 ouest. Ces deux bretelles sont à une voie chacune mais on a pu observer qu'elles sont suffisamment larges pour que les véhicules y circulent un à gauche, l'autre à droite légèrement en retrait du premier, ce qui a pour effet d'augmenter la capacité de ces bretelles à un peu plus de 2 000 véh/h. Le segment de la route 138, localisé entre l'entrée en provenance de la rue Clément et les bretelles d'accès à l'A-20, constitue une section d'entrecroisement.

Passé l'accès à l'A-20 est et jusqu'à l'échangeur de Montréal ouest en direction de Montréal, il existe une série de points de convergence. Passé la limite de Montréal-ouest, quatre voies se fusionnent à trois voies.

Ainsi, en direction de Montréal, les sites potentiels de problèmes sur les segments décrits précédemment sont la zone de convergence à la fusion de la bretelle en provenance de St-Constant (route 132) avec celle en provenance de Châteauquay (route 132-138), le pont Mercier en section courante au-dessus de la voie maritime (à cause des pentes et du dégagement latéral trop faible), la zone de divergence à la sortie Airlie, la zone de divergence à la sortie Clément, la section d'entrecroisement entre l'entrée en provenance de la rue Clément et les bretelles d'accès à l'A-20, les bretelles d'accès à l'A-20 (bretelles à une seule voie chacune), puis chacune des zones de convergence rencontrées jusqu'à l'échangeur de Montréal-ouest et enfin la zone de convergence où quatre voies se fusionnent à trois voies passée la limite de Montréal-ouest. On peut immédiatement souligner que de la rive-sud de Montréal jusqu'à un point passé la limite de Montréal-ouest, la route 132 et l'A-20 sont constituées d'une suite presque continue d'éléments routiers qui sont le site potentiels de problèmes de circulation.

En direction nord-sud, partant de Montréal pour accéder au pont Mercier (voir fig. 1), les deux bretelles en provenance de l'A-20 (échangeur de ville St-Pierre) sont à une voie chacune, mais on a pu observer qu'elles sont suffisamment larges pour que les véhicules y circulent un à gauche, l'autre à droite légèrement en retrait du premier, ce qui a pour effet d'augmenter la capacité de ces bretelles à un peu plus de 2 000 véh/h. Ces deux bretelles débouchent sur une section d'entrecroisement permettant au trafic de se diriger soit vers la sortie de la rue Clément, soit vers la route 138. Ensuite, la bretelle d'entrée à une voie, en provenance de la rue Clément, se fusionne aux deux voies de la route 138. Juste avant d'enjamber le fleuve St-Laurent, la bretelle d'accès en provenance de la rue Airlie vient se fusionner aux deux voies de la route 138. Passé la voie maritime, la route 138 se divise en deux chaussées de deux voies chacune. Une route (132-138) assure l'accès à Châteauquay, l'autre (route 138)

assure l'accès à St-Constant. Comme le pont Mercier ne dispose que de deux voies en amont de ces bretelles et que ces dernières disposent de deux voies chacune, il va de soi que la diffusion vers Châteauguay ou St-Constant s'améliore à cet endroit.

En période de pointe du soir, si on fait exception des problèmes qui peuvent survenir avant l'échangeur de ville St-Pierre, les sites potentiels de problèmes sont les bretelles d'accès à la route 138 en provenance de l'A-20 (bretelles à une voie chacune, d'une capacité légèrement supérieure à 2 000 véh/h), la section d'entrecroisement localisée entre les bretelles d'accès en provenance de l'A-20 et la sortie vers la rue Clément, la zone de convergence à l'entrée Clément, la zone de convergence à l'entrée Airlie, la section courante du pont Mercier au-dessus de la voie maritime (à cause des pentes et du dégagement latéral trop faible). En fait, entre l'échangeur de ville St-Pierre et la rive-sud de Montréal, la route 138 est constituée d'une suite d'éléments routiers qui n'ont à toutes fins pratiques aucune capacité résiduaire pour accommoder un afflux supplémentaire de circulation. Ceci veut dire que toute intervention visant à augmenter la capacité d'un segment donné sans pour autant se préoccuper d'autres éléments routiers déterminant de la capacité globale du corridor se solderait seulement par un déplacement de la congestion vers un point localisé à quelques dizaines de mètres en aval de cette intervention.

2.2 RELEVÉS DE CIRCULATION

Compte tenu de l'importance du pont Mercier dans le réseau des grands axes routiers de la région de Montréal et des problèmes de circulation qui se produisent quotidiennement sur ce pont et ses approches, il importait de cerner le plus précisément possible l'état actuel de la situation. Pour ce faire, en plus du compteur permanent du pont Mercier, 27 stations de comptages automatiques ont été installés au mois de septembre 1987 en des points stratégiques de la route 138 et de l'A-20, puis les débits de circulation ont été recensés 24 heures par jour, par périodes de quinze minutes durant trois jours consécutifs, à chacune de ces 27 stations. Sur le pont Mercier, les données du compteur permanent ont été recensées par périodes de quinze minutes. Elles couvrent tout le mois de septembre et la première semaine d'octobre. Cinq comptages d'entrecroisement ont été effectués en période de pointe AM et PM. Enfin, des comptages d'une durée de douze heures chacun ont été effectués au mois d'août 1987, à certaines jonctions des bretelles d'accès avec les rues locales. Compte tenu des conditions de circulation qui prévalaient au mois de septembre 1988 (congestion fréquente), les débits recensés étaient souvent inférieurs à la demande réelle. En effet, il est bien connu qu'en période de congestion, la quantité de véhicules qu'une route peut écouler se situe entre zéro et la capacité.

Pour cette raison, les résultats des comptages ont dû être ajustés afin de pouvoir refléter la demande en période de pointe. La localisation des postes de comptages entre la voie maritime et les bretelles d'accès de l'A-20 est présentée à la figure 2 et à l'annexe 6.

2.3 DÉBITS OBSERVÉS ET NIVEAUX DE SERVICE EN POINTE AM EN DIRECTION NORD

A partir de l'analyse des comptages, il a été possible de reconstituer le portrait d'une heure de pointe typique sur le pont Mercier et ses approches. Ainsi, en période de pointe AM (voir fig. 3), le pont Mercier supporte un débit de 4 260 véh/h au-dessus de la voie maritime, un débit de 3 330 véh/h en aval de la sortie Airlie, un débit de 2 980 véh/h en aval de la sortie Clément, un débit de 4 320 véh/h dans la section d'entrecroisement entre l'entrée Clément et les bretelles d'accès de l'A-20 et enfin des débits de plus de 2 000 véh/h sur chacune des bretelles d'accès à l'A-20. L'analyse des niveaux de service (NS) a permis de déterminer quels sont les segments les plus problématiques de la route 138 en période de pointe AM, les NS sont indiqués à la figure 3. On constate que la route 138 offre un NS "F" aux endroits suivants:

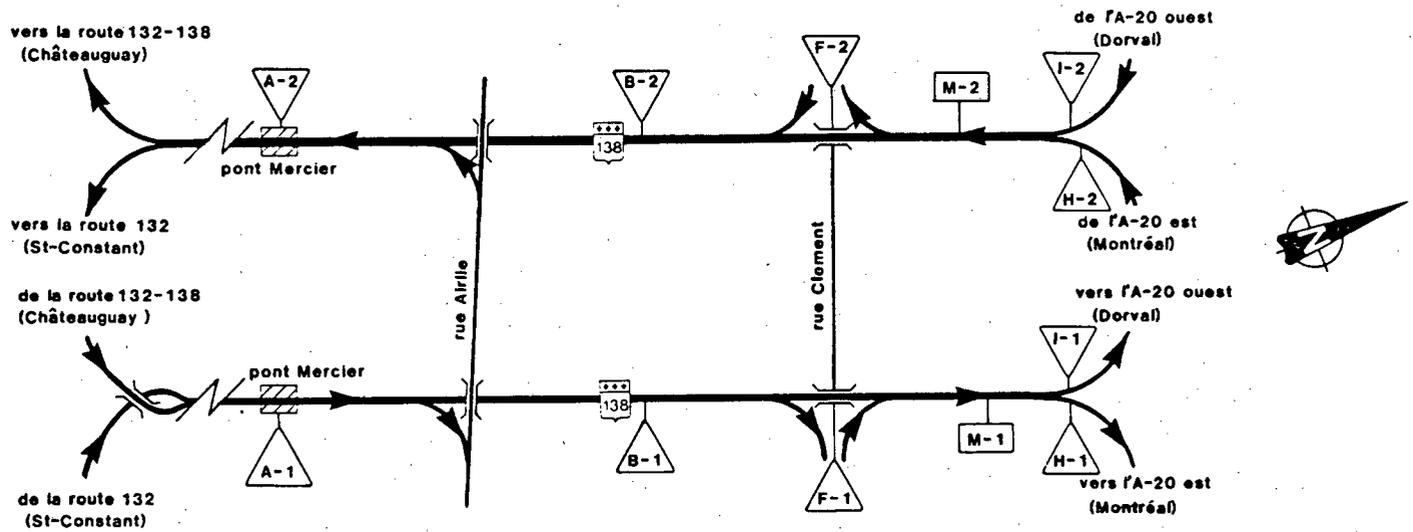
- au point de convergence des bretelles en provenance de Châteauguay et de St-Constant;
- sur le pont Mercier au-dessus de la voie maritime;
- au point de divergence de la sortie Airlie;
- dans la section d'entrecroisement comprise entre l'entrée Clément et les bretelles d'accès de l'A-20.

Entre la sortie Airlie et la sortie Clément, la route 138 offre un NS "E" malgré qu'elle est délestée de plus de 900 véh/h qui sortent à la rue Airlie. Un NS "E" est aussi offert sur les bretelles d'accès de l'A-20.

C'est entre la sortie et l'entrée Clément que la route 138 supporte le plus faible débit soit près de 3 000 véh/h. Malgré cela, elle n'offre qu'un NS "D" en pointe AM.

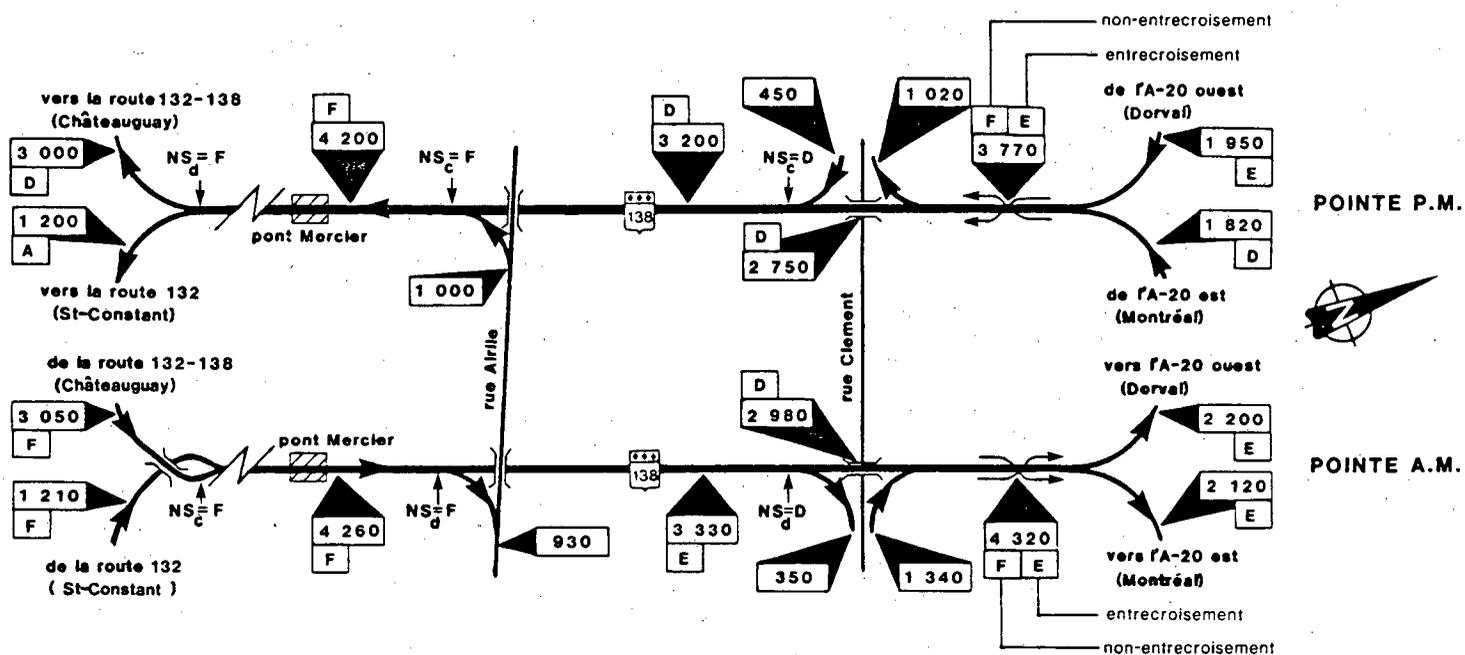
Le NS "F" désigne un état de congestion, c'est-à-dire que la demande excède la capacité. Quant au NS "E", il désigne la situation qui prévaut immédiatement avant que la congestion ne se produise. A ce niveau de service, le moindre incident crée des files d'attente importantes. La capacité de la route est atteinte au maximum à ce niveau.

Notons ici, qu'une route est considérée désuète en terme de circulation, dès que le maximum du NS "D" est atteint. Il est



-  comptage automatique
-  relevé de plaques aux sections d'entrecroisement

Figure 2 : Localisation des postes de comptages, route 138 - pont Mercier , 1987



- Véhicules lourds : 3 %
- Facteur de pointe instantané : 0,96

X niveau de service (NS)

0 000 débits (véhicule/heure)

NS_d niveau de service -
point de divergence

NS_c niveau de service -
point de convergence

Figure 3 : Débits de l'heure de base et niveaux de service, route 138 - pont Mercier, 1987

de notoriété publique que la route 138 a atteint sa désuétude (max. du NS "D") depuis déjà longtemps.

Suite à l'analyse des NS, il apparaît clairement qu'à partir des bretelles d'accès de la route 132 et de la route 132-138, sur la rive-sud jusqu'aux bretelles d'accès de l'A-20 inclusivement, toute la route 138 a atteint un état de congestion (NS "F") en pointe AM, à quelques exceptions. Ces exceptions sont le segment d'environ 1 km qui s'étend de la sortie Airlie jusqu'à la sortie Clément, lequel fonctionne à un NS voisin de la congestion (NS "E"), le segment d'environ 400 m localisé entre la sortie et l'entrée Clément, lequel fonctionne au NS "D" et les bretelles d'accès à l'A-20, lesquelles offrent un NS voisin de la congestion (NS "E"). En conclusion, toute intervention qui viserait à augmenter la capacité de segments localisés plus au sud n'aurait pour effet que de reporter la congestion plus au nord.

2.4 DÉBITS OBSERVÉS ET NIVEAUX DE SERVICE EN POINTE PM EN DIRECTION SUD

En période de pointe PM (voir fig. 3), la route 138 supporte un débit de 3 770 véh/h dans la section d'entrecroisement comprise entre les bretelles d'accès de l'A-20 et la sortie Clément, un débit de 2 750 véh/h en aval de la sortie Clément, un débit de 3 200 véh/h en aval de l'entrée Clément, un débit de 4 200 véh/h en aval de l'entrée Airlie, un débit de 3 000 véh/h sur la bretelle route 132-138 en direction de Château-guay et un débit de 1 200 véh/h sur la bretelle route 132 en direction de St-Constant. L'analyse des niveaux de service (NS) a permis de déterminer quels sont les segments les plus problématiques de la route 138 en période de pointe PM, les NS sont indiqués à la figure 3. On constate que la route 138 offre un NS "F" aux endroits suivants:

- dans la section d'entrecroisement comprise entre les bretelles d'accès de l'A-20 et la sortie Clément;
- au point de convergence de l'entrée Airlie;
- sur le pont Mercier au-dessus de la voie maritime;
- au point de divergence des bretelles en direction de Château-guay et de St-Constant.

La route 138 offre un NS "E" sur la bretelle en provenance de l'A-20 ouest.

La route 138 offre un NS "D" aux endroits suivants:

- sur la bretelle en provenance de l'A-20 est;

- sur la section courante comprise entre la sortie et l'entrée Clément;
- sur la section courante en aval de l'entrée Clément. Cependant, le NS "E" est à toutes fins pratiques atteint à cet endroit;
- sur la bretelle de sortie de la route 138 en direction de Châteauguay.

L'analyse des niveaux de service permet de constater qu'en période de pointe du soir, la route 138 a atteint un état de congestion ou un état voisin de la congestion sur la majorité de son parcours, entre les bretelles d'accès de l'A-20, à ville St-Pierre, les bretelles d'accès des routes 132 (vers St-Constant) et 132-138 (vers Châteauguay).

2.5 GOULOTS D'ÉTRANGLEMENT

Les goulots d'étranglement sont la cause directe de la congestion sur le réseau, ils ont un effet régulateur important sur les segments localisés en aval et ils créent d'importantes files d'attente en amont. En pointe AM, les segments suivants constituent des goulots:

- la zone de convergence des bretelles en provenance de Châteauguay et de St-Constant;
- le pont Mercier au-dessus de la voie maritime;
- la section d'entrecroisement comprise entre l'entrée Clément et les bretelles d'accès de l'A-20.

Actuellement, l'existence d'un feu de circulation au point de convergence des bretelles en provenance de Châteauguay et de St-Constant a pour effet d'ordonner les manoeuvres de convergence, de réduire les délais inhérents à ces manoeuvres et de permettre le passage d'une quantité de véhicules équivalente à la capacité du pont Mercier. Cette situation permet donc d'utiliser la chaussée est du pont à son maximum absolu et il serait illusoire d'y faire passer plus de véhicules. Le pont Mercier constitue en fait le goulot d'étranglement et il a un effet régulateur sur les débits de pointe du matin.

Malgré l'effet régulateur du pont Mercier, la section d'entrecroisement comprise entre l'entrée Clément et les bretelles d'accès de l'A-20 constitue un autre point de congestion en pointe AM. Cette section d'entrecroisement fonctionne également à pleine capacité et toute intervention visant à augmenter la capacité du pont (par exemple, ajout de voies) aurait pour effet de reporter la congestion en amont de la section d'entrecroisement et de créer de longues files d'attente

Comme en période de congestion, la quantité de véhicules qui peut s'écouler varie de zéro à la capacité, la quantité de véhicules qui pourraient sortir à la rue Airlie ou encore à la rue Clément serait réduite par rapport à la situation actuelle, et il en serait de même pour les véhicules qui doivent entrer.

En conséquence, toute intervention qui aurait pour effet d'augmenter la capacité du pont Mercier en pointe AM sans améliorer la capacité de la section d'entrecroisement qui s'étend de l'entrée Clément jusqu'aux bretelles d'accès de l'A-20, serait tout à fait inefficace et créerait des problèmes majeurs à l'ensemble des utilisateurs. Soulignons qu'une analyse sommaire de la capacité du réseau autoroutier en aval des segments étudiés a permis de constater que certains points de convergence fonctionnent aux NS "E" et "F" et qu'ils constitueraient éventuellement des goulots d'étranglement advenant que la capacité soit augmentée en amont.

En pointe PM, les segments suivants constituent des goulots:

- la section d'entrecroisement comprise entre les bretelles d'accès en provenance de l'A-20 et la sortie Clément;
- le pont Mercier au-dessus de la voie maritime.

Dans le cas de la pointe PM, le problème est inversé en ce sens que c'est la section d'entrecroisement qui constitue le premier goulot d'étranglement tandis que le pont Mercier constitue le second goulot. Le fait que la section d'entrecroisement constitue un premier goulot pour les usagers en provenance de l'A-20 nécessite d'analyser la situation plus en amont en pointe PM. Cette analyse dont les détails sont exclus du présent rapport, a permis de constater que la très grande majorité des segments de route localisés entre la cour de triage du CN et la section d'entrecroisement mentionnée précédemment, fonctionnent au NS "F" ou "E". Donc, aux deux goulots constitués par le pont Mercier et la section d'entrecroisement, s'ajoutent la majorité des points de convergences et les sections d'entrecroisement localisés entre la cour de triage du CN et les bretelles d'accès en provenance de l'A-20.

A cause de la présence de goulots en amont des bretelles de l'A-20, les débits recensés sont généralement inférieurs à 2 000 véh/h sur chacune de ces bretelles en pointe PM puisque l'écoulement de la circulation est régularisé en amont. Cependant, si la capacité était augmentée en amont des bretelles de l'A-20, la section d'entrecroisement serait le site d'une très forte congestion en pointe PM. Par la suite, toute intervention pour augmenter la capacité de la section d'entrecroisement aurait pour effet de reporter la congestion sur le pont Mercier.

En résumé, à partir de la cour de triage du CN jusqu'aux sorties de la route 138 sur la rive-sud de Montréal, le réseau routier est une suite presque ininterrompue des points de congestion et une intervention ponctuelle ne peut que déplacer les problèmes voir les aggraver.

3.0. PROPOSITION DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE CHATEAUGUAY

3.1 PRINCIPE

Compte tenu des problèmes quotidiens qui assaillent les usagers de la route 138 en pointe AM et PM, la CCC a proposé d'établir durant les périodes de pointe du matin et du soir une voie à contresens sur la chaussée la moins chargée du pont Mercier. Cette troisième voie serait utilisée par les usagers en provenance de Ste-Catherine, St-Constant et les environs en pointe AM et par les usagers en provenance de l'entrée Airlie pour le retour en pointe PM.

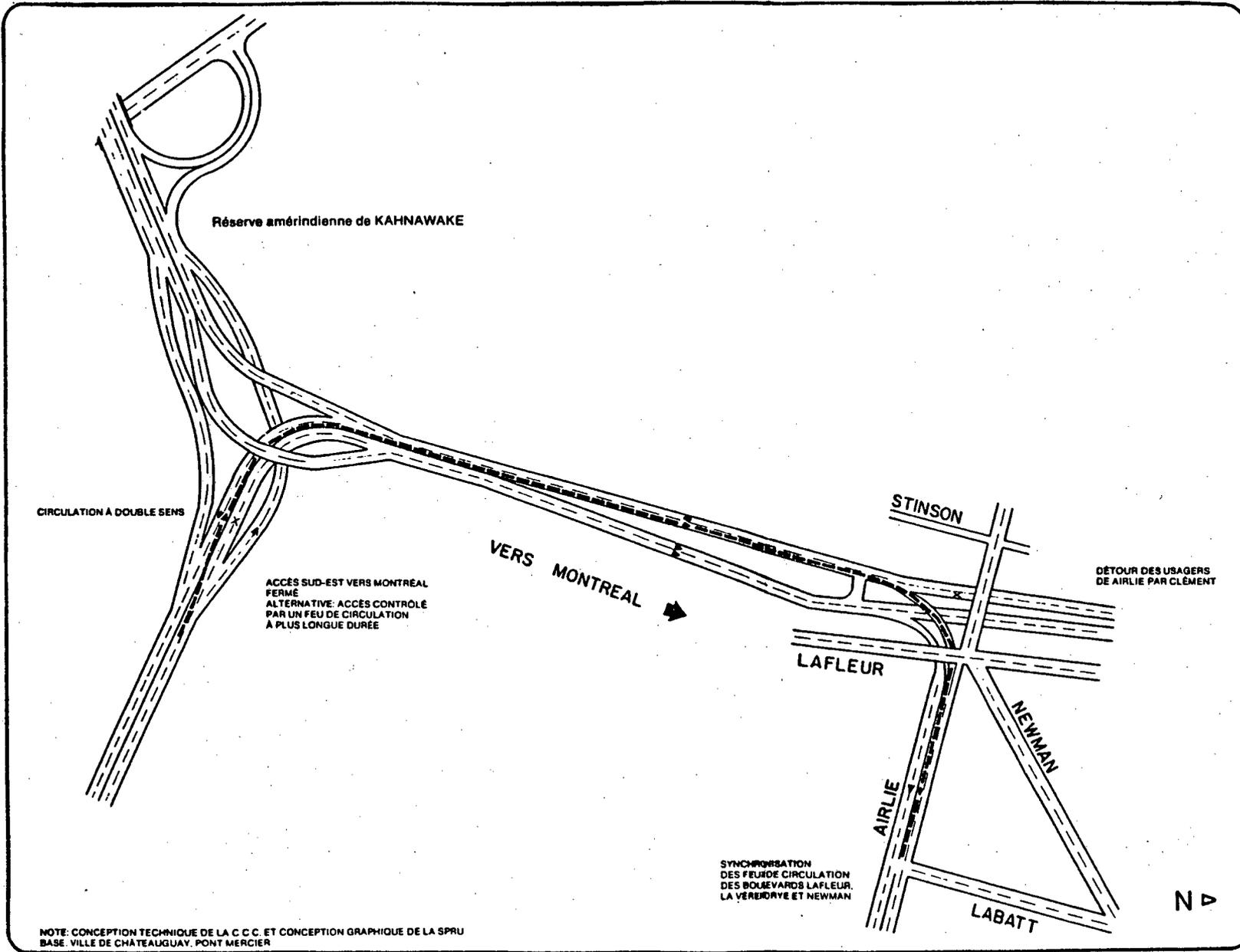
3.2 DÉTAILS

Période de pointe AM:

En période de pointe AM, les véhicules venant de la route 132 via St-Constant et Ste-Catherine et se dirigeant vers Montréal, devraient prendre à contresens la chaussée ouest du pont Mercier (chaussée la moins chargée), tel qu'indiqué à la carte CP8015A du projet de la CCC (carte 2); ils emprunteraient ensuite la bretelle d'entrée de la rue Airlie qui leur serait exclusivement réservée, pour se diffuser sur le réseau des rues locales dans ville Lasalle (au lieu d'utiliser le réseau autoroutier comme c'est le cas habituellement) et poursuivre leur destination. Ce faisant, les véhicules venant de la route 132-138 via Châteauguay, en direction de Montréal, disposeraient en tout temps de deux voies continues de circulation sur le pont Mercier, tandis que dans l'autre sens, les véhicules en provenance de l'île de Montréal se destinant vers la rive-sud, ne disposeraient plus que d'une seule voie (l'autre étant utilisée à contresens) à partir de l'entrée Airlie jusqu'à la bretelle d'accès à Ste-Catherine. Quant aux usagers en provenance de ville Lasalle, ils perdraient l'accès qu'ils ont toujours eu vers la rive-sud depuis l'ouverture de ce tronçon de voie rapide et ils seront obligés de se diriger vers l'entrée Clément pour accéder au pont Mercier.

Période de pointe PM:

En période de pointe PM, tel qu'indiqué à la carte CP8015B de la CCC (voir carte 3), les véhicules venant de la bretelle d'Airlie seraient dirigés par un aménagement prévu



NOTE: CONCEPTION TECHNIQUE DE LA C.C.C. ET CONCEPTION GRAPHIQUE DE LA SPRU
 BASÉ: VILLE DE CHATEAUGUAY, PONT MERCIER



Chambre de Commerce de Châteauguay
 71, rue Principale
 Châteauguay, Qué. J6K 1G1

COMITÉ SUR LA SITUATION DU PONT MERCIER

PONT HONORÉ-MERCIER
 TROISIÈME VOIE DE CIRCULATION
 LE MATIN

--- TROISIÈME VOIE DE CIRCULATION

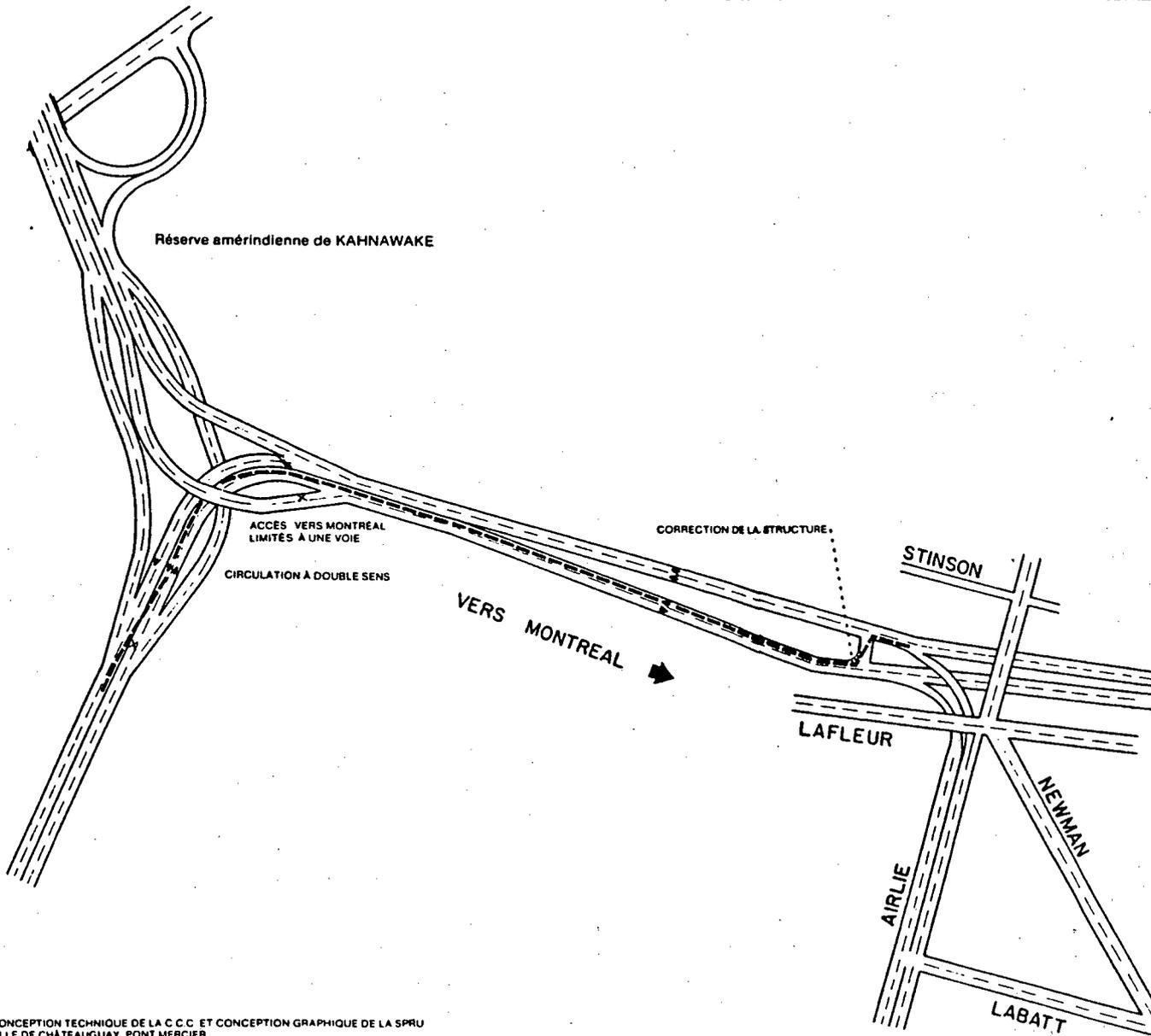
SPRU SOCIÉTÉ DE
 PLANIFICATION
 RURALE ET
 URBAINE
 Châteauguay 881-2213

MARC LEFEBVRE, M. Urb.

84.

870129

C.P. 8015 A



NOTE CONCEPTION TECHNIQUE DE LA C.C.C. ET CONCEPTION GRAPHIQUE DE LA SPRU
 BASE VILLE DE CHATEAUGUAY, PONT MERCIER



Chambre de Commerce de Châteauguay
 71, rue Principale
 Châteauguay, Qué. J8K 1G1

COMITÉ SUR LA SITUATION DU PONT MERCIER

PONT HONORE-MERCIER
 TROISIÈME VOIE DE CIRCULATION
 LE SOIR

NOUVEL AMÉNAGEMENT

TROISIÈME VOIE DE CIRCULATION

SPRU SOCIÉTÉ DE
 PLANIFICATION
 RURALE ET
 URBAINE

Châteauguay

691-2213

MARC LEFEBVRE, M. Urb.

18

870129

C.P. 8015 B

à cet effet, vers la chaussée est du pont Mercier où ils circuleraient à contresens. Ils ne pourraient emprunter par la suite que la bretelle d'accès à Ste-Catherine. Ceux qui auraient alors pour direction la route 138 vers Châteauguay devraient faire le détour sous le pont Mercier. Avec cette proposition, les véhicules circulant sur la route 138, en amont de l'entrée Airlie, disposeraient de deux voies de circulation en tout temps et auraient accès en direction de Châteauguay et St-Constant alors que les véhicules en direction de Montréal ne disposeraient plus que d'une seule voie de circulation.

3.3 ANALYSE

Pour qu'une intervention soit justifiée en termes de circulation, elle doit rencontrer des conditions bien précises, en occurrence:

- Les interventions ne doivent pas porter atteinte à la sécurité du public voyageur;
- les interventions doivent augmenter la capacité du corridor en fonction de la demande existante;
- les interventions doivent avoir pour effet d'éliminer ou du moins, de réduire la congestion. Elles doivent éviter de créer de nouveaux points de congestion;
- les interventions doivent éviter le transfert de la circulation de transit vers le réseau des routes locales.

Afin d'analyser la faisabilité et les impacts de la proposition de la CCC, il est nécessaire de considérer d'une part le fonctionnement en pointe AM et le fonctionnement en pointe PM. Dans chacun des cas, des hypothèses doivent être envisagées concernant la répartition du trafic sur l'une ou l'autre des deux chaussées.

3.3.1 Voie à contresens en pointe AM

Dans ce cas, deux hypothèses ont été envisagées: la première, suppose que tous les véhicules en provenance de la route 132 utiliseront la voie à contresens en direction de l'île de Montréal, tandis que la seconde suppose que les véhicules en provenance de la route 132, qui se destinent vers l'A-20 est ou ouest, utilisent l'échangeur de St-Isidore pour se retrouver ainsi dans le flot en provenance de Châteauguay. L'analyse de ces deux hypothèses a été effectuée pour les débits recensés le mardi, 7 octobre 1987, de 6 h 00 à 7 h 00, parce que d'une part on dispose des données d'entrecroisement pour la période de pointe de

cette journée et d'autre part, la période de pointe débute à toutes fins pratiques à 6 heures et qu'elle conserve un profil assez stable jusqu'à 8 h 30.

Analyse du fonctionnement dans le cas de l'hypothèse 1:

Le fait de réserver une voie à contresens sur la chaussée ouest du pont Mercier a pour conséquence de réduire la capacité de cette chaussée de façon appréciable. Actuellement, cette chaussée offre une capacité analogue à celle des routes à deux voies un sens, soit environ 4 000 véh/h. Avec l'implantation d'une voie à contresens, la capacité offerte par la chaussée ouest devient analogue à celle d'une route à deux voies deux sens, c'est-à-dire que d'une part, elle est fortement réduite et d'autre part, elle devient dépendante de la répartition du trafic par sens sur cette chaussée. C'est ainsi qu'avec une voie à contre sens, la chaussée ouest du pont Mercier offrirait une capacité de 2 260 véh/h lorsque la circulation est égale dans chaque sens et qu'elle offrirait une capacité de 1 750 véh/h lorsque 100% de la circulation se fait dans un seul sens. La capacité de la chaussée ouest s'exprime de la façon suivante:

$$\text{Capacité} = 3\ 178 - 1\ 428 \times \text{répartition}$$

répartition = % de trafic dans le sens le plus chargé.

Pour évaluer le fonctionnement de la chaussée ouest du pont Mercier, une simulation au quart d'heure a été effectuée compte tenu des débits recensés lors des comptages (voir annexe 1). Cette simulation démontre que la mise en place d'une voie à contresens aurait pour effet de créer une forte congestion tant sur l'approche sud que sur l'approche nord de la chaussée ouest si tous les véhicules en provenance de la route 132 utilisent la voie à contresens en direction de l'île de Montréal. Cette situation se traduirait par de longues files d'attente en amont et en aval de la chaussée ouest. Plus précisément en provenance de la route 132, une file d'attente se produirait à partir de 6 h 45 et elle s'allongerait continuellement jusqu'à la fin de la période de pointe pour atteindre régulièrement **près de trois km de plus que les files d'attente subies actuellement** par le trafic en provenance de la route 132.

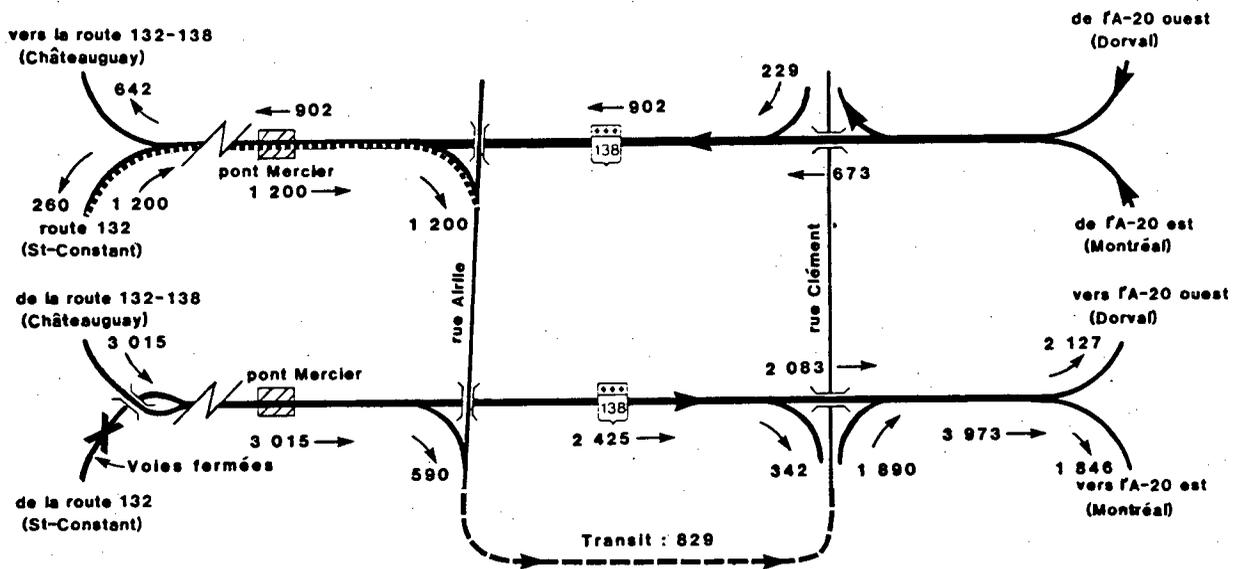
En ce qui concerne la circulation en provenance de l'île de Montréal se destinant vers la rive-sud, elle dispose actuellement de deux voies de circulation et se voit offrir un NS "B" en période de pointe AM. Avec la création d'une voie réservée en sens inverse, cette circulation se verrait offrir un NS "F". Une file d'attente se produirait à partir de 6 h 45 et elle s'allongerait continuellement jusqu'à la fin de la période de pointe pour atteindre régulièrement **près de 2 km.**

Enfin, selon l'hypothèse 1 (voir fig. 4), la circulation en provenance de St-Constant devrait éventuellement se réintroduire dans le flot de circulation à l'entrée Clément afin d'accéder à l'A-20. C'est plus de 800 véh/h qui s'ajouteraient à la demande actuelle, ce qui aurait pour effet de congestionner la zone de convergence en aval immédiat de l'entrée Clément et de limiter la capacité du segment compris entre l'entrée Clément et l'A-20, créant ainsi des files d'attente tant pour la circulation en provenance de l'entrée que pour celle en provenance de Châteauguay.

En résumé, l'implantation d'une voie à contresens sur la chaussée ouest du pont Mercier ne permettra pas de faire passer plus de véhicules sur la chaussée est à cause des limitations imposées par l'existence d'une zone d'entrecroisement en aval de l'entrée Clément, ce qui signifie qu'il n'y aura pas d'amélioration notable des conditions de circulation pour les usagers en provenance de Châteauguay. De plus, les conditions de circulation des usagers en provenance de St-Constant et celles des usagers en provenance de Montréal seront fortement détériorées par rapport à la situation actuelle. En fait, compte tenu des limites de capacité de la zone d'entrecroisement à l'entrée Clément (annexe 4) et d'un important transfert du trafic vers cette zone suite à l'implantation d'une voie à contresens, la capacité offerte en direction nord par l'ensemble des infrastructures (incluant la voie à contresens) dans ce secteur serait réduite d'environ 500 véh/h par rapport à la situation actuelle.

Il faut aussi souligner qu'une augmentation de près de 800 véh/h (i.e. $1\ 200 + 590 - 825 - 175 = 790$) se produirait à l'intersection Airlie et qu'une augmentation de près de 900 véh/h (i.e. $225 + 1\ 890 + 342 - 54 - 478 - 1\ 061 = 868$) se produirait aux intersections de l'échangeur avec la rue Clément. Un simple changement du cycle et de la répartition des phases des feux de circulation est insuffisant pour absorber de telles augmentations de trafic, et c'est un réaménagement complet des intersections et possiblement du réseau local qu'il faudrait envisager pour absorber le trafic supplémentaire détourné vers ce réseau.

En conclusion, l'analyse de l'implantation d'une voie à contresens en pointe AM démontre que l'effet de cette voie serait dramatique, et au plus haut point, tout à fait inacceptable dans le cas de l'hypothèse 1. Cette analyse confirme celle présentée dans un rapport précédent du M.T.Q. dont les conclusions, quoique refusées par la CCC de Châteauguay, n'en demeurent pas moins vraies. Par contre, dans sa réponse au M.T.Q., la CCC indiquait que les usagers de la route 132 continueraient à avoir un accès direct à l'A-20



..... voie à contresens projetée

Figure 4 : Répartition des débits sur le projet de voie à contresens, en pointe A.M. (6h. à 7h., mercredi 7 octobre 1987), en fonction de l'hypothèse 1

en utilisant le rond point de Saint-Isidore pour accéder au pont Mercier. Cette assertion fait l'objet de la seconde hypothèse analysée ci-après.

Analyse du fonctionnement dans le cas de l'hypothèse 2:

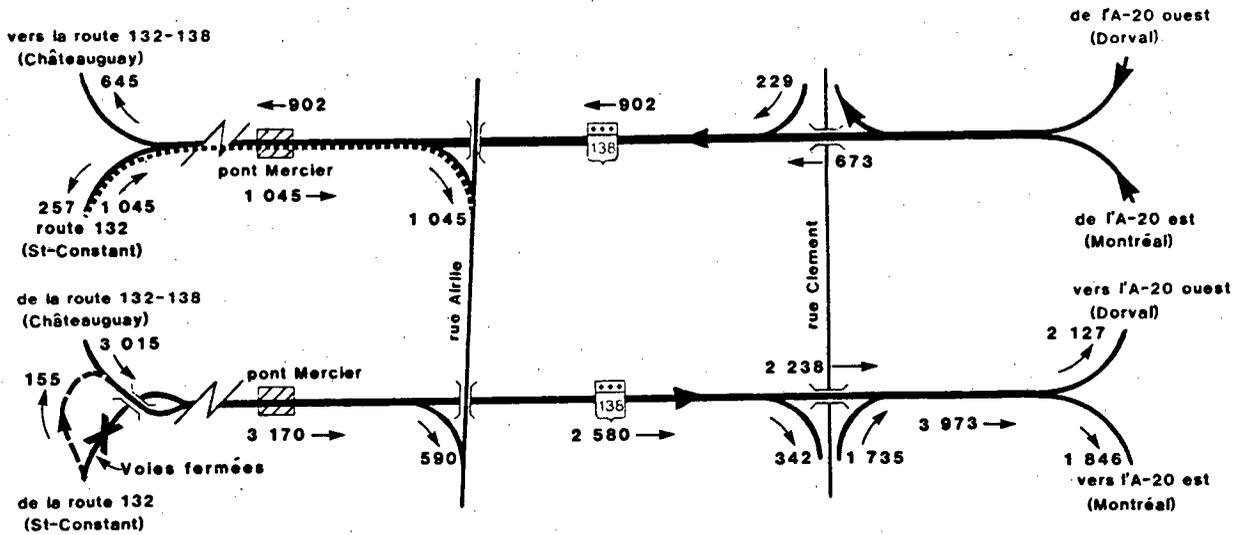
Cette hypothèse suppose que les véhicules en provenance de la route 132, qui se destinent vers l'A-20 est ou ouest, utilisent l'échangeur de St-Isidore pour se retrouver ainsi dans le flot en provenance de Châteauguay (voir fig. 5).

L'accès préconisé par la CCC implique un détour de près de 3 km pour les véhicules en provenance de la route 132, donc, ce n'est pas un accès direct. De plus, le trajet préconisé aurait pour effet d'augmenter drastiquement la quantité de zones de conflits subits par la circulation en provenance de la route 132. Plus précisément avec le trajet actuel, le trafic rencontre deux zones de conflits, soit:

- la zone de divergence à la bretelle de sortie en direction sud vers la route 132-138;
- la zone de convergence des routes 132 et 132-138 en amont immédiat du pont Mercier.

Avec le trajet préconisé dans le cas de l'implantation d'une voie à contresens, le trafic rencontrerait six points de conflits, soit:

- la zone de convergence constituée de la bretelle d'entrée en provenance de la route 132 et de la route 132-138 en direction sud;
- la zone de divergence constituée de la bretelle de sortie vers la route 207 (échangeur St-Isidore) et de la route 132-138 en direction sud;
- l'intersection des bretelles ouest de l'échangeur St-Isidore avec la route 207;
- l'intersection des bretelles est de l'échangeur St-Isidore avec la route 207;
- la zone de convergence constituée de la bretelle d'entrée en provenance de la route 207 et de la route 132-138 en direction nord;
- la zone de divergence constituée de la bretelle de sortie vers la route 132 en direction est et de la route 132-138 en direction nord.



voies à contresens projetées

Figure 5 : Répartition des débits sur le projet de voie à contresens, en pointe A.M. (6h. à 7h., mercredi 7 octobre 1987), en fonction de l'hypothèse 2

Les zones de conflits sont des endroits de concentration d'accidents. Il est évident qu'un trajet qui a pour effet d'une part, d'augmenter la distance de parcours de près de 3 km et d'autre part, de tripler la quantité de zones de conflits ne peut aucunement être considéré comme raisonnable, au contraire, il met en cause la sécurité même du public voyageur.

A tout événement, une analyse de la capacité offerte par l'hypothèse 2 a été effectuée. Elle a permis de constater les faits suivants:

Si la capacité de l'échangeur St-Isidore le permettait, le surplus de trafic détourné vers cet échangeur se chiffrerait à environ 800 véh/h de plus qu'actuellement. Tous ces véhicules devraient effectuer un virage à gauche à la sortie direction sud de l'échangeur pour ensuite s'ajouter au trafic de la bretelle en direction nord. Cet ajout de trafic aurait pour effet de paralyser le fonctionnement de l'échangeur aux intersections, dans la bretelle en direction nord et dans la section d'entrecroisement en amont immédiat de la bretelle d'accès au pont, en direction de Montréal. En pratique, l'échangeur de St-Isidore ne peut accommoder plus de trafic que la capacité de la bretelle nord le permet, soit environ 150 véh/h de plus qu'actuellement. Les autres véhicules devraient utiliser la voie à contresens. Dans ce cas, la voie à contresens créerait encore des files d'attente mais elles seraient moins longues que celles obtenues avec l'hypothèse 1. Plus précisément en provenance de la route 132, une file d'attente se produirait à partir de 6 h 45 et elle s'allongerait continuellement jusqu'à la fin de la période de pointe pour atteindre régulièrement **près de 1 km de plus que les files d'attente subies actuellement** par le trafic en provenance de la route 132. (voir annexe 2)

En ce qui concerne la circulation en provenance de l'île de Montréal se destinant vers la rive-sud, elle subirait une file d'attente à partir de 6 h 45. Cette file d'attente s'allongerait continuellement jusqu'à la fin de la période de pointe pour atteindre régulièrement **plus de 2 km.** (annexe 2).

Enfin, le trafic se retrouvant dans la section d'entrecroisement en aval de l'entrée Clément serait à peu près analogue à celui de l'hypothèse 1 et la congestion serait atteinte. Des files d'attente seraient ainsi créées tant pour la circulation en provenance de Châteauguay que pour la circulation en provenance de St-Constant.

A cause des problèmes à l'échangeur St-Isidore, la situation de l'ensemble des usagers, y compris ceux en provenance de Châteauguay, sera détériorée par rapport à la situation actuelle. En effet, malgré des débits plus faibles que ceux

recensés à la jonction des routes 132 et 132-138, en période de pointe AM, la situation qui prévaudra dans l'échangeur St-Isidore sera pire que celle vécue actuellement en pointe AM à la jonction de la route 132 avec la route 132-138. Ceci s'explique par le fait que la capacité offerte par cet échangeur est plus faible que celle offerte actuellement à la jonction des bretelles en aval immédiat du pont Mercier.

Dans le cas de l'hypothèse 2, la quantité totale de véhicules qui sortent à la rue Airlie serait accrue d'environ 600 véhicules par rapport à la situation actuelle ($1\ 045 + 590 - 825 - 175 = 635$), tandis qu'aux intersections de l'échangeur Clément, le débit serait augmenté de plus de 700 véh/h (i.e. $229 + 1\ 735 + 342 - 54 - 1\ 061 - 478 = 713$). De telles augmentations de trafic ne peuvent être accomodées par un simple changement dans la répartition des phases.

En ce qui concerne la capacité globale offerte par l'ensemble des infrastructures en direction nord, elle serait réduite d'environ 200 véh/h par rapport à la situation actuelle, ce qui est contraire aux objectifs recherchés. En conséquence, l'implantation d'une voie à contresens doit être rejetée puisqu'elle aurait pour effet de détériorer la capacité globale par rapport à la situation actuelle.

Soulignons que l'hypothèse 2 est bien aléatoire, puisque les usagers ne pourraient choisir leur trajet en toute connaissance, étant incapable d'évaluer la situation qui prévaut à l'échangeur St-Isidore localisé 3 km en aval et de la comparer à celle qui se produit à la jonction des bretelles d'accès au pont Mercier. Néanmoins, si une situation d'équilibre peut quand même être atteinte, on devra composer avec les principaux éléments limitant la capacité soit:

- la section d'entrecroisement en aval de l'entrée Clément;
- l'échangeur St-Isidore;
- l'implantation d'une voie à contresens sur la chaussée ouest du pont Mercier.

Ainsi, la capacité serait réduite d'environ 300 véh/h par la section d'entrecroisement en aval de l'entrée Clément, (annexe 5) tandis que l'échangeur St-Isidore fonctionnerait à capacité. Compte tenu de ces limites de capacité et de la demande sur la voie à contresens, la quantité de véhicules qui pourraient franchir le corridor du pont Mercier dans les deux sens en pointe AM, serait réduite d'environ 400 véh/h par rapport à la situation actuelle. En conséquence, l'implantation d'une voie à contresens doit être rejetée.

3.3.2 Voie à contresens en pointe PM

Dans ce cas, trois hypothèses ont été envisagées. Selon la première hypothèse, tous les véhicules qui utilisent actuellement l'entrée Airlie pour accéder au pont Mercier, en direction sud, continueront à l'utiliser et se retrouveront ainsi sur la voie à contresens. Selon la seconde hypothèse, seuls les véhicules qui se destinent à la route 132 et utilisent actuellement les entrées Airlie et Clément utiliseront la voie à contresens. Enfin, selon la troisième hypothèse, en plus du trafic qui se destine à la route 132 et utilise actuellement les entrées Clément et Airlie, on ajoute dix pour cent du trafic en provenance de l'A-20 qui se destine à la route 132. L'analyse de ces trois hypothèses a été effectuée pour les débits recensés le mardi, 7 octobre 1987, de 15 h 00 à 16 h 00, parce qu'on dispose des données d'entrecroisement pour la période de pointe PM de cette journée et qu'elle est assez représentative de la situation qui prévaut quotidiennement sur le pont Mercier en pointe PM.

Analyse de fonctionnement dans le cas de l'hypothèse 1:

Le fait de réserver une voie à contresens sur la chaussée est du pont Mercier a pour conséquence de réduire la capacité de cette chaussée de façon appréciable. Les causes de cette réduction de capacité ont été présentées en détail dans l'analyse de la pointe AM et il n'y a pas lieu de les répéter ici.

Pour évaluer le fonctionnement de la chaussée est du pont Mercier, une simulation de l'ensemble de la période de pointe (15 h 00 à 18 h 00) a été effectuée. Cette simulation démontre que la mise en place d'une voie à contresens aurait pour effet de créer une forte congestion, tant sur l'approche sud que sur l'approche nord de la chaussée est, si tous les véhicules qui utilisent actuellement l'entrée Airlie pour accéder au pont Mercier, en direction sud, continuent à l'utiliser et se retrouvent ainsi sur la voie à contresens. Cette situation se traduirait par de longues files d'attente en amont et en aval du pont Mercier. Plus précisément en direction de la rive-sud, une file d'attente se produirait à partir du moment où la voie à contresens serait implantée et elle s'allongerait continuellement pour **atteindre près de 6 km de plus que les files d'attente subies actuellement** par les usagers en direction sud. En direction de Montréal, une file d'attente se produirait à partir du moment où la voie à contresens serait implantée et elle s'allongerait continuellement pour **atteindre près de 10 km** (voir annexe 3).

Mentionnons simplement, à titre d'information, qu'à cause de la section d'entrecroisement en aval immédiat des entrées en provenance de l'A-20, il ne pourra passer plus de véhicules sur la chaussée à sens unique du pont Mercier (chaussée ouest).

En conséquence, de 15 h 00 à 18 h 00, la capacité totale offerte par les infrastructures sera réduite de près de 1 450 véh/3 heures dans le cas de l'hypothèse 1, compte tenu d'une part, de la congestion créée sur la chaussée est par l'implantation d'une voie à contresens, et d'autre part, par le fait que la section d'entrecroisement en aval immédiat des entrées en provenance de l'A-20 ne peut accomoder plus de véhicules. En fait, ceci signifie que l'implantation d'une voie à contresens, sur le pont Mercier, créerait des files d'attente dont la longueur totale sur le réseau **excéderait dix-sept kilomètres de plus que les files d'attente qui existent actuellement.** Est-il besoin de mentionner que cette situation est au plus haut point inacceptable?

Analyse du fonctionnement dans le cas de l'hypothèse 2:

Une simulation analogue à celle effectuée précédemment a été effectuée dans le cas de l'hypothèse 2. Cette simulation démontre que la mise en place d'une voie à contresens aurait pour effet de créer une congestion tant sur l'approche sud que sur l'approche nord de la chaussée est si seuls les véhicules qui se destinent à la route 132, et qui utilisent actuellement les entrées Airlie et Clément, utilisent la voie à contresens. Cette situation se traduirait par des files d'attente en amont et en aval du pont Mercier. Plus précisément, en direction de la rive-sud, une file d'attente se produirait à partir du moment où la voie à contresens serait implantée et elle s'allongerait continuellement pour **atteindre environ 0,5 km de plus que les files d'attente subies actuellement** par les usagers en direction sud. En direction de Montréal, une file d'attente se produirait à partir du moment où la voie à contresens serait implantée et elle s'allongerait continuellement pour atteindre **près de 2 km.**

Rappelons qu'à cause de la section d'entrecroisement en aval immédiat des entrées en provenance de l'A-20, il ne pourra passer plus de véhicules sur la chaussée à sens unique du pont Mercier (chaussée ouest).

En conséquence, de 15 h 00 à 18 h 00, la capacité totale offerte par les infrastructures sera réduite de près de 400 véh/3 heures dans le cas de l'hypothèse 2, compte tenu d'une part, de la congestion créée sur la chaussée est par l'implantation d'une voie à contresens, et d'autre part, par le

fait que la section d'entrecroisement en aval immédiat des entrées en provenance de l'A-20 ne peut accomoder plus de véhicules. En fait, ceci signifie que l'implantation d'une voie à contresens sur le pont Mercier créerait des files d'attente dont la longueur totale serait d'environ **cinq kilomètres de plus que les files d'attente qui existent actuellement.** Il s'agit là d'une situation inacceptable.

Analyse du fonctionnement dans le cas de l'hypothèse 3:

Le même type d'analyse appliqué à l'hypothèse 3 a permis de constater qu'elle se situe à peu près à mi-chemin entre les hypothèse 1 et 2. L'analyse a démontré que de 15 h 00 à 18 h 00, la capacité totale offerte par les infrastructures sera réduite de près de 750 véh/3 heures dans le cas de l'hypothèse 3, compte tenu d'une part, de la congestion créée sur la chaussée est par l'implantation d'une voie à contresens et d'autre part, par le fait que la section d'entrecroisement en aval immédiat des entrées en provenance de l'A-20 ne peut accomoder plus de véhicules. En fait, ceci signifie que l'implantation d'une voie à contresens sur le pont Mercier créerait des files d'attente dont la longueur totale serait d'environ **neuf kilomètres de plus que les files d'attente qui existent actuellement.** Cette situation est tout aussi inacceptable que les deux autres.

3.4 CONCLUSIONS CONCERNANT L'ÉCOULEMENT DU TRAFIC

L'implantation d'une voie à contresens en pointe AM aurait pour effet de réduire la capacité offerte par l'ensemble des infrastructures existantes, de congestionner le trafic qui sort de l'île de Montréal, d'allonger les files d'attente pour le trafic en provenance de la rive-sud, d'augmenter le trafic de transit sur le réseau des routes locales, et ce, à partir de 6 h 45. Comme cette situation est pire que celle vécue actuellement, la voie à contresens devrait être enlevée à partir de 6 h 45. Comme il faut un certain temps pour installer et enlever les cônes, la voie réservée ne pourrait opérer qu'entre 6 h 00 et 6 h 15, c'est-à-dire au moment où elle est tout à fait inutile.

En pointe PM, l'impact de l'implantation d'une voie à contresens serait encore plus dramatique qu'en pointe AM et il n'existe aucune façon de le minimiser. En fait, compte tenu de la gravité de la situation créée par cette voie à contresens, les usagers chercheraient de nouveaux itinéraires. Or, on sait que l'ensemble du réseau routier de la région de Montréal est déjà fortement congestionné en période de pointe et que les usagers ont réussi à établir un équilibre fragile afin d'atteindre leur destination. Ainsi, compte

tenu de l'impact négatif créé par la voie à contresens, c'est l'ensemble du réseau routier donnant accès à la rivesud qui sera perturbé.

Les diverses hypothèses envisagées tant en pointe AM qu'en pointe PM constituent un éventail réaliste des comportements possibles compte tenu des limites imposées par les infrastructures existantes et des débits de circulation recensés. C'est pourquoi toute hypothèse se situant entre les limites de ceux déjà présentés donnerait les mêmes conclusions, à savoir, que l'effet global de l'implantation d'une voie à contresens serait de réduire la capacité par rapport à la situation actuelle. En fait, pour améliorer la situation, il faut augmenter la capacité, ce qui nécessite la réalisation de nouvelles infrastructures. Pour écouler le trafic supporté par ces nouvelles infrastructures, d'autres interventions seraient alors nécessaires sur les grands axes autoroutiers en milieu urbain et les coûts qui s'ensuivent sont généralement exorbitants; c'est pour cette raison qu'en milieu urbain le transport en commun est généralement considéré plus efficace.

3.5 PANNES ET AUTRES PERTURBATIONS

L'analyse effectuée ne tient pas compte des pannes, crevaisons ou autres perturbations qui pourraient survenir en pointe AM ou PM. Cette analyse démontre que par rapport à la situation actuelle, les deux chaussées du pont Mercier seraient congestionnées. En conséquence, les effets des pannes seraient encore plus graves qu'actuellement puisque le temps d'intervention (i.e. le temps entre le moment où une panne se produit et l'arrivée d'une dépanneuse) serait accru, causant des retards encore plus considérables.

3.6 SÉCURITÉ

L'implantation d'une voie à contresens crée des conditions de circulation analogues à celles d'une chaussée à deux voies deux sens. Sur ce type de chaussées, les taux d'accidents en section courante sont plus élevés que sur les chaussées à sens unique, tandis que le taux de collisions frontales est d'au moins six à sept fois plus élevé sur une chaussée à deux voies deux sens que sur une chaussée à sens unique. En conséquence, l'implantation d'une voie à contresens a pour effet de réduire la sécurité par rapport à la situation actuelle. Il faut bien comprendre ici que malgré une signalisation adéquate (cônes amovibles, etc.) ou encore malgré une présence policière accrue, la situation objective créée par l'existence d'une chaussée à deux sens de circulation accroît l'insécurité routière.

Les détours occasionnés à la circulation en provenance de St-Constant et l'augmentation du nombre de zones de conflits à traverser (voir hypothèse 2, pointe AM), constituent d'autres facteurs d'insécurité puisque l'exposition au danger est fonction du nombre de véh-km et de la quantité de points de conflits à traverser. Il s'agit d'un état de fait que ni la signalisation, ni la présence policière ne peuvent changer.

3.7 AUTRES REMARQUES

Afin d'éviter que certaines notions erronées puissent être répandues, il importe de reprendre certaines affirmations contenues dans le rapport de la CCC.

Ainsi, en ce qui concerne la fermeture de voies lors des travaux, le CCC ne fait mention ni du type de travaux, ni des dimensions de l'aire de travail, ni de la position exacte des cônes, ni du dégagement latéral disponible, ni des débits de circulation, ni de la date et de la durée des travaux, ni des périodes de fermeture (pointe ou hors pointe), ni de la diversion du trafic vers d'autres ponts. Ce sont autant de points qui doivent être connus précisément avant d'affirmer quoi que ce soit. En effet, dépendamment du type de travaux de l'emplacement de l'aire de travail et du dégagement latéral disponible, la capacité de la voie restante peut varier de 1 100 à 1 500 véh/h, donc, il peut très bien arriver qu'aucune file d'attente ne se produise si la capacité est de 1 500 véh/h et que la demande est inférieure à cette capacité. Il n'y a aucune commune mesure entre d'une part, la fermeture de voies lors des travaux et d'autre part, le fait de faire circuler le trafic à deux sens sur une chaussée à deux voies. Il s'agit de deux situations totalement différentes puisque dans le cas de fermeture lors de travaux, la capacité est dépendante de certains paramètres, alors que dans le cas d'une chaussée à deux voies deux sens, la capacité est dépendante d'autres paramètres totalement différents.

En ce qui concerne le pont Victoria, il ne peut être cité en exemple puisqu'il s'agit de deux chaussées de 4,9 m chacune, séparées par une voie ferrée au centre. Selon les données disponibles, il ne pouvait accommoder que de très faibles débits sur la chaussée fonctionnant à deux sens.

D'autre part, à cause de l'étroitesse des chaussées, les véhicules ne pouvaient circuler qu'à vitesse réduite sur la chaussée à deux sens du pont Victoria. En termes de sécurité, la situation qui prévalait sur la chaussée à deux sens du pont Victoria (2,44 m/voie) ne peut d'aucune façon être comparée à celle qui prévaudrait sur le pont Mercier (3,65 m/voie) avec ou sans cônes amovibles.

3.8 MODIFICATIONS AUX SYSTÈMES DE FEUX DE CIRCULATION EXISTANTS ET AJOUT DE FEUX DE CIRCULATION

Les municipalités sont responsables de la gestion et de l'implantation des feux de circulation sur leur réseau et elles gèrent et implantent ces feux en fonction des besoins et de l'intérêt de la population locale.

A cause des inconvénients causés par la circulation de transit (bruit, pollution, insécurité des piétons et cyclistes, congestion du réseau local et la circulation de transit) les municipalités n'ont pas intérêt à gérer et implanter des feux de circulation de façon à augmenter la part du trafic de transit sur le réseau local. De plus, l'augmentation du trafic de transit accroît les coûts d'exploitation du réseau local (usure plus rapide de la chaussée, désuétude atteinte plus rapidement en termes de circulation, ajout de systèmes de contrôle, etc.) lesquels sont défrayés en grande partie via la taxation locale.

4.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'analyse de l'implantation d'une voie à contresens sur le pont Mercier a permis d'évaluer l'impact de cette voie sur l'écoulement de la circulation en pointe AM et en pointe PM.

L'analyse de l'écoulement du trafic en pointe PM a été effectuée sur une base horaire et elle a permis de constater que l'implantation d'une voie à contresens aurait pour effet de congestionner non seulement les approches du pont Mercier, mais aussi l'ensemble du réseau reliant la rive-sud de Montréal à l'île de Montréal, à cause d'une réduction globale de la capacité du corridor route 138. Les impacts négatifs étaient déjà tellement évidents dans l'analyse effectuée sur une base horaire qu'il n'y avait pas lieu d'effectuer d'autres analyses par quart d'heure.

En ce qui concerne l'analyse de l'écoulement du trafic en pointe AM, elle a été centrée sur la période de 6 h 00 à 8 h 00. Cette analyse a permis de constater qu'à partir de 6 h 45, la circulation en provenance de la rive-sud se destinant à l'île de Montréal subirait une congestion plus forte que celle vécue actuellement, tandis que la circulation en provenance de Montréal se destinant à la rive-sud qui dispose actuellement d'un bon niveau de service subirait dorénavant une forte congestion suite à l'implantation de la voie à contresens. En conséquence, compte tenu du temps requis pour installer et enlever les cônes, cette voie à contresens devrait cesser de fonctionner à partir de 6 h 15 et elle est ainsi complètement inutile, n'offre aucun bénéfice et ne fait qu'engendrer des coûts.

L'implantation d'une voie à contresens en pointe AM et PM n'a que des impacts négatifs sur la sécurité du public voyageur et sur la sécurité des populations locales (ajout de trafic de transit sur le réseau local).

En résumé, l'implantation d'une voie à contresens aggraverait les problèmes au lieu de les résorber puisqu'elle aurait pour effet:

- d'augmenter l'insécurité du public voyageur et même des populations locales;
- de diminuer la capacité du corridor de la route 138, par rapport à la demande;
- d'augmenter la congestion routière par rapport à la situation actuelle;
- d'augmenter le trafic de transit sur le réseau local.

En conséquence, il ne peut être recommandé d'implanter une voie à contresens sur le pont Mercier.

Annexe 1: Simulation de l'écoulement du trafic
sur la chaussée ouest du pont Mercier,
pointe AM. Hypothèse 1.

MARDI 8 SEPT 1987 HYPOTHESE 1 FICHER: FILEMERC

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	
6:00-6:15	150	287	437	0.34	560	192	368	150	192	0	150	0	287	368	0	287	0
6:15-6:30	201	290	491	0.41	583	238	345	201	238	0	201	0	290	345	0	290	0
6:30-6:45	252	302	554	0.45	599	272	327	252	272	0	252	0	302	327	0	302	0
6:45-7:00	374	296	670	0.56	595	332	263	374	332	0	374	42	296	263	0	296	33
7:00-7:15	319	302	621	0.51	611	313	298	319	313	42	361	48	302	298	33	335	37
7:15-7:30	378	290	668	0.57	592	334	258	378	334	48	426	92	290	258	37	327	69
7:30-7:45	357	288	645	0.55	596	329	267	357	329	92	449	120	288	267	69	357	90
7:45-8:00	355	275	630	0.56	593	334	259	355	334	120	475	141	275	259	90	365	106

6:00-7:00	977	1175	2152		2337	1034	1303	Long. de la file d'attente (km) = 1.69				Long. de la file d'attente (km) = 1.27			
7:00-8:00	1409	1155	2564		2392	1310	1082								

MERCREDI 9 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	
6:00-6:15	139	279	418	0.33	556	193	363	139	193	0	139	0	279	363	0	279	0
6:15-6:30	174	268	442	0.39	578	236	342	174	236	0	174	0	268	342	0	268	0
6:30-6:45	235	247	482	0.49	611	297	314	235	297	0	235	0	247	314	0	247	0
6:45-7:00	381	270	651	0.59	585	342	243	381	342	0	381	39	270	243	0	270	27
7:00-7:15	297	250	547	0.54	600	325	275	297	325	39	336	11	250	275	27	277	2
7:15-7:30	332	242	574	0.58	588	340	248	332	340	11	343	3	242	248	2	244	0
7:30-7:45	370	219	589	0.63	570	358	212	370	358	3	373	15	219	212	0	219	7
7:45-8:00	321	236	557	0.58	588	338	250	321	338	15	336	0	236	250	7	243	0

6:00-7:00	929	1064	1993		2330	1068	1262	Long. de la file d'attente (km) = 0.00				Long. de la file d'attente (km) = 0.00			
7:00-8:00	1320	947	2267		2346	1361	985								

JEUDI 10 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	
6:00-6:15	156	298	454	0.34	560	193	367	156	193	0	156	0	298	367	0	298	0
6:15-6:30	194	298	492	0.39	578	236	342	194	236	0	194	0	298	342	0	298	0
6:30-6:45	224	303	527	0.43	589	250	339	224	250	0	224	0	303	339	0	303	0
6:45-7:00	417	294	711	0.59	585	343	242	417	343	0	417	74	294	242	0	294	52
7:00-7:15	368	300	668	0.55	597	328	269	368	328	74	442	114	300	269	52	352	83
7:15-7:30	405	294	699	0.58	587	340	247	405	340	114	519	179	294	247	83	377	130
7:30-7:45	365	275	640	0.57	590	336	254	365	336	179	544	208	275	254	130	405	151
7:45-8:00	357	292	649	0.55	598	328	270	357	328	208	565	237	292	270	151	443	173

6:00-7:00	991	1193	2184		2312	1022	1290	Long. de la file d'attente (km) = 2.84				Long. de la file d'attente (km) = 2.08			
7:00-8:00	1495	1161	2656		2372	1332	1040								

MARDI 15 SEPT 1987 HYPOTHESE 1 FICHER: FILMERC

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD					FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL				
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	DEBIT	CAP.	FILE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE	FILE
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE
6:00-6:15	179	296	475	0.38	572	215	357	179	215	0	179	0	296	357	0	296	0
6:15-6:30	194	293	487	0.40	579	230	349	194	230	0	194	0	293	349	0	293	0
6:30-6:45	264	296	560	0.47	605	285	320	264	285	0	264	0	296	320	0	296	0
6:45-7:00	396	292	688	0.58	589	339	250	396	339	0	396	57	292	250	0	292	42
7:00-7:15	379	294	673	0.56	593	333	260	379	333	57	436	103	294	260	42	336	76
7:15-7:30	391	294	685	0.57	590	336	254	391	336	103	494	158	294	254	76	370	116
7:30-7:45	390	291	681	0.57	590	337	253	390	337	158	548	211	291	253	116	407	154
7:45-8:00	380	286	666	0.57	590	336	254	380	336	211	591	255	286	254	154	440	186
6:00-7:00	1033	1177	2210		2345	1069	1276	Long. de la file d'attente (km) = 3.06					Long. de la file d'attente (km) = 2.23				
7:00-8:00	1540	1165	2705		2363	1342	1021										

MERCREDI 16 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD					FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL				
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	DEBIT	CAP.	FILE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE	FILE
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE
6:00-6:15	149	296	445	0.33	557	193	364	149	193	0	149	0	296	364	0	296	0
6:15-6:30	204	303	507	0.40	581	236	345	204	236	0	204	0	303	345	0	303	0
6:30-6:45	252	310	562	0.45	597	267	330	252	267	0	252	0	310	330	0	310	0
6:45-7:00	374	302	676	0.55	596	329	267	374	329	0	374	45	302	267	0	302	35
7:00-7:15	394	305	699	0.56	593	334	259	394	334	45	439	105	305	259	35	340	81
7:15-7:30	415	288	703	0.59	583	344	239	415	344	105	520	176	288	239	81	369	130
7:30-7:45	430	299	729	0.59	583	343	240	430	343	176	606	263	299	240	130	429	189
7:45-8:00	351	281	632	0.56	596	331	265	351	331	263	614	283	281	265	189	470	205
6:00-7:00	979	1211	2190		2331	1025	1306	Long. de la file d'attente (km) = 3.40					Long. de la file d'attente (km) = 2.46				
7:00-8:00	1590	1173	2763		2355	1352	1003										

JEUDI 17 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD					FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL				
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	DEBIT	CAP.	FILE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE	FILE
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE
6:00-6:15	165	274	439	0.38	571	193	378	165	193	0	165	0	274	378	0	274	0
6:15-6:30	193	295	488	0.40	578	236	342	193	236	0	193	0	295	342	0	295	0
6:30-6:45	250	297	547	0.46	600	274	326	250	274	0	250	0	297	326	0	297	0
6:45-7:00	376	295	671	0.56	594	332	262	376	332	0	376	44	295	262	0	295	33
7:00-7:15	385	290	675	0.57	590	336	254	385	336	44	429	93	290	254	33	323	69
7:15-7:30	432	290	722	0.60	580	347	233	432	347	93	525	178	290	233	69	359	126
7:30-7:45	414	299	713	0.58	587	340	247	414	340	178	592	252	299	247	126	425	178
7:45-8:00	348	276	624	0.56	595	331	264	348	331	252	600	269	276	264	178	454	190
6:00-7:00	984	1161	2145		2343	1035	1308	Long. de la file d'attente (km) = 3.23					Long. de la file d'attente (km) = 2.28				
7:00-8:00	1579	1155	2734		2352	1354	998										

MARDI 22 SEPT 1987 HYPOTHESE 1 FICHER: FIL2MERC

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	
6:00-6:15	141	288	429	0.33	554	182	372	141	182	0	141	0	288	372	0	288	0
6:15-6:30	179	291	470	0.38	573	218	355	179	218	0	179	0	291	355	0	291	0
6:30-6:45	212	305	517	0.41	583	239	344	212	239	0	212	0	305	344	0	305	0
6:45-7:00	379	306	685	0.55	596	329	267	379	329	0	379	50	306	267	0	306	39
7:00-7:15	372	303	675	0.55	597	329	268	372	329	50	422	93	303	268	39	342	74
7:15-7:30	342	302	644	0.53	604	320	284	342	320	93	435	115	302	284	74	376	92
7:30-7:45	383	303	686	0.56	595	332	263	383	332	115	498	166	303	263	92	395	132
7:45-8:00	393	282	675	0.58	586	341	245	393	341	166	559	218	282	245	132	414	169
6:00-7:00	911	1190	2101		2306	968	1338	Long. de la file d'attente (km) = 2.62				Long. de la file d'attente (km) = 2.03					
7:00-8:00	1490	1190	2680		2382	1322	1060										

MERCREDI 23 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	
6:00-6:15	124	293	417	0.30	543	193	350	124	193	0	124	0	293	350	0	293	0
6:15-6:30	202	293	495	0.41	583	236	347	202	236	0	202	0	293	347	0	293	0
6:30-6:45	254	270	524	0.48	610	295	315	254	295	0	254	0	270	315	0	270	0
6:45-7:00	376	292	668	0.56	593	333	260	376	333	0	376	43	292	260	0	292	32
7:00-7:15	406	277	683	0.59	582	345	237	406	345	43	449	104	277	237	32	309	72
7:15-7:30	417	287	704	0.59	583	345	238	417	345	104	521	176	287	238	72	359	121
7:30-7:45	368	240	608	0.61	578	349	229	368	349	176	544	195	240	229	121	361	132
7:45-8:00	414	220	634	0.65	561	366	195	414	366	195	609	243	220	195	132	352	157
6:00-7:00	956	1148	2104		2329	1057	1272	Long. de la file d'attente (km) = 2.92				Long. de la file d'attente (km) = 1.88					
7:00-8:00	1605	1024	2629		2304	1405	899										

JEUDI 24 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	FILE	DEBIT	CAP.	FILE PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	
6:00-6:15	148	289	437	0.34	558	193	365	148	193	0	148	0	289	365	0	289	0
6:15-6:30	197	300	497	0.40	579	236	343	197	236	0	197	0	300	343	0	300	0
6:30-6:45	229	308	537	0.43	589	251	338	229	251	0	229	0	308	338	0	308	0
6:45-7:00	394	300	694	0.57	591	335	256	394	335	0	394	59	300	256	0	300	44
7:00-7:15	347	305	652	0.53	604	321	283	347	321	59	406	85	305	283	44	349	66
7:15-7:30	404	290	694	0.58	586	341	245	404	341	85	489	148	290	245	66	356	111
7:30-7:45	413	296	709	0.58	586	341	245	413	341	148	561	220	296	245	111	407	162
7:45-8:00	330	290	620	0.53	604	321	283	330	321	220	550	229	290	283	162	452	169
6:00-7:00	968	1197	2165		2317	1015	1302	Long. de la file d'attente (km) = 2.75				Long. de la file d'attente (km) = 2.03					
7:00-8:00	1494	1181	2675		2380	1324	1056										

MARDI 29 SEPT 1987		HYPOTHESE 1		FICHER: FIL3MERC				FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD					FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE				FILE		FILE			FILE		FILE		
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	
6:00-6:15	135	287	422	0.32	551	176	375	135	176	0	135	0	287	375	0	287	0	
6:15-6:30	179	294	473	0.38	572	216	356	179	216	0	179	0	294	356	0	294	0	
6:30-6:45	235	305	540	0.44	592	257	335	235	257	0	235	0	305	335	0	305	0	
6:45-7:00	365	300	665	0.55	598	328	270	365	328	0	365	37	300	270	0	300	30	
7:00-7:15	336	319	655	0.51	611	313	298	336	313	37	373	60	319	298	30	349	51	
7:15-7:30	383	308	691	0.55	596	330	266	383	330	60	443	113	308	266	51	359	93	
7:30-7:45	390	306	696	0.56	594	332	262	390	332	113	503	171	306	262	93	399	137	
7:45-8:00	350	288	638	0.55	598	328	270	350	328	171	521	193	288	270	137	425	155	

6:00-7:00	914	1186	2100		2313	977	1336	Long. de la file d'attente (km) = 2.32					Long. de la file d'attente (km) = 1.86				
7:00-8:00	1459	1221	2680		2399	1303	1096										

MERCREDI 30 SEPT 1987								FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD					FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE				FILE		FILE			FILE		FILE		
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	
6:00-6:15	146	258	404	0.36	566	193	373	146	193	0	146	0	258	373	0	258	0	
6:15-6:30	155	267	422	0.37	568	236	332	155	236	0	155	0	267	332	0	267	0	
6:30-6:45	198	269	467	0.42	588	249	339	198	249	0	198	0	269	339	0	269	0	
6:45-7:00	350	246	596	0.59	584	342	242	350	342	0	350	8	246	242	0	246	4	
7:00-7:15	336	253	589	0.57	590	336	254	336	336	8	344	8	253	254	4	257	3	
7:15-7:30	359	275	634	0.57	592	335	257	359	335	8	367	32	275	257	3	278	21	
7:30-7:45	346	277	623	0.56	596	331	265	346	331	32	378	47	277	265	21	298	33	
7:45-8:00	325	264	589	0.55	597	329	268	325	329	47	372	43	264	268	33	297	29	

6:00-7:00	849	1040	1889		2306	1020	1286	Long. de la file d'attente (km) = 0.52					Long. de la file d'attente (km) = 0.35				
7:00-8:00	1366	1069	2435		2375	1331	1044										

JEUDI 1er OCT 1987								FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD					FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE				FILE		FILE			FILE		FILE		
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	
6:00-6:15	157	286	443	0.35	564	193	371	157	193	0	157	0	286	371	0	286	0	
6:15-6:30	201	290	491	0.41	583	236	347	201	236	0	201	0	290	347	0	290	0	
6:30-6:45	210	293	503	0.42	586	244	342	210	244	0	210	0	293	342	0	293	0	
6:45-7:00	363	299	662	0.55	598	327	271	363	327	0	363	36	299	271	0	299	28	
7:00-7:15	340	296	636	0.53	603	322	281	340	322	36	376	54	296	281	28	324	43	
7:15-7:30	384	301	685	0.56	594	332	262	384	332	54	438	106	301	262	43	344	82	
7:30-7:45	359	294	653	0.55	598	328	270	359	328	106	465	137	294	270	82	376	106	
7:45-8:00	332	290	622	0.53	603	321	282	332	321	137	469	148	290	282	106	396	114	

6:00-7:00	931	1168	2099		2331	1000	1331	Long. de la file d'attente (km) = 1.78					Long. de la file d'attente (km) = 1.37				
7:00-8:00	1415	1181	2596		2398	1303	1095										

MARDI 6 OCT 1987 HYPOTHESE 1 FICHER: FIL4MERC							FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		DEBIT	CAP.	FILE	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	FILE	DEMANDE	ACTUELLE	
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL		PRECED.				PRECED.				
6:00-6:15	154	280	434	0.35	564	200	364	154	200	0	154	0	280	364	0	280	0
6:15-6:30	179	282	461	0.39	576	223	353	179	223	0	179	0	282	353	0	282	0
6:30-6:45	226	293	519	0.44	592	257	335	226	257	0	226	0	293	335	0	293	0
6:45-7:00	359	308	667	0.54	602	324	278	359	324	0	359	35	308	278	0	308	30
7:00-7:15	328	310	638	0.51	610	313	297	328	313	35	363	50	310	297	30	340	43
7:15-7:30	336	297	633	0.53	605	321	284	336	321	50	386	65	297	284	43	340	56
7:30-7:45	388	300	688	0.56	593	334	259	388	334	65	453	119	300	259	56	356	97
7:45-8:00	375	267	642	0.58	585	341	244	375	341	119	494	153	267	244	97	364	120

6:00-7:00 918 1163 2081 2334 1004 1330 | Long. de la file d'attente (km) = 1.84 | Long. de la file d'attente (km) = 1.44
7:00-8:00 1427 1174 2601 2393 1309 1084 |

MERCREDI 7 OCT 1987							FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		DEBIT	CAP.	FILE	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	FILE	DEMANDE	ACTUELLE	
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL		PRECED.				PRECED.				
6:00-6:15	141	298	439	0.32	552	193	359	141	193	0	141	0	298	359	0	298	0
6:15-6:30	181	280	461	0.39	577	236	341	181	236	0	181	0	280	341	0	280	0
6:30-6:45	235	302	537	0.44	593	259	334	235	259	0	235	0	302	334	0	302	0
6:45-7:00	345	300	645	0.53	603	322	281	345	322	0	345	23	300	281	0	300	19
7:00-7:15	335	289	624	0.54	602	323	279	335	323	23	358	35	289	279	19	308	29
7:15-7:30	353	279	632	0.56	595	332	263	353	332	35	388	56	279	263	29	308	45
7:30-7:45	402	294	696	0.58	588	339	249	402	339	56	458	119	294	249	45	339	90
7:45-8:00	346	272	618	0.56	594	332	262	346	332	119	465	133	272	262	90	362	100

6:00-7:00 902 1180 2082 2325 1010 1315 | Long. de la file d'attente (km) = 1.60 | Long. de la file d'attente (km) = 1.20
7:00-8:00 1436 1134 2570 2379 1326 1053 |

JEUDI 8 OCT 1987							FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		DEBIT	CAP.	FILE	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	FILE	DEMANDE	ACTUELLE	
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL		PRECED.				PRECED.				
6:00-6:15	143	295	438	0.33	554	193	361	143	193	0	143	0	295	361	0	295	0
6:15-6:30	163	266	429	0.38	573	236	337	163	236	0	163	0	266	337	0	266	0
6:30-6:45	219	266	485	0.45	598	270	328	219	270	0	219	0	266	328	0	266	0
6:45-7:00	335	251	586	0.57	590	337	253	335	337	0	335	0	251	253	0	251	0
7:00-7:15	330	220	550	0.60	580	348	232	330	348	0	330	0	220	232	0	220	0
7:15-7:30	350	272	622	0.56	593	333	260	350	333	0	350	17	272	260	0	272	12
7:30-7:45	382	246	628	0.61	577	350	227	382	350	17	399	49	246	227	12	258	31
7:45-8:00	335	233	568	0.59	583	343	240	335	343	49	384	41	233	240	31	264	24

6:00-7:00 860 1078 1938 2315 1036 1279 | Long. de la file d'attente (km) = 0.49 | Long. de la file d'attente (km) = 0.29
7:00-8:00 1397 971 2368 2333 1374 959 |

Annexe 2: Simulation de l'écoulement du trafic
sur la chaussée ouest du pont Mercier,
à contresens en pointe AM. Hypothèse 2.

MARDI 8 SEPT 1987 HYPOTHESE 2 FICHER: FILEMERH2

FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD

FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL

PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
6:00-6:15	150	250	400	0.38	571	214	357	150	214	0	150	0	250	357	0	250	0
6:15-6:30	201	252	453	0.44	595	264	331	201	264	0	201	0	252	331	0	252	0
6:30-6:45	252	263	515	0.49	612	299	313	252	299	0	252	0	263	313	0	263	0
6:45-7:00	374	257	631	0.59	582	344	238	374	344	0	374	30	257	238	0	257	19
7:00-7:15	319	262	581	0.55	598	328	270	319	328	30	349	21	262	270	19	281	11
7:15-7:30	378	252	630	0.60	580	348	232	378	348	21	399	51	252	232	11	263	31
7:30-7:45	357	251	608	0.59	584	342	242	357	342	51	408	66	251	242	31	282	40
7:45-8:00	355	239	594	0.60	581	347	234	355	347	66	421	74	239	234	40	279	45
6:00-7:00	977	1022	1999		2360	1121	1239	Long. de la file d'attente (km) = 0.89				Long. de la file d'attente (km) = 0.54					
7:00-8:00	1409	1004	2413		2343	1365	978										

MERCREDI 9 SEPT 1987

FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD

FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL

PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
6:00-6:15	139	243	382	0.36	567	193	374	139	193	0	139	0	243	374	0	243	0
6:15-6:30	174	233	407	0.43	590	236	354	174	236	0	174	0	233	354	0	233	0
6:30-6:45	235	215	450	0.52	608	317	291	235	317	0	235	0	215	291	0	215	0
6:45-7:00	381	235	616	0.62	573	354	219	381	354	0	381	27	235	219	0	235	15
7:00-7:15	297	218	515	0.58	588	339	249	297	339	27	324	0	218	249	15	234	0
7:15-7:30	332	211	543	0.61	576	352	224	332	352	0	332	0	211	224	0	211	0
7:30-7:45	370	190	560	0.66	558	368	190	370	368	0	370	2	190	190	0	190	0
7:45-8:00	321	205	526	0.61	576	351	225	321	351	2	323	0	205	225	0	205	0
6:00-7:00	929	926	1855		2338	1100	1238	Long. de la file d'attente (km) = 0.00				Long. de la file d'attente (km) = 0.00					
7:00-8:00	1320	824	2144		2298	1410	888										

JEUDI 10 SEPT 1987

FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD

FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL

PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
6:00-6:15	156	259	415	0.38	571	193	378	156	193	0	156	0	259	378	0	259	0
6:15-6:30	194	259	453	0.43	590	236	354	194	236	0	194	0	259	354	0	259	0
6:30-6:45	224	264	488	0.46	601	275	326	224	275	0	224	0	264	326	0	264	0
6:45-7:00	417	256	673	0.62	573	355	218	417	355	0	417	62	256	218	0	256	38
7:00-7:15	368	261	629	0.59	585	342	243	368	342	62	430	88	261	243	38	299	56
7:15-7:30	405	256	661	0.61	575	352	223	405	352	88	493	141	256	223	56	312	89
7:30-7:45	365	239	604	0.60	578	349	229	365	349	141	506	157	239	229	89	328	99
7:45-8:00	357	254	611	0.58	585	341	244	357	341	157	514	173	254	244	99	353	109
6:00-7:00	991	1038	2029		2335	1059	1276	Long. de la file d'attente (km) = 2.08				Long. de la file d'attente (km) = 1.31					
7:00-8:00	1495	1010	2505		2323	1384	939										

MARDI 15 SEPT 1987 HYPOTHESE 2 FICHER: FILIMEK2

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS		FILE		FILE		FILE		FILE				
					-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE			
6:00-6:15	179	257	436	0.41	584	239	345	179	239	0	179	0	257	345	0	257	0
6:15-6:30	194	255	449	0.43	591	255	336	194	255	0	194	0	255	336	0	255	0
6:30-6:45	264	258	522	0.51	613	310	303	264	310	0	264	0	258	303	0	258	0
6:45-7:00	396	254	650	0.61	577	351	226	396	351	0	396	45	254	226	0	254	28
7:00-7:15	379	256	635	0.60	581	346	235	379	346	45	424	78	256	235	28	284	49
7:15-7:30	391	256	647	0.60	578	349	229	391	349	78	469	120	256	229	49	305	76
7:30-7:45	390	253	643	0.61	577	349	228	390	349	120	510	161	253	228	76	329	101
7:45-8:00	380	249	629	0.60	578	349	229	380	349	161	541	192	249	229	101	350	121

6:00-7:00	1033	1024	2057		2365	1155	1210	Long. de la file d'attente (km) = 2.30				Long. de la file d'attente (km) = 1.45					
7:00-8:00	1540	1014	2554		2314	1393	921										

MERCREDI 16 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS		FILE		FILE		FILE		FILE				
					-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE			
6:00-6:15	149	258	407	0.37	568	193	375	149	193	0	149	0	258	375	0	258	0
6:15-6:30	204	264	468	0.44	593	236	357	204	236	0	204	0	264	357	0	264	0
6:30-6:45	252	270	522	0.48	609	294	315	252	294	0	252	0	270	315	0	270	0
6:45-7:00	374	263	637	0.59	584	342	242	374	342	0	374	32	263	242	0	263	21
7:00-7:15	394	265	659	0.60	581	347	234	394	347	32	426	79	265	234	21	286	52
7:15-7:30	415	251	666	0.62	572	356	216	415	356	79	494	138	251	216	52	303	97
7:30-7:45	430	260	690	0.62	572	356	216	430	356	138	568	212	260	216	87	347	131
7:45-8:00	351	244	595	0.59	563	343	240	351	343	212	563	220	244	240	131	375	135

6:00-7:00	979	1055	2034		2354	1065	1289	Long. de la file d'attente (km) = 2.64				Long. de la file d'attente (km) = 1.62					
7:00-8:00	1590	1020	2610		2308	1402	906										

JEUDI 17 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS		FILE		FILE		FILE		FILE				
					-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE			
6:00-6:15	165	238	403	0.41	583	193	390	165	193	0	165	0	238	390	0	238	0
6:15-6:30	193	257	450	0.43	590	236	354	193	236	0	193	0	257	354	0	257	0
6:30-6:45	250	258	508	0.49	613	301	312	250	301	0	250	0	258	312	0	258	0
6:45-7:00	376	257	633	0.59	582	345	237	376	345	0	376	31	257	237	0	257	20
7:00-7:15	385	252	637	0.60	578	349	229	385	349	31	416	67	252	229	20	272	43
7:15-7:30	432	252	684	0.63	569	359	210	432	359	67	499	140	252	210	43	295	85
7:30-7:45	414	260	674	0.61	575	353	222	414	353	140	554	201	260	222	85	345	123
7:45-8:00	348	240	588	0.59	583	345	238	348	345	201	549	204	240	238	123	363	125

6:00-7:00	984	1010	1994		2368	1075	1293	Long. de la file d'attente (km) = 2.45				Long. de la file d'attente (km) = 1.50					
7:00-8:00	1579	1004	2583		2305	1406	899										

MARDI 22 SEPT 1987 HYPOTHESE 2 FICHER: FIL2MEH2

FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD

FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL

PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
6:00-6:15	141	251	392	0.36	565	203	362	141	203	0	141	0	251	362	0	251	0
6:15-6:30	179	253	432	0.41	585	242	343	179	242	0	179	0	253	343	0	253	0
6:30-6:45	212	265	477	0.44	596	264	332	212	264	0	212	0	265	332	0	265	0
6:45-7:00	379	266	645	0.59	584	343	241	379	343	0	379	36	266	241	0	266	25
7:00-7:15	372	264	636	0.58	585	342	243	372	342	36	408	66	264	243	25	289	46
7:15-7:30	342	263	605	0.57	592	334	258	342	334	66	408	74	263	258	46	309	51
7:30-7:45	383	264	647	0.59	583	345	238	383	345	74	457	112	264	238	51	315	77
7:45-8:00	393	245	638	0.62	574	353	221	393	353	112	505	152	245	221	77	322	101
6:00-7:00	911	1035	1946		2330	1052	1278	Long. de la file d'attente (km) = 1.82				Long. de la file d'attente (km) = 1.21					
7:00-8:00	1496	1036	2526		2334	1374	960										

MERCREDI 23 SEPT 1987

FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD

FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL

PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
6:00-6:15	124	255	379	0.33	554	193	361	124	193	0	124	0	255	361	0	255	0
6:15-6:30	202	255	457	0.44	595	236	359	202	236	0	202	0	255	359	0	255	0
6:30-6:45	254	235	489	0.52	609	316	293	254	316	0	254	0	235	293	0	235	0
6:45-7:00	376	254	630	0.60	581	346	235	376	346	0	376	30	254	235	0	254	19
7:00-7:15	406	241	647	0.63	570	357	213	406	357	30	436	79	241	213	19	260	47
7:15-7:30	417	250	667	0.63	571	356	215	417	356	79	496	140	250	215	47	297	82
7:30-7:45	368	209	577	0.64	566	360	206	368	360	140	508	148	209	206	82	291	85
7:45-8:00	414	191	605	0.68	550	376	174	414	376	148	562	186	191	174	85	276	102
6:00-7:00	956	999	1955		2339	1091	1248	Long. de la file d'attente (km) = 2.23				Long. de la file d'attente (km) = 1.22					
7:00-8:00	1605	891	2496		2257	1449	808										

JEUDI 24 SEPT 1987

FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD

FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL

PERIODE	DE MTL	DE R.S.	TOTAL	REPART.	CAPACITE		FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL						
	-->R.S.	--> MTL			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
6:00-6:15	148	251	399	0.37	569	193	376	148	193	0	148	0	251	376	0	251	0
6:15-6:30	197	261	458	0.43	591	236	355	197	236	0	197	0	261	355	0	261	0
6:30-6:45	229	268	497	0.46	606	276	325	229	276	0	229	0	268	325	0	268	0
6:45-7:00	394	261	655	0.60	579	348	231	394	348	0	394	46	261	231	0	261	30
7:00-7:15	347	265	612	0.57	592	335	257	347	335	46	393	58	265	257	30	295	38
7:15-7:30	404	252	656	0.62	574	353	221	404	353	58	462	109	252	221	38	290	69
7:30-7:45	413	258	671	0.62	574	353	221	413	353	109	522	169	258	221	69	327	106
7:45-8:00	330	252	582	0.57	592	335	257	330	335	169	499	164	252	257	106	358	101
6:00-7:00	968	1041	2009		2340	1053	1287	Long. de la file d'attente (km) = 1.97				Long. de la file d'attente (km) = 1.21					
7:00-8:00	1494	1027	2521		2332	1376	956										

MARDI 29 SEPT 1987 HYPOTHESE 2 FICHER: FIL3MEH2

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE		
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE		
6:00-6:15	135	250	385	0.35	562	197	365	135	197	0	135	0	250	365	0	250	0
6:15-6:30	179	256	435	0.41	584	240	344	179	240	0	179	0	256	344	0	256	0
6:30-6:45	235	265	500	0.47	605	284	321	235	284	0	235	0	265	321	0	265	0
6:45-7:00	365	261	626	0.58	586	341	245	365	341	0	365	24	261	245	0	261	16
7:00-7:15	336	278	614	0.55	599	327	272	336	327	24	360	33	278	272	16	294	22
7:15-7:30	383	268	651	0.59	584	343	241	383	343	33	416	73	268	241	22	290	49
7:30-7:45	390	266	656	0.59	582	346	236	390	346	73	463	117	266	236	49	315	79
7:45-8:00	350	251	601	0.58	566	341	245	350	341	117	467	126	251	245	79	330	85
6:00-7:00	914	1032	1946		2337	1062	1275	Long. de la file d'attente (km) = 1.51				Long. de la file d'attente (km) = 1.02					
7:00-8:00	1459	1063	2522		2351	1357	994										

MERCREDI 30 SEPT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE		
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE		
6:00-6:15	146	224	370	0.39	578	193	385	146	193	0	146	0	224	385	0	224	0
6:15-6:30	155	232	387	0.40	580	236	344	155	236	0	155	0	232	344	0	232	0
6:30-6:45	198	234	432	0.46	601	275	326	198	275	0	198	0	234	326	0	234	0
6:45-7:00	350	214	564	0.62	572	354	218	350	354	0	350	0	214	218	0	214	0
7:00-7:15	336	220	556	0.60	578	349	229	336	349	0	336	0	220	229	0	220	0
7:15-7:30	359	239	598	0.60	580	348	232	359	348	0	359	11	239	232	0	239	7
7:30-7:45	346	241	587	0.59	584	344	240	346	344	11	357	13	241	240	7	248	8
7:45-8:00	325	230	555	0.59	585	342	243	325	342	13	338	0	230	243	8	238	0
6:00-7:00	849	904	1753		2331	1058	1273	Long. de la file d'attente (km) = 0.00				Long. de la file d'attente (km) = 0.00					
7:00-8:00	1366	930	2296		2327	1383	944										

JEUDI 1er OCT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE	DEBIT	CAP.	PRECED.	DEMANDE	ACTUELLE		
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE	FILE		
6:00-6:15	157	249	406	0.39	575	193	382	157	193	0	157	0	249	382	0	249	0
6:15-6:30	201	252	453	0.44	595	236	359	201	236	0	201	0	252	359	0	252	0
6:30-6:45	210	255	465	0.45	598	270	328	210	270	0	210	0	255	328	0	255	0
6:45-7:00	363	260	623	0.58	586	341	245	363	341	0	363	22	260	245	0	260	15
7:00-7:15	340	258	598	0.57	591	336	255	340	336	22	362	26	258	255	15	273	18
7:15-7:30	384	262	646	0.59	582	345	237	384	345	26	410	65	262	237	18	280	43
7:30-7:45	359	256	615	0.58	586	342	244	359	342	65	424	82	256	244	43	299	55
7:45-8:00	332	252	584	0.57	591	335	256	332	335	82	414	79	252	256	55	307	51
6:00-7:00	931	1016	1947		2354	1040	1314	Long. de la file d'attente (km) = 0.95				Long. de la file d'attente (km) = 0.61					
7:00-8:00	1415	1028	2443		2350	1358	992										

MARDI 6 OCT 1987 HYPOTHESE 2 FICHER: FIL4MEH2

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	FILE		FILE		FILE		FILE			
	-->R.S.	--> MTL						PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE				
6:00-6:15	154	244	398	0.39	575	222	353	154	222	0	154	0	244	353	0	244	0
6:15-6:30	179	245	424	0.42	588	248	340	179	248	0	179	0	245	340	0	245	0
6:30-6:45	226	255	481	0.47	605	284	321	226	284	0	226	0	255	321	0	255	0
6:45-7:00	359	268	627	0.57	590	337	253	359	337	0	359	22	268	253	0	268	15
7:00-7:15	328	270	598	0.55	598	328	270	328	328	22	350	22	270	270	15	285	15
7:15-7:30	336	258	594	0.57	592	334	258	336	334	22	358	24	258	258	15	273	15
7:30-7:45	388	261	649	0.60	581	347	234	388	347	24	412	65	261	234	15	276	42
7:45-8:00	375	232	607	0.62	573	353	220	375	353	65	440	87	232	220	42	274	54

6:00-7:00 918 1012 1930 2358 1091 1267 | Long. de la file d'attente (km) = 1.04 | Long. de la file d'attente (km) = 0.65
 7:00-8:00 1427 1021 2448 2344 1362 982 |

MERCREDI 7 OCT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	FILE		FILE		FILE		FILE			
	-->R.S.	--> MTL						PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE				
6:00-6:15	141	259	400	0.35	563	193	370	141	193	0	141	0	259	370	0	259	0
6:15-6:30	181	244	425	0.43	589	236	353	181	236	0	181	0	244	353	0	244	0
6:30-6:45	235	263	498	0.47	605	285	320	235	285	0	235	0	263	320	0	263	0
6:45-7:00	345	261	606	0.57	591	336	255	345	336	0	345	9	261	255	0	261	6
7:00-7:15	335	251	586	0.57	590	337	253	335	337	9	344	7	251	253	6	257	4
7:15-7:30	353	243	596	0.59	583	345	238	353	345	7	360	15	243	238	4	247	9
7:30-7:45	402	256	658	0.61	576	351	225	402	351	15	417	66	256	225	9	265	40
7:45-8:00	346	237	583	0.59	582	345	237	346	345	66	412	67	237	237	40	277	40

6:00-7:00 902 1027 1929 2348 1050 1298 | Long. de la file d'attente (km) = 0.90 | Long. de la file d'attente (km) = 0.48
 7:00-8:00 1436 987 2423 2331 1378 953 |

JEUDI 8 OCT 1987

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE R.S.			2 SENS	-->R.S.	--> MTL	FILE		FILE		FILE		FILE			
	-->R.S.	--> MTL						PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE				
6:00-6:15	143	257	400	0.36	565	193	372	143	193	0	143	0	257	372	0	257	0
6:15-6:30	163	231	394	0.41	585	236	349	163	236	0	163	0	231	349	0	231	0
6:30-6:45	219	231	450	0.49	611	297	314	219	297	0	219	0	231	314	0	231	0
6:45-7:00	335	218	553	0.61	578	350	228	335	350	0	335	0	218	228	0	218	0
7:00-7:15	330	191	521	0.63	568	359	209	330	359	0	330	0	191	209	0	191	0
7:15-7:30	350	237	587	0.60	581	346	235	350	346	0	350	4	237	235	0	237	2
7:30-7:45	382	214	596	0.64	565	362	203	382	362	4	386	24	214	203	2	216	13
7:45-8:00	335	203	538	0.62	572	356	216	335	356	24	359	3	203	216	13	216	0

6:00-7:00 860 937 1797 2339 1076 1263 | Long. de la file d'attente (km) = 0.04 | Long. de la file d'attente (km) = 0.00
 7:00-8:00 1397 845 2242 2286 1423 863 |

Annexe 3: Simulation de l'écoulement du trafic
sur la chaussée est du pont Mercier,
à contresens en pointe PM.
Hypothèse 1, 2, 3.

MARDI 7 OCT 1987 POINTE PM HYPOTHESE 1

PERIODE	DE HTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE MTL			2 SENS	DEBIT	CAP.	FILE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	FILE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	FILE	FILE	FILE	FILE							
15:00-16:00	910	1813	2723	0.33	2221	742	1479	910	742	0	910	158	1813	1479	0	1813	334
16:00-17:00	1093	1656	2749	0.40	2321	922	1399	1093	922	168	1261	339	1656	1399	334	1990	591
17:00-18:00	1071	1579	2650	0.40	2321	938	1383	1071	938	339	1410	472	1579	1383	591	2170	787
15:00-18:00	3074	5048	8122					Long. de la file d'attente (km) = 5.76				Long. de la file d'attente (km) = 9.60					

MARDI 7 OCT 1987 POINTE PM HYPOTHESE 2

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE MTL			2 SENS	DEBIT	CAP.	FILE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	FILE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	FILE	FILE	FILE	FILE							
15:00-16:00	348	1813	2161	0.16	1978	318	1660	348	318	0	348	30	1813	1660	0	1813	153
16:00-17:00	440	1656	2096	0.21	2049	430	1619	440	430	30	470	40	1656	1619	153	1809	190
17:00-18:00	449	1579	2028	0.22	2064	456	1608	449	456	40	489	33	1579	1608	190	1769	161
15:00-18:00	1237	5048	6285					Long. de la file d'attente (km) = 0.40				Long. de la file d'attente (km) = 1.96					

MARDI 7 OCT 1987 POINTE PM HYPOTHESE 3

PERIODE	DE MTL		TOTAL	REPART.	CAPACITE			FILES D'ATTENTE DIR. RIVE-SUD				FILES D'ATTENTE DIR. MONTREAL					
	DE R.S.	DE MTL			2 SENS	DEBIT	CAP.	FILE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE	DEBIT	CAP.	FILE	PRECED.	DEMANDE ACTUELLE		
	-->R.S.	--> MTL			-->R.S.	--> MTL	FILE	FILE	FILE	FILE							
15:00-16:00	613	1813	2426	0.25	2107	532	1575	613	532	0	613	81	1813	1575	0	1813	238
16:00-17:00	660	1656	2316	0.28	2149	612	1537	660	612	81	741	129	1656	1537	238	1894	357
17:00-18:00	670	1579	2249	0.30	2178	648	1530	670	648	129	799	151	1579	1530	357	1936	406
15:00-18:00	1943	5048	6991					Long. de la file d'attente (km) = 1.84				Long. de la file d'attente (km) = 4.95					

Annexe 4: Exemples de calculs des niveaux de service sur la chaussée est du pont Mercier en pointe AM, selon l'hypothèse 1 (voir figure 4)

1985 HCM: BASIC FREEWAY SEGMENT

FACILITY SECTION..... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS..... PTE AM HYP 1
 DATE OF ANALYSIS..... JANV 88
 OTHER INFORMATION.... SC AMONT AIRLIE

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (TYPICAL - 200 #/HP)
 PERCENTAGE OF BUSES 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES.. 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 70
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 DRIVER POPULATION FACTOR..... 1 (WEEKDAY/COMMUTER)
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 OBSTRUCTIONS..... BOTH SIDES
 DISTANCE (FT) FROM ROADWAY EDGE..... 2

B) CORRECTION FACTORS

TERRAIN TYPE	T	B	R	HV	w	p
LEVEL	1.7	1.5	1.6	0.98	0.94	1.00

C) OPERATIONAL ANALYSIS RESULTS

NO. OF LANES..... 2
 INPUT VOLUME..... 3015
 V/C RATIO..... .85
 LEVEL OF SERVICE.... D
 SPEED (mph)..... 49
 DENSITY (pcpmpl).... 33

FACILITY LOCATION... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
ANALYST..... JT
TIME OF ANALYSIS.... PTE AM HYP 1
DATE OF ANALYSIS.... JANV 88
OTHER INFORMATION... SORTIE AIRLIE

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (Typical - 200 #/HP)
PEAK HOUR FACTOR..... .96
HIGHWAY DESIGN SPEED (mph)..... 70
(BUSES AND RV'S ARE CONSIDERED AS TRUCKS)

LEVEL TERRAIN

B) INPUT INFORMATION

NO. OF LANES ON FREEWAY : 2 (per direction)

ANALYSIS RAMP CHARACTERISTICS:

- (1) RIGHT-HAND RAMP.
- (2) ONE LANE RAMP.

	UPSTREAM RAMP *****	FREEWAY *****	ANALYSIS RAMP *****	DOWNSTREAM RAMP *****
VOLUME	N.A.	3015	590	342
% TRUCKS	N.A.	3	3	3
RAMP TYPE	N.A.	N.A.	OFF	OFF
DISTANCE	N.A.	N.A.	N.A.	3500

C) RAMP ANALYSIS RESULTS

TRUCK PRESENCE IN LANE 1: 79 % OF FREEWAY TRUCKS

WARNING: % trucks in lane 1, ... Volume is outside Fig 5.6

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING APPROXIMATION METHOD

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1270	590	3015
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1378	627	3205

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	3205	D
DIVERGE:	1378	C

1985 HCM: BASIC FREEWAY SEGMENT

FACILITY SECTION..... FONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS..... PTE AM HYP 1
 DATE OF ANALYSIS..... JANV 88
 OTHER INFORMATION.... SC AVAL AIRLIE

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (TYPICAL = 200 #/HP)
 PERCENTAGE OF BUSES 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES.. 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 70
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 DRIVER POPULATION FACTOR..... 1 (WEEKDAY/COMMUTER)
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 OBSTRUCTIONS..... BOTH SIDES
 DISTANCE (FT) FROM ROADWAY EDGE..... 2

B) CORRECTION FACTORS

TERRAIN TYPE	T	B	R	HV	w	p
LEVEL	1.7	1.5	1.6	0.98	0.94	1.00

C) OPERATIONAL ANALYSIS RESULTS

NO. OF LANES..... 2
 INPUT VOLUME..... 2425
 V/C RATIO..... .69
 LEVEL OF SERVICE.... C
 SPEED (mph)..... 54
 DENSITY (pcpmpl).... 25

FACILITY LOCATION... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS.... PTE AM HYP 1
 DATE OF ANALYSIS.... JANV 88
 OTHER INFORMATION... SORTIE CLEMENT

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (Typical - 200 #/HP)
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 HIGHWAY DESIGN SPEED (mph)..... 70
 (BUSES AND RV'S ARE CONSIDERED AS TRUCKS)

LEVEL TERRAIN

B) INPUT INFORMATION

 NO. OF LANES ON FREEWAY : 2 (per direction)

ANALYSIS RAMP CHARACTERISTICS:

- (1) RIGHT-HAND RAMP.
- (2) ONE LANE RAMP.

	UPSTREAM RAMP *****	FREEWAY *****	ANALYSIS RAMP *****	DOWNSTREAM RAMP *****
VOLUME	590	3015	342	1890
% TRUCKS	3	3	3	3
RAMP TYPE	OFF	N.A.	OFF	ON
DISTANCE	3500	N.A.	N.A.	1500

C) RAMP ANALYSIS RESULTS

TRUCK PRESENCE IN LANE 1: 66 % OF FREEWAY TRUCKS

RAMP ANALYZED WITH UPSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 2

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1179	342	2425
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.97	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1266	364	2578

CHECKPOINT	VOLUME	LDS
*****	*****	***
FREEWAY:	2578	C
DIVERGE:	1266	C

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 2

	V1	Vf	Vf
	****	****	*****
VPH	1179	342	2425
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.97	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1266	364	2578

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	2578	C
DIVERGE:	1266	C

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

RAMP ANALYZED ALONE USING FIGURE 1.5- 2

	V_1	V_r	V_f
	****	****	*****
VPH	1179	342	2425
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.97	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1266	364	2578

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	2578	C
DIVERGE:	1266	C

1985 HCM: BASIC FREEWAY SEGMENT

FACILITY SECTION..... FONT MERCIER CHAUSSEE EST
ANALYST..... JT
TIME OF ANALYSIS..... PTE AM HYP 1
DATE OF ANALYSIS..... JANV 88
OTHER INFORMATION.... SC CLEMENT

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (TYPICAL - 200 #/HP)
PERCENTAGE OF BUSES 0
PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES.. 0
DESIGN SPEED (MPH)..... 70
PEAK HOUR FACTOR..... .96
DRIVER POPULATION FACTOR..... 1 (WEEKDAY/COMMUTER)
LANE WIDTH (FT)..... 12
OBSTRUCTIONS..... BOTH SIDES
DISTANCE (FT) FROM ROADWAY EDGE..... 2

B) CORRECTION FACTORS

TERRAIN TYPE T B R HV W P

 LEVEL 1.7 1.5 1.6 0.98 0.94 1.00

C) OPERATIONAL ANALYSIS RESULTS

NO. OF LANES..... 2
INPUT VOLUME..... 2083
V/C RATIO..... .59
LEVEL OF SERVICE.... C
SPEED (mph)..... 55
DENSITY (pcpmpl).... 20

FACILITY LOCATION... FONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT:
 TIME OF ANALYSIS.... PTE AM HYP 1
 DATE OF ANALYSIS.... JAN 88
 OTHER INFORMATION... ENTREE CLEMENT

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (Typical - 200 #/HP)
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 HIGHWAY DESIGN SPEED (mph)..... 70
 (BUSES AND RV'S ARE CONSIDERED AS TRUCKS)

LEVEL TERRAIN

B) INPUT INFORMATION

 NO. OF LANES ON FREEWAY : 2 (per direction)

ANALYSIS RAMP CHARACTERISTICS:

- (1) RIGHT-HAND RAMP.
- (2) ONE LANE RAMP.

	UPSTREAM RAMP *****	FREEWAY *****	ANALYSIS RAMP *****	DOWNSTREAM RAMP *****
VOLUME	342	2425	1890	1846
% TRUCKS	3	3	3	3
RAMP TYPE	OFF	N.A.	ON	OFF
DISTANCE	1500	N.A.	N.A.	1300

C) RAMP ANALYSIS RESULTS

TRUCK PRESENCE IN LANE 1: 65 % OF FREEWAY TRUCKS

RAMP ANALYZED WITH UPSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 1

WARNING! IN USING THIS NOMOGRAPH:

Normal range for V_r is 50 to 1400 vph

	V_1	V_r	V_f
	****	****	*****
VPH	637	1890	2083
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	691	2009	2214

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	2700	F

RAMP ANALYZED WITH UPSTREAM RAMP USING APPROXIMATION METHOD

	V_1	V_r	V_f
	****	****	*****
VPH	1623	1890	2083
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.98	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1725	2009	2214

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	3734	F

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 1

WARNING! IN USING THIS NOMOGRAPH:

Normal range for Vr is 50 to 1400 vph

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	637	1890	2083
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	691	2009	2214

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	2700	F

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING APPROXIMATION METHOD

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1623	1890	2083
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.98	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1725	2009	2214

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	3734	F

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

RAMP ANALYZED ALONE USING FIGURE I.5- 1

WARNING! IN USING THIS NOMOGRAPH:

Normal range for Vr is 50 to 1400 vph

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	637	1890	2083
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	691	2009	2214

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	2700	F

RAMP ANALYZED ALONE USING APPROXIMATION METHOD

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1623	1890	2083
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.98	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1725	2009	2214

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	3734	F

Annexe 5: Exemple de calculs des niveaux de service sur la chaussée est du pont Mercier en pointe AM, selon l'hypothèse 2 (voir figure 5)

1985 HCM: BASIC FREEWAY SEGMENT

FACILITY SECTION..... FONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS..... PTE AM HYP 2
 DATE OF ANALYSIS..... JANV 88
 OTHER INFORMATION.... SC AMONT AIRLIE

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (TYPICAL - 200 #/HP)
 PERCENTAGE OF BUSES 0
 PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES.. 0
 DESIGN SPEED (MPH)..... 70
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 DRIVER POPULATION FACTOR..... 1 (WEEKDAY/COMMUTER)
 LANE WIDTH (FT)..... 12
 OBSTRUCTIONS..... BOTH SIDES
 DISTANCE (FT) FROM ROADWAY EDGE..... 2

B) CORRECTION FACTORS

TERRAIN TYPE	T	B	R	HV	w	p
LEVEL	1.7	1.5	1.6	0.98	0.94	1.00

C) OPERATIONAL ANALYSIS RESULTS

NO. OF LANES..... 2
 INPUT VOLUME..... 3170
 V/C RATIO..... .9
 LEVEL OF SERVICE.... D
 SPEED (mph)..... 46
 DENSITY (pcpmpl).... 37

FACILITY LOCATION... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS.... PTE AM HYP 2
 DATE OF ANALYSIS.... JANV 89
 OTHER INFORMATION... SORTIE AIRLIE

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (Typical - 200 #/HP)
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 HIGHWAY DESIGN SPEED (mph)..... 70
 (BUSES AND RV'S ARE CONSIDERED AS TRUCKS)

LEVEL TERRAIN

B) INPUT INFORMATION

 NO. OF LANES ON FREEWAY : 2 (per direction)

ANALYSIS RAMP CHARACTERISTICS:

(1) RIGHT-HAND RAMP.

(2) ONE LANE RAMP.

	UPSTREAM RAMP *****	FREEWAY *****	ANALYSIS RAMP *****	DOWNSTREAM RAMP *****
VOLUME	N.A.	3170	590	342
% TRUCKS	N.A.	3	3	3
RAMP TYPE	N.A.	N.A.	OFF	OFF
DISTANCE	N.A.	N.A.	N.A.	3500

C) RAMP ANALYSIS RESULTS

TRUCK PRESENCE IN LANE 1: 82 % OF FREEWAY TRUCKS

WARNING: % trucks in lane 1; ... Volume is outside Fig 5.6

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING APPROXIMATION METHOD

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1316	590	3170
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1428	627	3369

CHECKPOINT	VOLUME	LDS
*****	*****	***
FREEWAY:	3369	D
DIVERGE:	1428	C

1985 HCM: BASIC FREEWAY SEGMENT

FACILITY SECTION..... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
ANALYST..... JT
TIME OF ANALYSIS..... PTE AM HYP 2
DATE OF ANALYSIS..... JANV 88
OTHER INFORMATION.... SC AVAL AIRLIE

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (TYPICAL - 200 #/HP)
PERCENTAGE OF BUSES 0
PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES.. 0
DESIGN SPEED (MPH)..... 70
PEAK HOUR FACTOR..... .96
DRIVER POPULATION FACTOR..... 1 (WEEKDAY/COMMUTER)
LANE WIDTH (FT)..... 12
OBSTRUCTIONS..... BOTH SIDES
DISTANCE (FT) FROM ROADWAY EDGE..... 2

B) CORRECTION FACTORS

TERRAIN TYPE T B R HV W P

 LEVEL 1.7 1.5 1.6 0.98 0.94 1.00

C) OPERATIONAL ANALYSIS RESULTS

NO. OF LANES..... 2
INPUT VOLUME..... 2580
V/C RATIO..... .73
LEVEL OF SERVICE.... C
SPEED (mph)..... 53
DENSITY (pcpmpl).... 27

FACILITY LOCATION... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS.... PTE AM HYP 2
 DATE OF ANALYSIS.... JANV 88
 OTHER INFORMATION... SORTIE CLEMENT

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (Typical - 200 #/HP)
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 HIGHWAY DESIGN SPEED (mph)..... 70
 (BUSES AND RV'S ARE CONSIDERED AS TRUCKS)

LEVEL TERRAIN.

B) INPUT INFORMATION

 NO. OF LANES ON FREEWAY : 2 (per direction)

ANALYSIS RAMP CHARACTERISTICS:

- (1) RIGHT-HAND RAMP.
- (2) ONE LANE RAMP.

	UPSTREAM RAMP *****	FREEWAY *****	ANALYSIS RAMP *****	DOWNSTREAM RAMP *****
VOLUME	590	3170	342	1735
% TRUCKS	3	3	3	3
RAMP TYPE	OFF	N.A.	OFF	ON
DISTANCE	3500	N.A.	N.A.	1500

C) RAMP ANALYSIS RESULTS

TRUCK PRESENCE IN LANE 1: 68 % OF FREEWAY TRUCKS

RAMP ANALYZED WITH UPSTREAM RAMP USING FIGURE 1.5- 2

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1233	342	2580
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.97	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1324	364	2742

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	2742	C
DIVERGE:	1324	C

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

 RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 2

	V1	Vf	Vf
	****	****	*****
VPH	1233	342	2580
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.97	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1324	364	2742

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	2742	C
DIVERGE:	1324	C

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

 RAMP ANALYZED ALONE USING FIGURE 1.5- 2

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1233	342	2580
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.97	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1324	364	2742

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	2742	C
DIVERGE:	1324	C

1985 HCM: BASIC FREEWAY SEGMENT

FACILITY SECTION..... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
ANALYST..... JT
TIME OF ANALYSIS..... PTE AM HYP 2
DATE OF ANALYSIS..... JANV 88
OTHER INFORMATION.... SC CLEMENT

A) ADJUSTMENT FACTORS

PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (TYPICAL - 200 #/HP)
PERCENTAGE OF BUSES 0
PERCENTAGE OF RECREATIONAL VEHICLES.. 0
DESIGN SPEED (MPH)..... 70
PEAK HOUR FACTOR..... .96
DRIVER POPULATION FACTOR..... 1 (WEEKDAY/COMMUTER)
LANE WIDTH (FT)..... 12
OBSTRUCTIONS..... BOTH SIDES
DISTANCE (FT) FROM ROADWAY EDGE..... 2

B) CORRECTION FACTORS

TERRAIN TYPE	T	B	R	HV	w	p
LEVEL	1.7	1.5	1.6	0.98	0.94	1.00

C) OPERATIONAL ANALYSIS RESULTS

NO. OF LANES..... 2
INPUT VOLUME..... 2238
V/C RATIO..... .63
LEVEL OF SERVICE.... C
SPEED (mph)..... 55
DENSITY (pcpmp1).... 22

FACILITY LOCATION... PONT MERCIER CHAUSSEE EST
 ANALYST..... JT
 TIME OF ANALYSIS.... PTE AM HYP 2
 DATE OF ANALYSIS.... JAN 88
 OTHER INFORMATION... ENTREE CLEMENT

A) ADJUSTMENT FACTORS

 PERCENTAGE OF TRUCKS..... 3 (Typical - 200 #/HP)
 PEAK HOUR FACTOR..... .96
 HIGHWAY DESIGN SPEED (mph)..... 70
 (BUSES AND RV'S ARE CONSIDERED AS TRUCKS)

LEVEL TERRAIN

B) INPUT INFORMATION

 NO. OF LANES ON FREEWAY : 2 (per direction)

ANALYSIS RAMP CHARACTERISTICS:

- (1) RIGHT-HAND RAMP.
- (2) ONE LANE RAMP.

	UPSTREAM RAMP *****	FREEWAY *****	ANALYSIS RAMP *****	DOWNSTREAM RAMP *****
VOLUME	342	2580	1735	1846
% TRUCKS	3	3	3	3
RAMP TYPE	OFF	N.A.	ON	OFF
DISTANCE	1500	N.A.	N.A.	1300

C) RAMP ANALYSIS RESULTS

TRUCK PRESENCE IN LANE 1: 65 % OF FREEWAY TRUCKS

RAMP ANALYZED WITH UPSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 1

WARNING! IN USING THIS NOMOGRAPH:

Normal range for Vr is 50 to 1400 vph

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	709	1735	2238
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	769	1844	2379

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	2613	F

RAMP ANALYZED WITH UPSTREAM RAMP USING APPROXIMATION METHOD

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1654	1735	2238
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.98	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1758	1844	2379

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	3602	F

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING FIGURE I.5- 1

WARINING! IN USING THIS NOMOGRAPH:

Normal range for V_r is 50 to 1400 vph

	V_1	V_r	V_f
	****	****	*****
VPH	709	1735	2238
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	769	1844	2379

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	2613	F

RAMP ANALYZED WITH DOWNSTREAM RAMP USING APPROXIMATION METHOD

	V_1	V_r	V_f
	****	****	*****
VPH	1654	1735	2238
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.98	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1758	1844	2379

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	3602	F

C) RAMP ANALYSIS RESULTS (CONTINUED)

RAMP ANALYZED ALONE USING FIGURE I.5- 1

WARNING! IN USING THIS NOMOGRAPH:

Normal range for Vr is 50 to 1400 vph

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	709	1735	2238
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.96	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	769	1844	2379

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	2613	F

RAMP ANALYZED ALONE USING APPROXIMATION METHOD

	V1	Vr	Vf
	****	****	*****
VPH	1654	1735	2238
ET	1.7	1.7	1.7
Fhv	0.98	0.98	0.98
PHF	0.96	0.96	0.96
PCPH	1758	1844	2379

CHECKPOINT	VOLUME	LOS
*****	*****	***
FREEWAY:	4223	F
MERGE:	3602	F

Annexe 6: Description et localisation des postes
de comptages, route 138 - 1987

ANNEXE 6

DESCRIPTION ET LOCALISATION DES POSTES DE COMPTAGES
ROUTE 138 - 1987Direction nord (vers Montréal)

<u>Poste</u>	<u>Localisation</u>	<u>Durée</u>	<u>Date</u>
A-1	rte 138 Pont Mercier	24 hres	du 05-09 au 09-10
B-1	Entre les jonctions Airlie et Clément	24 hres	du 06-10 au 08-10
F-1	A la hauteur de la rue Clément	24 hres	du 06-10 au 08-10
H-1	Sortie A-20 est (Mtl)	24 hres	du 06-10 au 08-10
I-1	Sortie A-20 ouest (Dorval)	24 hres	du 06-10 au 08-10
M-1	Relevés de plaques - section d'entrecroisement Clément, A-20	6h00 à 9h00	07-10

Direction sud (vers Rive-sud)

<u>Poste</u>	<u>Localisation</u>	<u>Durée</u>	<u>Date</u>
A-2	Pont Mercier	24 hres	du 05-09 au 08-10
B-2	Entre les jonctions Airlie et Clément	24 hres	du 06-10 au 08-10
F-2	A la hauteur de Clément	24 hres	du 06-10 au 08-10
H-2	Entrée A-20 ouest	24 hres	du 06-10 au 08-10
I-2	Entrée A-20 est	24 hres	du 07-10 au 08-10
M-2	Relevés de plaques, section d'entrecroisement entre Clément et A-20	15h00 à 18h00	07-10

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 090 765