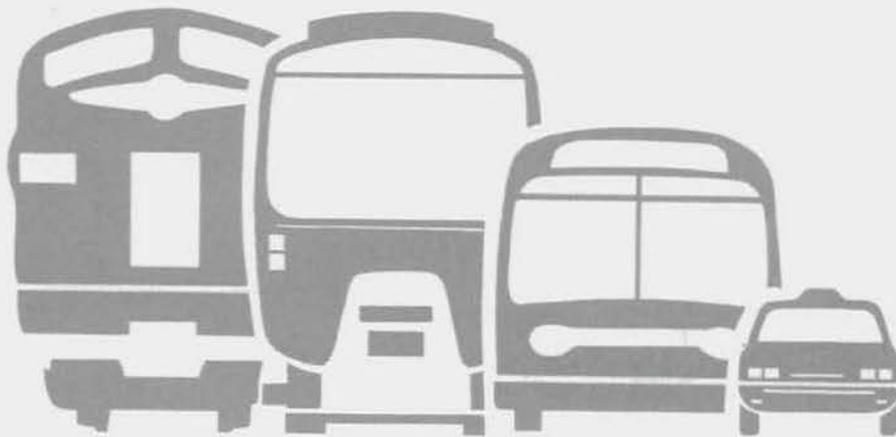


**ÉTUDE D'IMPACTS : ASPECT TRANSPORT D'UN SCÉNARIO
DE DESSERTE FERROVIAIRE À HAUTE FRÉQUENCE
SANS VOIE RÉSERVÉE AU PONT CHAMPLAIN**

ANNEXE TECHNIQUE 2

Territoire des Conseils intermunicipaux de transport



475067

LIGNE MONTRÉAL/SAINT-HILAIRE EST

**ÉTUDE D'IMPACTS: ASPECT TRANSPORT D'UN SCÉNARIO
DE DESSERTE FERROVIAIRE À HAUTE FRÉQUENCE
SANS VOIE RÉSERVÉE AU PONT CHAMPLAIN**

ANNEXE TECHNIQUE 2

Territoire des Conseils intermunicipaux de transport

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

RANQ
TR
TPM
DTTP
133
V.3

Mai 1988



Titre et sous-titre du rapport				N° du rapport Transports Québec		
LIGNE MONTREAL/SAINT-HILAIRE EST ETUDE D'IMPACTS: ASPECT TRANSPORT D'UN SCENARIO DE DESSERTE FERROVIAIRE A HAUTE FREQUENCE SANS VOIE RESERVEE AU PONT CHAMPLAIN ANNEXE TECHNIQUE 2 - TERRITOIRE DES C.I.T.				RTQ-88-18		
Auteur(s) du rapport				Date du debut d'etude		Date de fin d'etude
Michel Bélanger, Guy Pellerin, Alain Trudeau.				8 6 1 2 0 1		8 8 0 5 0 1
Etude ou recherche réalisée par (nom et adresse de l'organisme)				Etude ou recherche financée par (nom et adresse de l'organisme)		
Service du développement des réseaux 1410, rue Stanley 10 ^e étage Montréal, Québec				Direction générale du transport des personnes et des marchandises Ministère des Transports 700, boulevard Saint-Cyrille est Québec, Québec		
But de l'étude, recherche et renseignements supplémentaires						
Le but de l'étude est d'élaborer un scénario de service lié à l'utilisation d'une infrastructure de transport existante, la ligne de train de banlieue Montréal / Saint-Hilaire Est, en prenant comme hypothèse que la voie réservée à la circulation des autobus du pont Champlain est abolie.						
Résumé du rapport						
Le présent rapport livre les résultats découlant de l'analyse des impacts transport observés à l'intérieur du territoire des Conseils intermunicipaux de transport (C.I.T.) de la Rive-Sud de Montréal et ce, en période de pointe du matin.						
<ul style="list-style-type: none"> - Une première partie du document présente le territoire de l'étude, les scénarios de service développés, les hypothèses de travail et la méthodologie retenue aux fins d'analyse. - La seconde partie du document présente de façon comparative (scénario de Référence par rapport aux scénarios Autobus sans voie réservée et Train) les résultats des impacts transport. - Les principaux points de comparaison présentés sont: <ul style="list-style-type: none"> - le nombre de déplacement en transport en commun; - le nombre de correspondance; - le temps de déplacement; - l'achalandage; - la fiabilité du service et - le transfert modal. 						
Nbre de pages	Nbre de photos	Nbre de figures	Nbre de tableaux	Nbre de références bibliographiques	Langue du document	Autre (spécifier)
75	0	4	15	5	<input checked="" type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Anglais	
Mots-cles				Autorisation de diffusion		
Etude de planification, transport urbain, trains de banlieues, voies réservées, Conseils intermunicipaux de transport (C.I.T.), achalandage, temps de déplacement.				<input type="checkbox"/> Diffusion autorisée <input type="checkbox"/> Diffusion interdite		
				Signature du directeur général		Date
				L. Hébert		8 8 0 5 0 1

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

Cet ouvrage a été préparé par
le Service du développement
des réseaux

Analyse et rédaction:

Guy Pellerin, ing.
Alain Trudeau, urbaniste, c.p.u.q.
Michel Bélanger, urbaniste, c.p.u.q.

Coordination de l'étude:

Alain Trudeau, urbaniste, c.p.u.q.

Assistance technique:

Charlotte Coulombe, traitement de texte
Carole Saint-Hilaire, traitement de texte
François Ducharme, cartographie
Josée Gohier, cartographie

COLLABORATION

Plusieurs personnes ont collaboré à la réalisation de la présente annexe technique et nous désirons les remercier.

Gilles Leboeuf, urbaniste, c.p.u.q., a déterminé l'emplacement des stations du train de banlieue de la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est ainsi que l'accès à celles-ci.

Paul Dorval, ing., et Marcel Desloges, ing., ont produit les caractéristiques des vitesses du train, les distances interstations ainsi que les temps de déplacement du train. Ils ont aussi déterminé la faisabilité technique des scénarios au plan ferroviaire en identifiant les contraintes et les améliorations nécessaires à apporter afin d'offrir le service projeté.

Martin Noël, ing., a procédé à l'extraction des matrices de déplacement de l'enquête origine-destination de 1982 en plus de procéder à l'analyse préliminaire de la demande.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	IX
1.0 INTRODUCTION	1
1.1 But et objectif	1
1.2 Zone d'étude	2
1.3 Contenu de la présente annexe technique	5
2.0 CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE ACTUEL DE TRANSPORT EN COMMUN	6
2.1 Organisation du transport collectif en ce qui concerne le territoire de la Rive-Sud éloignée	6
2.2 Service de transport par autobus à l'intérieur du territoire des C.I.T.	7
2.2.1 Description du service et identification des transporteurs	7
2.2.2 Principales caractéristiques du service	9
2.3 Service de train de banlieue de la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est	9
3.0 MÉTHODOLOGIE ET PRINCIPALES HYPOTHÈSES	14
3.1 Utilisation des données de l'enquête origine-destination de 1982	14
3.2 Transfert modal	16
3.3 Corridors de transport	16
3.4 Temps de parcours	17
3.4.1 Temps de parcours des autobus utilisant le pont Champlain advenant l'abolition de la voie réservée	17
3.4.2 Temps de parcours des trains advenant la revitalisation du service de la ligne de train Montréal/Saint-Hilaire Est	20

- 3.5 Structure tarifaire envisagée 21
 - 3.5.1 Structure tarifaire envisagée au scénario
Autobus sans voie réservée 21
 - 3.5.2 Structure tarifaire envisagée au scénario
Train 21
- 3.6 Méthode d'évaluation des scénarios 21
- 4.0 DESCRIPTION DES SCÉNARIOS 23
 - 4.1 Scénario de Référence 23
 - 4.2 Scénario Autobus sans voie réservée 23
 - 4.3 Revitalisation de la ligne de train de banlieue 25
 - 4.3.1 Scénario Train, variante Bruno-Jonction 26
 - 4.3.2 Scénario Train, variante Otterburn-Park 28
- 5.0 ANALYSE COMPARATIVE DES SCÉNARIOS 33
 - 5.1 Nombre de départs en transport en commun offerts à destination du centre-ville de Montréal 33
 - 5.2 Nombre de correspondances nécessaires pour accéder au centre-ville de Montréal 34
 - 5.3 Temps de déplacement nécessaire pour accéder au centre-ville de Montréal 36
 - 5.3.1 Clientèle du service régional d'autobus 37
 - 5.3.2 Clientèle du service de train de banlieue 39
 - 5.4 Usagers entrant aux stations de la ligne de train de banlieue 40
 - 5.5 Statistiques d'exploitation du service d'autobus 42
- 6.0 ANALYSE DE L'IMPACT DES SCÉNARIOS 45
 - 6.1 Fiabilité du service de transport en commun 45

- 6.1.1 Comparaison de la fiabilité entre un service d'autobus avec voie réservée et un service de train de banlieue 45
- 6.1.2 Comparaison de la fiabilité entre un service d'autobus avec voie réservée et un service d'autobus sans voie réservée..... 47
- 6.1.3 Comparaison de la fiabilité entre un service d'autobus sans voie réservée et un service de train de banlieue 48
- 6.2 Transfert modal 48
 - 6.2.1 Estimation du transfert modal au scénario **Autobus sans voie réservée** 48
 - 6.2.2 Estimation du transfert modal au scénario **Train** 49
- 6.3 Confort offert aux usagers du transport en commun 54
- 6.4 Service de transport en commun en période hors-pointe ... 55
- 7.0 PRÉSENTATION SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSE 56
- ANNEXE A: Bilan du service régional d'autobus desservant le territoire des C.I.T. 67
- ANNEXE B: Méthodes d'estimation 71
- RENVOIS BIBLIOGRAPHIQUES 75

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	:	Service régional d'autobus desservant le territoire des C.I.T. - Pointe du matin	10
Tableau 2.2	:	Service de train de banlieue de la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est - Pointe du matin	11
Tableau 4.1	:	Offre de transport de la ligne de train de banlieue - Scénario Train, Variante Bruno-Jonction Pointe du matin	27
Tableau 4.2	:	Offre de transport de la ligne de train de banlieue - Scénario Train, Variante Otterburn-Park Pointe du matin	30
Tableau 5.1	:	Nombre de correspondance minimum nécessaires pour accéder au centre-ville de Montréal en transport en commun - Pointe du matin	35
Tableau 5.2	:	Augmentation (en minutes) du temps de déplacement pour accéder au centre-ville de Montréal - Pointe du matin	38
Tableau 5.3	:	Temps de parcours (en minutes) entre les stations de train situées sur le territoire des C.I.T. et la Gare Centrale - Pointe du matin	40
Tableau 5.4	:	Nombre d'usagers en provenance du territoire des C.I.T. entrant aux stations de la ligne de train de banlieue - Pointe du matin	41
Tableau 5.5	:	Véhicules-heures productifs annuels du service régional d'autobus de la S.T.R.S.M. centre-ville et du service local d'autobus à contrat	43
Tableau 5.6	:	Nombre d'autobus du service régional nécessaires pour opérer en pointe du matin	44
Tableau 6.1	:	Déplacements effectués en automobile à destination du centre-ville de Montréal - Tous motifs - Pointe du matin	53
Tableau 7.1	:	Tableau comparatif des scénarios - Aspects transport - Analyse du service de transport en commun offert à destination du centre-ville de Montréal - Pointe du matin	57

- Tableau A-1 : Service régional d'autobus desservant le territoire des C.I.T. à destination de la station de métro Longueuil - Pointe du matin (2h00 - 9h00) 68
- Tableau A-2 : Service régional d'autobus desservant le territoire des C.I.T. à destination du terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal - Pointe du matin (2h00 - 9h00) 69
- Tableau A-3 : Clientèle des circuits d'autobus arrivant au terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal en provenance des C.I.T. - Comptage du 3 février 1987 - Pointe du matin 70

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	: Zone d'étude - Territoire potentiel de la desserte ferroviaire	3
Figure 4.1	: Service de transport en commun - Scénario de Référence - Pointe du matin	24
Figure 4.2	: Service de transport en commun - Scénario Train - Variante Bruno-Jonction - Pointe du matin	29
Figure 4.3	: Service de transport en commun - Scénario Train - Variante Otterburn-Park - Pointe du matin	32

AVANT-PROPOS

Au mois d'août 1986, le Service du développement des réseaux se voyait confier par le sous-ministre adjoint, directeur général de la Direction générale du transport des personnes et des marchandises, le mandat de réaliser une étude concernant l'utilisation d'une infrastructure de transport existante, la ligne de train Montréal/Saint-Hilaire Est dans le cadre d'une nouvelle desserte du territoire de la Rive-Sud de Montréal.

Cette étude devait éclairer les autorités du ministère des Transports du Québec ainsi que les autres intervenants concernés quant aux possibilités offertes par cette infrastructure de transport lorsqu'elle est considérée comme l'un des deux axes de pénétration en transport en commun vers Montréal, l'autre étant dans ce cas la ligne numéro 4 du métro.

Rappelons qu'à cette époque, le gouvernement fédéral proposait des modifications à la loi fédérale sur le transport ferroviaire des personnes qui auraient permis d'accorder une priorité au transport des passagers dans les corridors ferroviaires urbains et suburbains et aux Autorités organisatrices de transport d'exploiter ces services de transport ferroviaire des passagers.

Les travaux préparatoires menant à cette étude se sont poursuivis jusqu'en avril 1987. Ils ont nécessité la collaboration de la Société de transport de la Rive Sud de Montréal et ont permis de préciser le mandat de l'étude et de l'ajuster en fonction des préoccupations et des objectifs propres à cette société de transport. L'élaboration des scénarios de service a eu lieu de mai 1987 à février 1988. La rédaction des rapports et les consultations interne et externe se sont poursuivies jusqu'à la mi-mai 1988.

L'étude de la desserte ferroviaire Montréal/Saint-Hilaire Est est contenue dans trois documents, sous forme d'annexes techniques et d'un document de travail, dont les coordonnées sont les suivantes:

LIGNE MONTRÉAL/SAINT-HILAIRE EST**ÉTUDE D'IMPACTS: ASPECT TRANSPORT
D'UN SCÉNARIO DE DESSERTE FERROVIAIRE À HAUTE FRÉQUENCE
SANS VOIE RÉSERVÉE AU PONT CHAMPLAIN**

Annexe technique 1 - Territoire de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal

LIGNE MONTRÉAL/SAINT-HILAIRE EST

ÉTUDE D'IMPACTS: ASPECT TRANSPORT
D'UN SCÉNARIO DE DESSERTE FERROVIAIRE À HAUTE FRÉQUENCE
SANS VOIE RÉSERVÉE AU PONT CHAMPLAIN

Annexe technique 2 - Territoire des Conseils intermunicipaux de transport

LIGNE MONTRÉAL/SAINT-HILAIRE EST

ÉTUDE D'IMPACTS: ASPECT FINANCIER
D'UN SCÉNARIO DE DESSERTE FERROVIAIRE À HAUTE FRÉQUENCE
SANS VOIE RÉSERVÉE AU PONT CHAMPLAIN

Annexe technique 3 - Territoires de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal et des Conseils intermunicipaux de transport

LIGNE MONTRÉAL/SAINT-HILAIRE EST

MODÉLISATION DES RÉSEAUX ET SIMULATIONS DES ACHALANDAGES
Territoire de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal

Document de travail

De plus, une synthèse des trois annexes techniques a été réalisée et elle s'intitule:

LIGNE MONTRÉAL/SAINT-HILAIRE EST

ÉTUDE D'IMPACTS: ASPECTS TRANSPORT ET FINANCIER
D'UN SCÉNARIO DE DESSERTE FERROVIAIRE À HAUTE FRÉQUENCE
SANS VOIE RÉSERVÉE AU PONT CHAMPLAIN

Rapport synthèse - Territoires de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal et des Conseils intermunicipaux de transport

1.0 INTRODUCTION

1.0 INTRODUCTION

1.1 But et objectif

Le but de la présente étude est d'élaborer un scénario de service lié à l'utilisation d'une infrastructure de transport existante, le train de banlieue de la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est, en prenant comme hypothèse que la voie réservée du pont Champlain ne serait plus en opération. Un tel scénario de desserte suppose un service train à haute fréquence répondant à la demande en transport en commun, durant les périodes de pointe, des populations des municipalités de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal (S.T.R.S.M.) et celles des municipalités éloignées regroupées en Conseils intermunicipaux de transport (C.I.T.) aussi appelés Organismes municipaux et intermunicipaux de transport (O.M.I.T.). Ce nouveau scénario suppose également que le réseau d'autobus soit conçu pour offrir un rabattement vers les stations de la ligne de train de banlieue.

Pour ce faire, un scénario Train, composé de 2 variantes: Bruno-Jonction et Otterburn-Park, fut développé et comparé au scénario de Référence qui représente la situation actuelle.

Or, il importe de savoir qu'au scénario Train l'analyse des impacts, à l'extérieur du territoire de la S.T.R.S.M., devra se faire selon les variantes étudiées, i.e. Bruno-Jonction et Otterburn-Park, car l'offre de service varie suivant chacune d'elles.

Dans ce contexte, l'objectif de la présente annexe technique consiste à analyser les impacts au plan transport (en ce qui concerne le service offert en période de pointe du matin), spécifiques

au territoire des C.I.T., d'un scénario de service train de banlieue, composé de 2 variantes, desservant le territoire de la Rive-Sud de Montréal.

De plus, un scénario **Autobus sans voie réservée**, mais avec maintien des accès préférentiels, a également été élaboré afin de fournir à la S.T.R.S.M. une image complète des choix possibles à court terme suite à la fermeture des voies réservées du pont Champlain.

1.2 Zone d'étude

Elle regroupe le territoire des C.I.T. suivants:

- Chambly-Richelieu-Carignan;
- Iberville;
- Le Richelain;
- Rouville;
- Saint-Bruno;
- Sainte-Julie; et
- Vallée-du-Richelieu.

Cette zone d'étude (figure 1.1) fut définie à l'aide des critères suivants:

- territoire des municipalités traversées par la ligne de train de banlieue Montréal/Saint-Hilaire Est;
- territoire des municipalités membres d'un C.I.T., qui organisent présentement un service d'autobus à destination du centre-ville de Montréal via la voie réservée du pont Champlain;

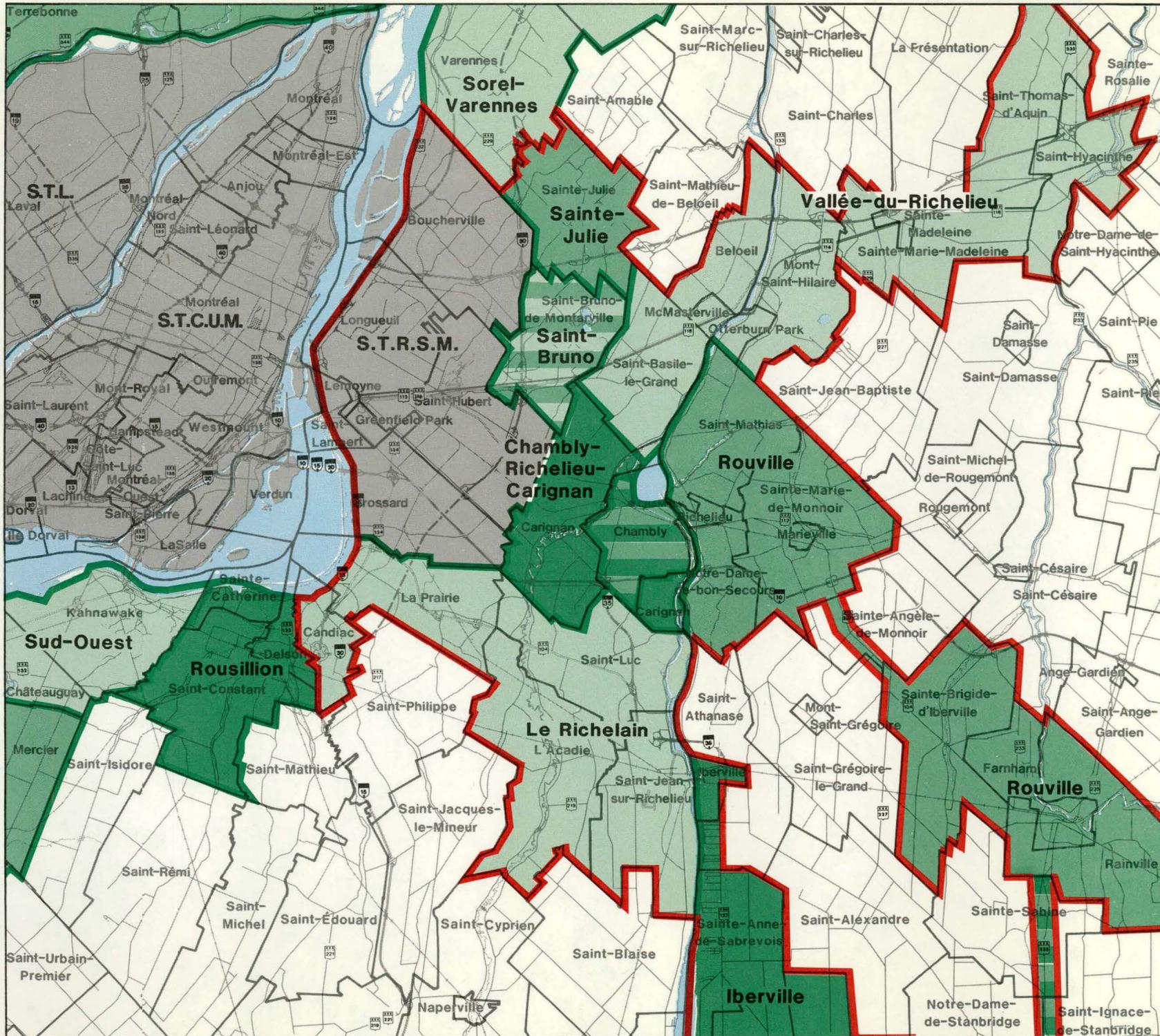


Figure 1.1

Zone d'étude
Territoire potentiel
de la desserte
ferroviaire

- zone d'étude
- organisme public de transport
- territoire des O.M.I.T.
- municipalité faisant partie de deux O.M.I.T.
- limite municipale

O.M.I.T. : organisme municipal ou intermunicipal de transport



0 1 5 10 km

- territoire des municipalités membres d'un C.I.T. qui pourraient, en raison de leur situation géographique, organiser un service d'autobus avec rabattement à une station du train de la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est.)

La zone d'étude comprend donc le territoire de tous les C.I.T. qui pourraient éventuellement organiser un service de transport en commun par autobus qui se rabattrait à l'une ou l'autre des stations de la ligne de train de banlieue Montréal/Saint-Hilaire Est.

Il importe de mentionner que seul le territoire des C.I.T. de Saint-Bruno-de-Montarville, Vallée-du-Richelieu, Chambly-Richelieu-Carignan et Le Richelain, fut considéré dans le cadre des analyses techniques de la présente annexe.

En fait, bien qu'aucune donnée concernant la demande en transport (origine-destination) pour le territoire de tous les C.I.T. ne soit disponible, la clientèle de ces 4 C.I.T. se destinant au centre-ville, via les circuits d'autobus du service régional de la S.T.R.S.M., peut être affectée au service de train. La clientèle des C.I.T. Iberville, Rouville et Sainte-Julie ne se destine pas directement au centre-ville de Montréal, compte tenu qu'il n'y a pas de service d'autobus direct pour cette destination, et n'a pu être conséquemment affectée au service de train.

À l'intérieur de la présente annexe, l'expression "territoire de la Rive-Sud éloignée" correspond au territoire des C.I.T. précités.

1.3 Contenu de la présente annexe technique

Il se résume comme suit:

- le chapitre 2 présente les principales caractéristiques du service actuel de transport en commun desservant le territoire des C.I.T.;
- le chapitre 3 présente la méthodologie de travail et les principales hypothèses utilisées;
- le chapitre 4 décrit les scénarios à l'étude;
- les chapitres 5 et 6 présentent l'analyse des scénarios;
- le chapitre 7 présente globalement les principaux résultats de l'analyse des scénarios.

Il importe de souligner qu'aucune analyse économique des scénarios ne sera présentée dans cette annexe. La question financière est entièrement traitée à l'annexe 3 intitulée: "Étude d'impacts: aspect financier d'un scénario de desserte ferroviaire à haute fréquence sans voie réservée au pont Champlain".

2.0 CARACTÉRISTIQUES DU
SERVICE ACTUEL DE
TRANSPORT EN COMMUN

2.0 CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE ACTUEL DE TRANSPORT EN COMMUN

2.1 Organisation du transport collectif en ce qui concerne le territoire de la Rive-Sud éloignée

Au cours des dernières années, l'organisation du transport collectif de la Rive-Sud éloignée a connu des changements importants. En effet, l'adoption par l'Assemblée Nationale, en décembre 1983, de la loi 46, ou Loi sur les Conseils intermunicipaux de transport, a permis aux municipalités de la Rive-Sud de Montréal, situées à l'extérieur du territoire juridique de la S.T.R.S.M., de conclure des ententes en vue de la formation de nouvelles autorités organisatrices de transport: les Conseils intermunicipaux de transport (C.I.T.).

Suite à la mise en place de ce nouveau cadre législatif, 11 C.I.T. furent créés à l'intérieur du territoire de la Rive-Sud de Montréal. De ces 11 C.I.T., 7 ont été retenus pour les fins de la présente étude (voir section 1.2).

Ces C.I.T. regroupent 38 municipalités et comptent en 1987 une population totale de plus de 259 000 personnes*.

Tous les C.I.T. concernés par la présente étude ont plus de 2 ans d'existence et toutes les municipalités concernées participent au financement des services de transport en commun offerts.

* Source: Répertoire des municipalités du Québec, décret 1403-86.

2.2 Service de transport par autobus à l'intérieur du territoire des C.I.T.

2.2.1 Description du service et identification des transporteurs

- Service régional

Le service régional occupe une place prépondérante dans l'ensemble des C.I.T. considérés. La configuration opérationnelle du service régional d'autobus est structurée en fonction de 2 points de destination: la station de métro Longueuil et le terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal.

L'offre de service en direction de la station de métro Longueuil est sous la responsabilité de 3 transporteurs. Il s'agit de la S.T.R.S.M. pour les C.I.T. Vallée-du-Richelieu, Saint-Bruno-de-Montarville, Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan, des Autobus Deshaies inc. pour le C.I.T. de Sainte-Julie et enfin d'Autobus Viens inc. pour le C.I.T. de Rouville.

En ce qui a trait au service régional vers le terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal, seuls les 4 C.I.T. à contrat avec la S.T.R.S.M. (Vallée-du-Richelieu, Saint-Bruno-de-Montarville, le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan) offrent un tel service.

Pour ce qui est du C.I.T. Iberville, aucun transporteur à contrat avec ce C.I.T., offre un service d'autobus en direction de la station de métro Longueuil ou à destination du terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal.

- Service local

En plus du service régional, certains C.I.T. offrent un service d'autobus local. C'est le cas des C.I.T. Vallée-du-Richelieu et Saint-Bruno-de-Montarville. Ces 2 C.I.T. se situent géographiquement le long du corridor de desserte de la ligne de train de banlieue Montréal/Saint-Hilaire Est.

Dans le cas du C.I.T. Vallée-du-Richelieu, 6 municipalités sont desservies par un service local de transport en commun. Il s'agit des municipalités de Saint-Basile-Le-Grand, McMasterville, Beloeil, Otterburn-Park, Mont-Saint-Hilaire et de Saint-Hyacinthe. De plus, le service local offert dans ces municipalités se subdivise en 2 catégories, d'une part, les circuits opérés en vertu d'un contrat entre le C.I.T. et les transporteurs et, d'autre part, les circuits opérés en vertu de permis émis par la Commission de transport du Québec (C.T.Q.) détenus par les transporteurs privés. Ainsi, Les Autobus Robert ltée offre, en vertu d'une entente contractuelle, un service local à Saint-Basile-le-Grand alors qu'il offre un service, à titre de détenteur de permis, dans les municipalités de McMasterville et de Beloeil. Pour sa part, Léo Beauregard et Fils ltée est lié par contrat avec les municipalités de Mont-Saint-Hilaire et d'Otterburn-Park et il offre, comme détenteur de permis, un service additionnel le samedi dans la municipalité de Mont-Saint-Hilaire. Enfin, La Compagnie de Transport Maskoutaine inc. offre grâce à son permis un service local dans la municipalité de Saint-Hyacinthe.

Le C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville est quant à lui desservi localement par Bruno E. Grisé Transport inc. et ce, en vertu d'un permis émis par la C.T.Q.

2.2.2 Principales caractéristiques du service

Le niveau de service offert en pointe du matin, tant en direction du terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal qu'en direction de la station de métro Longueuil, varie d'un C.I.T. à l'autre (tableau 2.1). En fait, le nombre de départs à destination du métro Longueuil se situe entre 1 et 10 départs, alors qu'en direction du terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal, il se situe entre 0 et 8 départs.

Par ailleurs, la structure tarifaire, i.e. catégorie des titres de transport et système de zone tarifaire, en vigueur est la même à l'intérieur de 5 des 6 C.I.T. à l'étude, à savoir: un tarif comptant, des carnets de 10 billets* et une carte mensuelle. Le C.I.T. Sainte-Julie, quant à lui, offre seulement 2 titres tarifaires: le tarif comptant et la carte mensuelle.

2.3 Service de train de banlieue de la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est

Le service actuel de train de banlieue, exploité par le Canadien National (C.N.), dessert principalement les populations des municipalités de Saint-Lambert, Saint-Hubert, Saint-Bruno-de-Montarville, Saint-Basile-le-Grand, Beloeil, Otterburn-Park et Mont-Saint-Hilaire (tableau 2.2). Le service se résume à un départ à 7:27 le matin à partir de la gare Saint-Hilaire Est à destination de Montréal (Gare Centrale) et à un retour à 17:11 à partir de la Gare Centrale en direction de Mont-Saint-Hilaire.

* Le C.I.T. Rouville offre aussi des carnets de 20 billets.

TABLEAU 2.1

Service régional d'autobus desservant
le territoire des C.I.T.

Pointe du matin

C.I.T. desservis	Nbre total de départs (1)		Temps de trajet (min.) minimum/maximum (1)		Achalandage annuel (1986) (2)
	vers le centre-ville de Montréal	vers la station de métro Longueuil	jusqu'au centre- ville de Montréal	jusqu'à la station de métro Longueuil	
Vallée-du- Richelieu	8	10	37/79	21/72	838 740
Saint-Bruno-de- Montarville	4	9	30/50	21/51	510 306
Le Richelain	9	6	29/55	24/61	664 068
Chambly- Richelieu- Carignan	4	4	30/52	25/60	254 249(3)
Sainte-Julie	-	3	-	25/55	76 873
Rouville	-	1	-	30/85	14 493

(1) Source: d'après les horaires en vigueur au 87-02-01

(2) Source: rapport annuel d'exploitation 1986 des C.I.T.

(3) Prévision d'achalandage pour 1987

Note: L'annexe A présente un bilan complet du service régional d'autobus offert sur le territoire des C.I.T. à l'étude.

TABLEAU 2.2
 SERVICE (*) DE TRAIN DE BANLIEUE
 DE LA LIGNE MONTREAL / SAINT-HILAIRE EST
 Pointe du matin

TERRITOIRE DESSERVI	STATION DE TRAIN	OFFRE			ACHALANDAGE	
		Heure du départ (1)	Temps de trajet (1)	Distance de trajet (2)	Embarquants aux stations	
					1983 (3)	1987 (4)
C.I.T. VALLEE- DU- RICHELIEU	SAINT-HILAIRE EST	7:27	48 min.	33,0 km.	26	10
	SAINT-HILAIRE	7:30	45	31,9	30	12
	OTTERBURN-PARK	7:32	43	30,7	140	97
	BELOEIL	7:35	40	30,1	125	48
	SAINT-BASILE-LE-GRAND	7:42	33	23,8	41	22
C.I.T. SAINT-BRUNO- DE-MONTARVILLE	SAINT-BRUNO-DE- MONTARVILLE	7:47	28	18,8	186	109
S.T.R.S.M.	SAINT-HUBERT	7:54	21	12,2	5	2 (5)
	SAINT-LAMBERT	8:02	13	6,1	57	43
	GARE CENTRALE	8:15 (arrivée)			610 (débarquants)	342 (débarquants)

* Le service actuel est offert du lundi au vendredi inclusivement.

(1) Source: Horaire du C.N.-Rail effectif en février 1986.

(2) Source: tiré de l'étude "Modernisation des trains de banlieue - Etude comparative train-autobus - corridor Montréal-Saint-Hilaire", COTREM, 19 août 1983, Montréal.

(3) Source: comptages C.N. du 26 janvier 1983.

(4) Source: Comptage effectué par la D.G.T.T.P. le 11 février 1987.

(5) Il y a un usager qui débarque à la station Saint-Hubert.

Un total de 8 stations est en opération*: Saint-Lambert, Saint-Hubert, Saint-Bruno, Saint-Basile-le-Grand, Beloeil, Otterburn-Park, Saint-Hilaire et Saint-Hilaire Est.

En général, pour l'ensemble des stations, les gares et les abris sont dégradés, peu attrayants et inconfortables. De plus, ils sont difficiles d'accès et ils n'offrent que très peu d'espace de stationnement. Quant au matériel roulant utilisé pour offrir le service, il se compose d'une locomotive diesel et de 4 wagons, vieux de plus de 65 ans, pouvant accueillir, au total, 400 personnes (assises).

Au cours des 12 dernières années, la clientèle du train de banlieue n'a cessé de diminuer**. La clientèle quotidienne unidirectionnelle (en pointe du matin) était de l'ordre de 2 750 passagers en 1975 puis de 1 700 passagers en 1980*** alors que la clientèle actuelle n'est que de 342 passagers****.

Les hausses importantes de tarif, le nombre restreint de départs, la désuétude des infrastructures et la vétusté des trains expliquent, en partie, la diminution de la clientèle observée au cours des dernières années.

* Il est à noter que le 5 avril 1987, 2 des 8 stations ont été fermées, soit: Saint-Hubert et Saint-Hilaire.

** Il importe de rappeler qu'en plus du départ offert (soir et matin) par le service de train de banlieue, un service de train de banlieue interurbain (autorail) Montréal/Sherbrooke, offrant aussi un seul départ, fut en opération jusqu'au 6 septembre 1982. Ce train interurbain ne desservait toutefois que les populations de Beloeil, Otterburn-Park et Saint-Lambert.

*** Source: C.N. Rail - l'achalandage de 1975 et 1980 inclut les usagers de l'autorail.

**** Source: Comptage effectué par la D.G.T.P.M. le 11 février 1987.

- Tarification

L'usager du train peut utiliser 3 titres tarifaires différents: la carte mensuelle (valide seulement sur la ligne Montréal/Saint-Hilaire Est), les carnets de 10 billets et le tarif comptant. De plus, la tarification est établie selon 3 zones. La zone 1 comprend les stations Saint-Lambert et Saint-Hubert, la zone 2 les stations Saint-Bruno, Saint-Basile-le-Grand et la zone 3 les stations Beloeil, Otterburn-Park, Saint-Hilaire et Saint-Hilaire Est. À titre d'exemple, le coût de la carte mensuelle (adulte) est de 68 \$* pour la zone 1, de 80 \$ pour la zone 2 et de 94 \$ pour la zone 3.

À titre comparatif, le prix de la carte mensuelle (adulte) pour le train de banlieue Montréal/Saint-Hilaire Est est en moyenne 29% supérieur au prix de la carte mensuelle (adulte) donnant accès au service d'autobus de la S.T.R.S.M. vers le centre-ville de Montréal offert à partir du C.I.T. Vallée-du-Richelieu.

- Coûts et revenus d'opération

En ce qui concerne les coûts d'opération, ils étaient selon le C.N. Rail, de l'ordre de 1,8 M\$ en 1986. Quant aux revenus pour cette même année, ils se composaient des revenus autonomes de 297,000 \$ provenant des usagers et d'une subvention du ministère des Transports du Québec (M.T.Q.) de 118,000 \$ (qui est égale à 40% des revenus autonomes).

* Tarifs en vigueur depuis le 2 février 1987

3.0 MÉTHODOLOGIE ET
PRINCIPALES HYPOTHÈSES

3.0 MÉTHODOLOGIE ET PRINCIPALES HYPOTHÈSES

La méthodologie de travail exposée dans la présente section a été développée en tenant compte non seulement des objectifs recherchés mais également des données et des outils de traitement et d'analyse disponibles.

3.1 Utilisation des données de l'enquête origine-destination de 1982

La matrice origine-destination (O-D) des déplacements faits en transport en commun à la pointe du matin fut extraite des données de l'enquête O-D de 1982 (1). Cette matrice fournit les volumes de déplacements effectués en transport en commun qui originent du territoire des C.I.T. de la Rive-Sud éloignée. Ces volumes de déplacement enquêtés furent comparés aux comptages observés à l'automne 1983 sur les lignes d'autobus de Métropolitain Sud inc. (M.S.I.), ainsi qu'aux comptages observés sur la ligne de train Montréal/Saint-Hilaire Est de 1983. Cette comparaison a permis de constater que de façon générale la demande enquêtée surestime les déplacements effectués en transport en commun en comparaison aux déplacements observés lors des comptages sur les lignes d'autobus et la ligne de train.

Par ailleurs, le territoire couvert par l'enquête O-D de 1982 inclut en totalité le territoire des C.I.T. de Sainte-Julie, Saint-Bruno-de-Montarville et Chambly-Richelieu-Carignan, mais ne couvre que partiellement le territoire des C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu, Le Richelain, Iberville et Rouville.

De plus, il apparaît impossible d'utiliser avec certitude les résultats fournis par l'enquête O-D de 1982 pour des zones à faible densité de population, tel que le territoire des C.I.T., en raison des faibles volumes de déplacements en transport en commun en provenance de ces territoires et du faible taux d'échantillonnage.

Aussi, d'importants changements sont survenus en ce qui concerne le service de transport en commun depuis 1982 à l'intérieur du territoire des C.I.T. étudiés, ce qui n'assure en rien la représentativité actuelle des données de l'enquête O-D de 1982.

Pour toutes ces raisons et particulièrement compte tenu du fait que le territoire couvert par l'O-D 1982 n'inclut qu'en partie le territoire des C.I.T. à l'étude et compte tenu que l'O-D 1982 surestime les déplacements en transport en commun comparativement à ce qui est observé à la même période par les comptages, il est considéré que la matrice de demande des déplacements en transport en commun fournie par l'O-D 1982 n'est pas suffisamment représentative de la réalité en ce qui concerne le territoire des C.I.T. Conséquemment, elle ne peut être utilisée en toute confiance pour les besoins de la présente étude.

Il importe également de mentionner qu'aucune enquête O-D répondant aux besoins de cette étude autre que celle de 1982 et couvrant le territoire actuellement à l'étude n'a pu être retracée. Par voie de conséquence, les seuls renseignements concernant la demande en transport en commun pouvant être utilisés dans le cadre de cette étude proviennent de données de comptages.

3.2 Transfert modal*

Bien qu'il soit possible de supposer qu'une nouvelle offre de transport entraînerait sûrement des transferts modaux, i.e. usagers délaissant le transport en commun pour l'automobile et vice versa, parmi les usagers du transport en commun ou de l'automobile, il est pour le moins difficile d'en évaluer l'importance et surtout de justifier de tels transferts.

Conséquemment, l'achalandage actuellement observé en transport en commun sera gardé constant pour tous les scénarios à l'étude.

3.3 Corridors de transport

Tel qu'expliqué précédemment, il n'existe aucune matrice origine-destination répondant aux besoins spécifiques de cette étude. Dans ce contexte, il devient donc impossible d'évaluer les transferts de clientèle susceptibles de se produire entre les lignes d'autobus qui se rabattent à la station de métro Longueuil et les lignes d'autobus qui se rabattraient à la ligne de train de banlieue suite à une revitalisation du service ferroviaire.

Par voie de conséquence, aucun circuit d'autobus régional de la S.T.R.S.M. ou de d'autres transporteurs qui se destinent à la

* La question du transfert modal sera traitée dans cette étude surtout d'un point de vue qualitatif. L'étude tâchera toutefois d'estimer de façon préliminaire l'ordre de grandeur, en terme de limites inférieure et supérieure, de la clientèle susceptible d'effectuer un transfert modal.

station de métro Longueuil ne sera rabattu à une station de la ligne de train de banlieue compte tenu qu'il serait impossible de quantifier les transferts de clientèle pouvant se produire. De plus, le service actuel d'autobus vers le métro Longueuil semble répondre à un besoin spécifique de déplacement et le rabattement de ces circuits d'autobus aux stations de train serait difficilement justifiable.

3.4 Temps de parcours

Les temps de parcours des autobus circulant sur le pont Champlain sans voie réservée ainsi que les temps de parcours des trains pour un service ferroviaire amélioré doivent être déterminés pour les scénarios à l'étude. Il importe donc de poser tout de suite les hypothèses qui justifient les temps de parcours utilisés pour ces modes de transport dans le cadre de cette étude.

3.4.1 Temps de parcours des autobus utilisant le pont Champlain advenant l'abolition de la voie réservée

L'étude du scénario **Autobus sans voie réservée** amène à déterminer les temps de parcours des autobus circulant sur le pont Champlain intégrés à la circulation générale, advenant l'abolition de la voie réservée.

De fait, la vitesse de roulement des autobus insérés dans la circulation régulière variera en fonction du volume de véhicules sur le pont. Ce volume de véhicules qui varie en fonction de la demande suivant les heures, les jours et les mois de l'année engendre le problème de la détermination des temps de parcours des autobus.

Afin de remédier à ce problème, des tests du type "voiture flottante" ont été effectués sur le pont Champlain lors de la semaine du 7 au 11 septembre 1987 en période de pointe du matin. L'étude de l'historique des débits de circulation indique que les volumes routiers sur le pont Champlain sont les plus élevés, i.e. débits maximums, en cette période de l'année.

Ces tests ont d'abord permis de constater que les principaux problèmes de congestion et de ralentissement, en ce qui concerne la circulation automobile, se situent principalement aux voies d'accès au pont Champlain: à l'échangeur Taschereau/Autoroute 10 et aux bretelles d'accès en provenance de la route 132. Les vitesses de roulement de ces accès sont faibles et des files d'attente s'y forment. Les vitesses de roulement sont toutefois plus élevées sur l'autoroute 10 entre l'échangeur Taschereau/Autoroute 10 et la route 132, pour finalement devenir maximum une fois au tablier du pont.

Ces tests ont aussi permis d'observer que les mesures de traitements préférentiels (surlargeurs dans les bretelles d'accès), offertes aux autobus dans l'échangeur Taschereau/Autoroute 10, permettent aux autobus d'éviter les files d'attente et d'accéder directement à la voie réservée.

Les tests effectués à l'aide de voitures flottantes permettent également de constater que les gains de temps pour les autobus dus aux mesures préférentielles à l'échangeur Taschereau/Autoroute 10, sont de:

- 12 minutes pour les autobus provenant du boulevard Taschereau est;
- 17 minutes pour les autobus provenant du boulevard Taschereau ouest;
- 5 minutes pour les autobus provenant de l'autoroute 10.

En ce qui concerne la voie réservée du pont Champlain, le gain de temps strictement dû à celle-ci est évalué à 5 minutes.

Le gain de temps total dû aux mesures préférentielles à l'échangeur Tachereau/Autoroute 10 et dû à la voie réservée sur le pont Champlain est donc de 10, 17 ou 22 minutes.

Bien que la voie réservée à elle seule ne permet pas une économie de temps très élevée, celle-ci permet, par contre, de régulariser les temps de parcours des autobus et d'assurer en quelque sorte la fiabilité de ce service. Sans voie réservée, les temps de parcours des autobus pourraient s'avérer très élevés les jours où les voies de circulation du pont Champlain sont congestionnées. Il demeure toutefois difficile d'évaluer, pour les besoins de la présente étude, les temps de parcours des autobus lors de telles conditions ainsi que le nombre de journées dans l'année où de telles conditions se présentent.

Il est supposé, dans le cadre de la présente étude, qu'advenant la fermeture de la voie réservée, les mesures préférentielles offertes aux autobus à l'échangeur Taschereau/Autoroute 10 seront maintenues et même renforcées de façon à assurer le maintien du gain de temps actuellement observé pour les autobus à l'intérieur de l'échangeur Taschereau/Autoroute 10.

Pour les besoins de l'analyse des temps de déplacement et des statistiques d'opération, il est alors considéré que la fermeture de la voie réservée entraînera simplement un ajout de 5 minutes au temps de parcours total pour tous les départs des circuits d'autobus utilisant actuellement le corridor du pont Champlain.

Mais l'abandon de la voie réservée causerait de toute évidence une baisse de la fiabilité du service de transport en commun.

Cette question de fiabilité du service sera de fait prise en considération lors de l'analyse de l'impact des scénarios (chapitre 6).

3.4.2 Temps de parcours des trains advenant la revitalisation du service de la ligne de train Montréal/Saint-Hilaire Est*

Les temps de parcours sont basés sur les données suivantes:

- la localisation des stations selon les différents scénarios;
- le profil de la voie ferrée;
- les caractéristiques techniques du matériel roulant standard tel qu'utilisé pour les services de trains de banlieue récents**;
- les contraintes de vitesse établies d'après l'étude du C.N. de juin 1982 (2).

Il importe de souligner que cette dernière donnée conditionne fortement les temps de parcours interstations et principalement le temps de parcours entre la station Saint-Lambert et la Gare Centrale. Le temps de parcours qui est actuellement de 13 minutes entre ces 2 stations ne peut être ramené qu'à 12 minutes pour un service de train amélioré compte tenu de ces contraintes.

De plus, l'ajout de stations sur le territoire de la S.T.R.S.M. au scénario **Train** nécessite plus d'arrêts à chaque voyage et ne permet pas conséquemment d'obtenir une vitesse de parcours plus élevée que celle observée pour le service actuel.

* La détermination des temps de parcours interstations, pour un service de train de banlieue revitalisé au scénario **Train** (variantes **Bruno-Jonction** et **Otterburn-Park**) fut effectuée par le Service des projets de la D.G.T.P.M. et décrite dans la note technique intitulée "Service de train de banlieue, Ligne Montréal/Saint-Hilaire Est. N/Réf.: 4.7.2.3.3/13".

** Type de locomotive: 3 000 c.v.
Type de voiture: 45 tonnes (à vide)

Il faut donc s'attendre avant même de réaliser toute analyse que le temps de parcours sur la ligne de train de banlieue ne pourra être guère abaissé au scénario Train par rapport au service actuel.

3.5 Structure tarifaire envisagée

3.5.1 Structure tarifaire envisagée au scénario "Autobus sans voie réservée"

La structure tarifaire envisagée pour ce scénario demeure similaire à la structure tarifaire actuellement en vigueur.

3.5.2 Structure tarifaire envisagée au scénario "Train"

La structure tarifaire envisagée pour ce scénario est établie de façon à ne pas pénaliser les usagers actuels du service d'autobus régional qui seront rabattus à une station de la ligne de train. Le tarif combiné train et autobus pour un usager originant du territoire d'un C.I.T. se destinant au centre-ville de Montréal, sera donc l'équivalent du tarif que paie actuellement cet usager.

3.6 Méthode d'évaluation des scénarios

Dans un contexte d'absence de donnée concernant l'origine et la destination des déplacements, l'utilisation d'un logiciel de modélisation et de simulation devient inappropriée. L'affectation de la clientèle à la ligne de train, l'évaluation de la qualité du service et l'estimation des statistiques d'exploitation seront donc effectuées manuellement.

Dans le cadre de la présente étude, l'analyse des scénarios s'effectuera en 2 étapes:

- Une première analyse comparative des scénarios sera d'abord effectuée. Cette analyse portera sur la qualité du service offert à l'utilisateur à la période de pointe du matin (nombre de départs, nombre de correspondances et temps de déplacement), sur les achalandages de la ligne de train ainsi que sur les statistiques d'exploitation annuelles du service d'autobus.
- Une seconde analyse portera sur les impacts éventuels des scénarios. Les aspects plus qualitatifs ou difficilement quantifiables y seront analysés, tels que: la fiabilité du service de transport en commun, le transfert modal, le confort offert à l'utilisateur du transport en commun et le service de transport en commun en période hors-pointe.

Une présentation globale des scénarios sera finalement effectuée à partir des résultats tirés de l'analyse décrite précédemment.

4.0 DESCRIPTION
DES SCÉNARIOS

4.0 DESCRIPTION DES SCÉNARIOS

4.1 Scénario de "Référence"

Le scénario de **Référence** correspond à la situation actuelle. (figure 4.1)

Ce scénario servira de base de comparaison entre tous les scénarios à l'étude et permettra d'évaluer l'écart entre le service actuel et les différents services projetés.

4.2 Scénario "Autobus sans voie réservée"

Dans le cadre de ce scénario, la voie réservée du pont Champlain est abolie et le service d'autobus reliant les C.I.T. au centre-ville de Montréal est maintenu en assurant le même niveau de service que celui présentement offert aux usagés. Les autobus utiliseraient les voies normales de circulation automobile du pont Champlain.

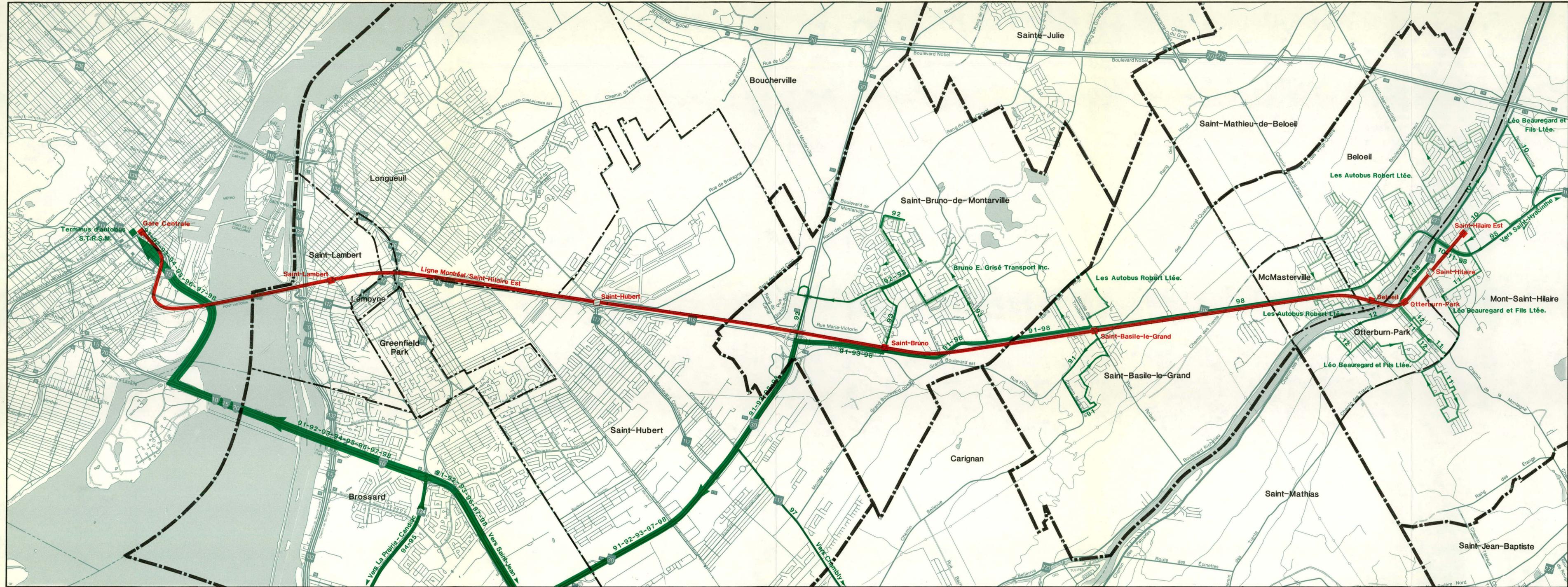
Tel qu'expliqué à la section 3.4, l'abandon de la voie réservée entraînera un ajout théorique de 5 minutes au temps de parcours actuel pour tous les départs des circuits d'autobus utilisant actuellement le corridor du pont Champlain.

Le service de train de banlieue est maintenu avec le niveau de service actuel.

Ce scénario permettra d'évaluer l'impact d'une éventuelle fermeture de la voie réservée du pont Champlain sur le service régional d'autobus desservant présentement les C.I.T.

Figure 4.1

Service de transport en commun
 Scénario de Référence
 pointe du matin



-  ligne de train de banlieue Montréal/Saint-Hilaire Est
-  station desservie
-  station non desservie
-  ligne d'autobus à caractère régional de la S.T.R.S.M.
-  ligne d'autobus à caractère local à contrat
-  ligne d'autobus à caractère local avec permis
-  limite municipale
-  limite municipale et limite des O.M.I.T.



0 0.5 1 2 km

4.3 Revitalisation de la ligne de train de banlieue

Plusieurs scénarios ayant comme objectif l'abolition du service d'autobus entre les C.I.T. et le centre-ville de Montréal, avec rabattement des autobus à la ligne de train Montréal/Saint-Hilaire Est, ont été envisagés*. Il apparaît que tous ces scénarios envisagés peuvent être regroupés en 2 familles.

Une première famille regroupe les scénarios où le service de train de banlieue ne serait pas offert à toutes les stations actuellement en service à l'intérieur du territoire de la Rivière-Sud éloignée mais seulement à partir d'une station dite "régionale". Cette station serait située à l'extrémité ouest du C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville. Les autobus régionaux en provenance des autres C.I.T. y seraient rabattus. Ce type de scénario permet d'offrir aux usagers des C.I.T. un service de train à haute fréquence à partir d'une station régionale car tous les rabattements autobus y seraient concentrés. Une haute fréquence sur la ligne de train à partir de cette station régionale, est possible compte tenu que les achalandages seront suffisamment élevés pour le justifier.

Une deuxième famille de scénarios regroupe les scénarios où le service de train de banlieue serait offert à partir de plusieurs stations situées à l'intérieur du territoire du C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu. Ce type de scénario a comme principale

* L'étude de ces scénarios a nécessité un travail visant à déterminer des sites pouvant accueillir des stations de train de banlieue. La localisation retenue ne sera pas justifiée dans le présent document. La note technique préparée par le Service des projets de la D.G.T.P.M. et intitulée "Étude des sites potentiels pour l'aménagement des stations de train de banlieue", ainsi que l'avis des responsables du dossier à la S.T.R.S.M. ont été pris en compte pour déterminer le nombre des stations mis en opération et l'emplacement de chacune d'elles.

caractéristique d'offrir un lien direct entre le territoire de la Rive-Sud éloignée et le centre-ville de Montréal via la ligne de train de banlieue. La fréquence de service offerte sur la ligne de train en ce qui concerne ce territoire ne pourra cependant être élevée compte tenu de l'importance du territoire à couvrir par la ligne de train et des faibles achalandages de clientèles entrant aux stations sises à l'intérieur du C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu.

Pour les fins de la présente étude, un seul scénario Train a été retenu. Ce scénario se compose cependant de 2 variantes représentant chacune des familles de scénarios précités. Ces variantes sont: **Bruno-Jonction**, dans le cas où le train arrête à une station dite "régionale", et **Otterburn-Park**, dans le cas où le train dessert directement les usagers originant du C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu. Ce scénario Train à 2 variantes sera comparé au scénario de **Référence**, permettant ainsi d'évaluer les impacts qu'aurait un service de train de banlieue avec rabattement autobus au lieu d'un service direct d'autobus à destination du centre-ville de Montréal via la voie réservée du pont Champlain.

La comparaison entre le scénario **Autobus sans voie réservée** et le scénario **Train** permettra d'identifier quel type de scénario a le plus d'impacts favorables sur la clientèle du transport en commun advenant un abandon de la voie réservée du pont Champlain.

4.3.1 Scénario "Train", variante "Bruno-Jonction"

Cette variante prévoit qu'il y aurait 5 stations de train en opération à l'intérieur du territoire de la Rive-Sud de Montréal (tableau 4.1)

TABLEAU 4.1

OFFRE DE TRANSPORT DE LA LIGNE DE TRAIN DE BANLIEUE - SCENARIO "TRAIN" - VARIANTE "BRUNO-JONCTION"
POINTE DU MATIN

STATIONS DE TRAIN	LOCALISATION DES STATIONS	Vitesses moyennes interstation (km/h)	Distance de trajet cumulée (kilomètres)	Temps de trajet jusqu'à la gare Centrale (minutes)	Nombre de départs à destination de la Gare Centrale
"Bruno-Jonction"	Située à l'intérieur du quadrant nord-ouest de l'échangeur Autoroute 30 / et route 116, du côté nord de la voie ferrée.	55,2	-	27	14
Saint-Hubert	Située à environ 350 mètres à l'ouest du viaduc de l'intersection Chemin Chambly et de la route 116, du côté nord de la voie ferrée.	33,5	4,60	22	14
Longueuil	Située près du futur échangeur Edna-Maricourt à environ 2,0 km à l'ouest du viaduc de l'intersection Chemin Chambly et de la route 116, du côté nord de la voie ferrée.	33,8	6,28	19	14
"Charles-Lemoyne"	Située à environ 300 mètres à l'est du boulevard Tachereau, du côté nord de la voie ferrée.	34,1	8,53	15	14
Saint-Lambert	Située à l'emplacement actuel.	31,0	10,24	12	14
Gare Centrale	Située à l'emplacement actuel.		16,42	-	-

Il y a 14 départs de train offerts en pointe du matin à partir de la station "Bruno Jonction". Les heures d'arrivée à la Gare Centrale sont les suivantes: 6:00, 6:25, 6:45, 7:00, 7:15, 7:25, 7:35, 7:45, 7:55, 8:05, 8:15, 8:25, 8:40 et 9:00.

Les lignes d'autobus de la S.T.R.S.M. accédant au centre-ville de Montréal sont toutes rabattues aux stations de train de banlieue. (figure 4.2)

Le niveau de service (nombre de départs) offert par les lignes 91, 92, 93, 94, 95, 96 et 97 ainsi que par les lignes de dessertes locales demeure inchangé par rapport au niveau de service actuel.

En ce qui concerne le service offert par la ligne 98, 4 départs ont été ajoutés par rapport au service actuel entre la municipalité d'Otterburn-Park et la station "Bruno-Jonction". Cet ajout est nécessaire compte tenu que la clientèle actuelle du service de train de banlieue entre les stations Saint-Hilaire Est et Saint-Bruno-de-Montarville devra utiliser le circuit d'autobus 98 pour se rabattre à la station de train "Bruno-Jonction" dans le cadre de cette variante.

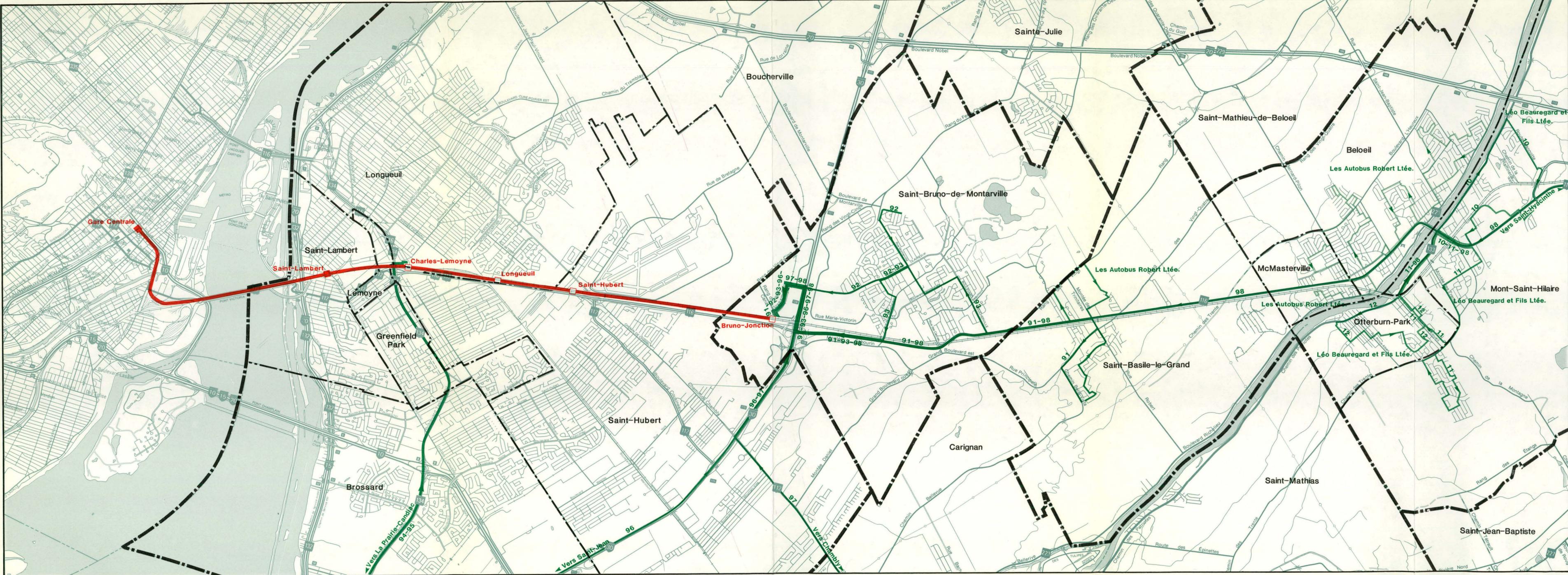
4.3.2 Scénario "Train", variante "Otterburn-Park"

Cette variante prévoit qu'il y aurait 8 stations de train en opération à l'intérieur du territoire de la Rive-Sud de Montréal (tableau 4.2).

Il y aurait 3 stations situées sur le territoire du C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu, une station située sur le territoire du C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et 4 stations situées sur le territoire de la S.T.R.S.M.

Figure 4.2

**Service de transport
 en commun**
 Scénario Train
 Variante Bruno-Jonction
 pointe du matin



- ligne de train de banlieue
- station actuelle
- station projetée
- ligne d'autobus à caractère régional de la S.T.R.S.M.
- ligne d'autobus à caractère local à contrat
- ligne d'autobus à caractère local avec permis
- - - limite municipale
- — — limite municipale et limite des O.M.I.T.



0 0.5 1 2 km

Mars 1988

TABLEAU 4.2

OFFRE DE TRANSPORT DE LA LIGNE DE TRAIN DE BANLIEUE - SCENARIO "TRAIN" - VARIANTE "OTTERBURN-PARK"
POINTE DU MATIN

STATIONS DE TRAIN	LOCALISATION DES STATIONS	Vitesses moyennes interstation (km/h)	Distance de trajet cumulée (kilomètres)	Temps de trajet jusqu'à la gare Centrale (minutes)	Nombre de départs à destination de la Gare Centrale
Otterburn-Park	Située à l'emplacement actuel.	12,6	-	43	3
Beloeil	Située à l'emplacement actuel.	63,6	0,63	40	3
Saint-Basile-le-Grand	Située à l'emplacement actuel.	12,0	6,99	34	3
Saint-Bruno-de-Montarville	Située à l'emplacement actuel.	60,6	11,88	29	3
Saint-Hubert	Située à environ 350 mètres à l'ouest du viaduc de l'intersection Chemin Chambly et de la route 116, du côté nord de la voie ferrée.	33,5	18,94	22	14
Longueuil	Située près du futur échangeur Edna-Maricourt à environ 2,0 km à l'ouest du viaduc de l'intersection Chemin Chambly et de la route 116, du côté nord de la voie ferrée.	33,8	20,62	19	14
"Charles-Lemoyne"	Située à environ 300 mètres à l'est du boulevard Tachereau, du côté nord de la voie ferrée.	34,1	22,87	15	14
Saint-Lambert	Située à l'emplacement actuel.	31,0	24,58	12	14
Gare Centrale	Située à l'emplacement actuel.		30,76		

Il y a 3 départs de trains offerts en pointe du matin à partir de la station Otterburn-Park. Les heures de départ de cette station sont: 7:02, 7:32 et 7:57. Un service à haute fréquence serait toujours offert à partir de la station Saint-Hubert. Il y aurait 14 départs offerts à partir de cette station (incluant aussi les 3 départs en provenance d'Otterburn-Park). Les heures d'arrivée à la Gare Centrale sont les suivantes: 6:00, 6:25, 6:45, 7:00, 7:15, 7:25, 7:35, 7:45, 7:55, 8:05, 8:15, 8:25, 8:40 et 9:00.

Tous les circuits d'autobus de la S.T.R.S.M. conduisant au centre-ville de Montréal ainsi que tous les circuits d'autobus locaux du C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu sont rabattus aux stations de la ligne de train (figure 4.3).

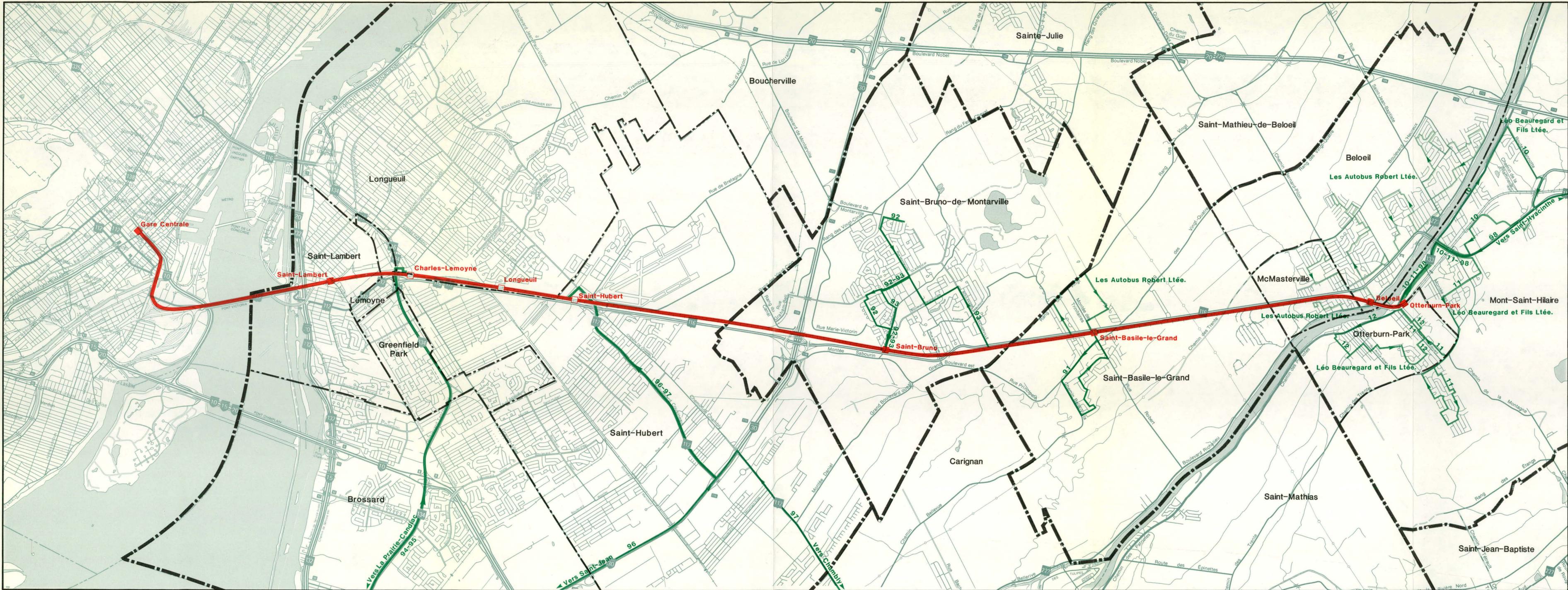
En ce qui concerne le niveau de service des lignes desservant les C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et Vallée-du-Richelieu, un minimum de 3 départs en direction d'une station de la ligne de train sera assuré pour tous les circuits d'autobus se rabattant à une station de train.

Les ajouts de départs pour les lignes d'autobus sont les suivants:

- . Lignes de la S.T.R.S.M. conduisant au centre-ville de Montréal, lignes 92 et 93, ajout de 1 départ le matin et le soir;
- . Ligne de la S.T.R.S.M. conduisant au centre-ville de Montréal, ligne 91, ajout de 1 départ le soir;
- . Léo Beauregard et Fils ltée, lignes 10 et 11 à Mont-Saint-Hilaire et ligne 12 à Otterburn Park, ajout de 1 départ le matin et le soir;
- . Les Autobus Robert ltée à Saint-Basile-le-Grand, ajout de 1 départ le matin et le soir.

Figure 4.3

Service de transport en commun
 Scénario Train
 Variante Otterburn-Park
 pointe du matin



- ligne de train de banlieue
- station actuelle
- station projetée
- ligne d'autobus à caractère régional de la S.T.R.S.M.
- ligne d'autobus à caractère local à contrat
- ligne d'autobus à caractère local avec permis
- - - limite municipale
- - - limite municipale et limite des O.M.I.T.



0 0.5 1 2 km

5.0 ANALYSE COMPARATIVE
DES SCÉNARIOS

5.0 ANALYSE COMPARATIVE DES SCÉNARIOS

Il importe de rappeler que la présente analyse ne concerne que la clientèle du service de transport en commun qui utilise présentement les lignes de la S.T.R.S.M. accédant au centre-ville de Montréal ou la ligne de train de banlieue. Elle exclut la clientèle qui utilise les lignes de la S.T.R.S.M. conduisant à la station de métro Longueuil.

5.1 Nombre de départs en transport en commun offerts à destination du centre-ville de Montréal

Le nombre de départs offerts à destination du centre-ville de Montréal, en ce qui concerne le scénario **Train** (variantes **Bruno-Jonction** et **Otterburn-Park**) est conditionné par le nombre de départs offerts par la ligne de train, contrairement au scénario de **Référence** et au scénario **Autobus sans voie réservée** où le nombre de départs offerts vers le centre-ville repose sur le nombre de départs d'autobus que le C.I.T. désire offrir. Ceci est dû au fait que le service de train devient au scénario **Train**, le seul axe de pénétration direct au centre-ville de Montréal, compte tenu que tous les circuits d'autobus de la S.T.R.S.M. sont rabattus aux stations de train.

Ainsi, il apparaît que les scénarios de **Référence** et **Autobus sans voie réservée** permettent une meilleure flexibilité que le scénario **Train** en ce qui concerne le nombre de départs en transport en commun que désirent offrir les C.I.T. vers le centre-ville de Montréal.

De plus, le nombre de départs offert en transport en commun (en autobus, en train ou une combinaison autobus-train) à destination

du centre-ville de Montréal s'avère différent entre les 2 variantes du scénario **Train** en ce qui concerne les C.I.T. situés à l'intérieur de l'axe de desserte de la ligne de train (C.I.T. de Saint-Bruno-de-Montarville et C.I.T. de la Vallée-du-Richelieu). De fait, la variante **Bruno-Jonction** permet d'offrir théoriquement 14 départs vers le centre-ville (autobus se rabattant ou train) comparativement à la variante **Otterburn-Park** qui ne permet d'offrir qu'un maximum de 3 départs vers le centre-ville à partir de ces 2 C.I.T.

Pour les C.I.T. situés à l'extérieur de l'axe de desserte du train (Chambly-Richelieu-Carignan et Le Richelain), les 2 variantes du scénario **Train** offrent les mêmes possibilités en terme de départs vers le centre-ville de Montréal compte tenu que les autobus provenant de ces C.I.T. se rabattent tous à des stations de train offrant 14 départs vers le centre-ville.

5.2 Nombre de correspondances nécessaires pour accéder au centre-ville de Montréal

Les scénarios de **Référence** et **Autobus sans voie réservée** permettent aux usagers du service d'autobus un accès direct au centre-ville de Montréal sans nécessiter une correspondance. Il en est de même pour les usagers du service de train de banlieue qui peuvent accéder directement au centre-ville (tableau 5.1).

La variante **Bruno-Jonction** impose obligatoirement un minimum d'une correspondance à tout usager originant de la Rive-Sud éloignée voulant accéder au centre-ville de Montréal. Les usagers qui subissent déjà une correspondance pour accéder au centre-ville (usagers utilisant une ligne d'autobus locale pour accéder

TABLEAU 5.1

Nombre de correspondances minimum nécessaires
pour accéder au centre-ville de Montréal en transport en commun*

Pointe du matin

C.I.T. desservis	Scénarios		
	Référence et Autobus sans voie réservée	Train	
		Variante Bruno- Jonction	Variante Otterburn- Park
Vallée-du-Richelieu Des villes de Saint- Hyacinthe à Mont Saint- Hilaire	0	1	1
Vallée-du-Richelieu Des villes de Otterburn Park à Saint-Basile-le Grand	0	1	0 à 1
Saint-Bruno-de- Montarville	0	1	0 à 1
Le Richelain	0	1	1
Chambly-Richelieu- Carignan	0	1	1

* Excluant le service d'autobus à destination de la station de métro Longueuil.

à l'autobus régional ou à la ligne de train) doivent subir 2 correspondances avec cette variante. Les usagers du service de train de banlieue doivent utiliser l'autobus pour se rabattre à la station "Bruno-Jonction" et de ce fait effectuer une correspondance.

La variante Otterburn-Park impose obligatoirement un minimum d'une correspondance à tous les usagers des C.I.T. Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan ainsi qu'aux usagers des municipalités comprises entre Saint-Hyacinthe et Mont Saint-Hilaire inclusivement. Les usagers du C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et des municipalités comprises entre Saint-Basile-le-Grand et Otterburn-Park se voient offrir un service de train les reliant de façon directe au centre-ville de Montréal.

Par contre, bien que ces derniers aient la possibilité d'utiliser le service de train de banlieue pour accéder directement au centre-ville, l'abandon du service régional d'autobus forcera plusieurs usagers de ces municipalités à effectuer quand même une correspondance car ceux qui ne sont pas à une distance de marche raisonnable d'une station de train devront utiliser l'autobus pour y accéder.

5.3 Temps de déplacement nécessaire pour accéder au centre-ville de Montréal*

L'analyse des temps de déplacement a été effectuée en tenant compte du type de service de transport offert à la clientèle des

* Le temps de déplacement correspond au temps à bord du ou des véhicules de transport en commun. Une pénalité de correspondance de 5 minutes (intervalle/2) est incluse au temps de déplacement lorsqu'une correspondance entre l'autobus et le train est nécessaire.

C.I.T. soit via le service régional d'autobus ou soit via le service de train de banlieue. Les temps de déplacement des clientèles de ces 2 services seront donc analysés séparément.

5.3.1 Clientèle du service régional d'autobus

Le scénario **Autobus sans voie réservée** engendre une augmentation théorique du temps de déplacement de 5 minutes à la clientèle du service régional d'autobus (tableau 5.2). Cette augmentation est subie de manière identique par tous les usagers des C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville, Vallée-du-Richelieu, Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan.

L'augmentation du temps de déplacement ne sera pas systématiquement de 5 minutes tous les jours de l'année. De fait, des conditions particulières d'exploitation sur le pont Champlain certains jours pourraient faire augmenter fortement les temps de déplacement. (Cette question touchant la fiabilité du service sera discutée en détails au chapitre traitant de l'impact des scénarios, section 6.1).

Les variantes **Bruno-Jonction** et **Otterburn-Park** entraînent des augmentations du temps de déplacement pour les usagers des C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville, Vallée-du-Richelieu, Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan. Deux raisons principales expliquent cet état de fait. Premièrement, le temps de parcours sur la ligne de train (au scénario à l'étude) n'a pu être vraiment abaissé par rapport au temps de parcours actuel en raison de l'existence de contraintes limitant la vitesse des trains et dû au nombre de stations mises en opération sur le territoire de la S.T.R.S.M. Deuxièmement, la pénalité de correspondance de 5 minutes imposée aux usagers qui effectuent une correspondance de l'autobus au train cause une augmentation du temps de déplacement.

TABLEAU 5.2

Augmentation (en minutes) du temps de déplacement
pour accéder au centre-ville de Montréal*

Pointe du matin

C.I.T. desservis	Scénarios		
	Autobus sans voie réservée	Train	
		Variante Bruno- Jonction	Variante Otterburn Park
Vallée-du-Richelieu Temps de déplacement actuel en autobus S.T.R.S.M.: 37 à 79 minutes	5	4	3 à 7
Saint-Bruno-de- Montarville Temps de déplacement actuel en autobus S.T.R.S.M.: 30 à 50 minutes	5	2 à 4	4 à 6
Le Richelain Temps de déplacement actuel en autobus S.T.R.S.M.: 29 à 55 minutes	5	15	11 à 15
Chambly-Richelieu- Carignan Temps de déplacement actuel en autobus S.T.R.S.M.: 30 à 52 minutes	5	13	9

* Excluant le service d'autobus à destination de la station de métro Longueuil.

Il importe de mentionner également que les usagers des C.I.T. Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan doivent subir de plus fortes augmentations de leur temps de déplacement que les usagers du C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et Vallée-du-Richelieu en ce qui concerne les variantes **Bruno-Jonction** et **Otterburn-Park**. Cet écart est dû au fait qu'un rabattement aux stations de train des autobus provenant de C.I.T. éloignés, tels que Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan, augmente la distance totale de déplacement de l'utilisateur et du même coup son temps total de déplacement.

5.3.2 Clientèle du service de train de banlieue

Le tableau 5.3 présente les temps de parcours sur la ligne de train des stations situées sur le territoire des C.I.T. à la Gare Centrale.

Seule la variante **Bruno-Jonction** affecte vraiment la clientèle qui utilise actuellement le service de train de banlieue pour accéder au centre-ville. Cette variante qui prévoit la fermeture des stations de train situées sur le territoire des C.I.T. force la clientèle montant à ces stations à se rabattre à la station "Bruno-Jonction".

De plus, la clientèle qui utilise présentement l'automobile ou l'autobus pour accéder aux stations de train devra, avec cette variante, se rabattre plus en aval le long de la ligne de train, soit à la station "Bruno-Jonction".

La clientèle qui accède présentement aux stations de train en utilisant la marche devra, avec cette variante, utiliser l'automobile ou l'autobus pour accéder à la station "Bruno-Jonction". C'est donc cette clientèle qui est la plus affectée par cette variante.

TABLEAU 5.3

Temps de parcours (en minutes) entre les stations de train situées sur le territoire des C.I.T. et la Gare Centrale

Pointe du matin

STATIONS DE TRAIN	Scénarios		
	Référence et Autobus sans voie réservée	Train	
		Variante Bruno- Jonction	Variante Otterburn- Park
Saint-Hilaire Est	48	n.o.	n.o.
Saint-Hilaire	45	n.o.	n.o.
Otterburn-Park	43	n.o.	43
Beloeil	40	n.o.	40
Saint-Basile-le-Grand	33	n.o.	34
Saint-Bruno	28	n.o.	29
"Bruno-Jonction"	n.o.	27	n.o.

n.o.: Stations non en opération.

5.4 Usagers entrant aux stations de la ligne de train de banlieue

La clientèle actuelle du service de train de banlieue entrant aux stations situées sur le territoire des C.I.T. est de 298 usagers (tableau 5.4). En supposant que toute la clientèle du service d'autobus régional de la S.T.R.S.M. centre-ville soit affectée sur la ligne de train de banlieue, les variantes **Bruno-Jonction** et **Otterburn-Park** permettent d'augmenter l'achalandage sur la ligne de train de 1 114 usagers. En additionnant les 298 usagers actuels, l'achalandage total sur la ligne de train pour chacune de ces variantes est de 1 412 usagers.

TABLEAU 5.4
 Nombre d'usagers en provenance du territoire des C.I.T.
 entrant aux stations de la ligne de train de banlieue
 Pointe du matin

STATIONS DE TRAIN	Scénarios		
	Référence(1) et Autobus sans voie réservée	Train	
		Variante Bruno- Jonction	Variante Otterburn- Park
Saint-Hilaire Est (Site actuel)	10	n.o.	n.o.
Saint-Hilaire (Site actuel)	12	n.o.	n.o.
Otterburn-Park (Site actuel)	97	n.o.	199
Beloeil (Site actuel)	48	n.o.	140
Saint-Basile-le-Grand (Site actuel)	22	n.o.	138
Saint-Bruno (Site actuel)	109	n.o.	333
"Bruno-Jonction" (Nouveau site)	n.o.	1 136	n.o.
Saint-Hubert (Site actuel)	0	n.o.	n.o.
Saint-Hubert (Nouveau site)	n.o.	0	326
Longueuil (Nouveau site)	n.o.	0	0
"Charles-Lemoyne" (Nouveau site)	n.o.	276	276
Saint-Lambert (Site actuel)	0	0	0
TOTAL	298	1 412	1 412

n.o.: Stations non en opération.

(1) Source: Comptage effectué par la D.G.T.P.M. le 11 février 1987.

La répartition des usagers entrant à chaque station n'est toutefois pas la même suivant chaque variante.

La variante **Bruno-Jonction** accueillerait 1 136 usagers à la station "Bruno-Jonction" et 276 usagers à la station "Charles-Lemoyne".

La variante **Otterburn-Park** accueillerait 1 136 usagers entre les stations Otterburn-Park et Saint-Hubert et 276 usagers à la station "Charles-Lemoyne".

5.5 Statistiques d'exploitation du service d'autobus

Les statistiques d'exploitation retenues pour fins de la présente analyse sont:

- les véhicules-heures productifs annuels du service d'autobus;
- le nombre d'autobus nécessaires pour opérer en pointe du matin.

Le scénario **Autobus sans voie réservée** génère une augmentation des véhicules-heures productifs annuels du service régional d'autobus de 6,3% pour l'ensemble des 4 C.I.T (tableau 5.5).

Les variantes **Bruno-Jonction** et **Otterburn-Park** permettent de réduire respectivement de 23,6% et de 28,1% les véhicules-heures productifs annuels du service régional d'autobus pour l'ensemble des 4 C.I.T. Les réductions les plus fortes touchent le service d'autobus des C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et Vallée-du-Richelieu, étant donné que ces C.I.T. sont situés le long de l'axe de desserte de la ligne de train de banlieue.

TABLEAU 5.5

Véhicules-heures productifs annuels
du service régional d'autobus de la S.T.R.S.M. centre-ville et
du service local d'autobus à contrat

C.I.T. desservis	Type de lignes d'autobus	Scénarios			
		Référence	Autobus sans voie réservée	Train	
				Variante Bruno- Jonction	Variante Otterburn- Park
Vallée-du-Richelieu	Locales à contrat	4 312,4	4 312,4 0,0%	4 312,4 0,0%	5 098,8 +18,2%
	S.T.R.S.M	3 931,2	4 246,2 +8,0%	2 734,2 -30,4%	1 058,4 -73,1%
Saint-Bruno-de- Montarville	S.T.R.S.M	1 763,2	1 931,2 +9,5%	655,2 -62,8%	940,8 -46,6%
Le Richelain	S.T.R.S.M	4 687,2	5 086,2 +8,5%	3 801,0 -18,9%	3 817,8 -18,5%
Chambly-Richelieu- Carignan	S.T.R.S.M	2 178,8	2 367,8 +8,7%	1 386,0 -36,4%	1 218,0 -44,1%
TOTAL	S.T.R.S.M & locales à contrat	16 872,8	17 943,8 +6,3%	12 888,8 -23,6%	12 133,8 -28,1%

Note: - Les véhicules-heures productifs dans ce tableau sont estimés.

- Les lignes d'autobus S.T.R.S.M. sont rabattues aux stations de la ligne de train au scénario Train.

La variante Bruno-Jonction permet de réduire de 3 autobus la flotte de véhicules nécessaires pour opérer en pointe du matin (tableau 5.6).

La variante Otterburn-Park permet de réduire de 8 autobus la flotte de véhicules nécessaires pour opérer en pointe du matin.

TABLEAU 5.6

Nombre d'autobus du service régional
nécessaires pour opérer en pointe du matin

C.I.T. desservis	Scénarios		
	Référence et Autobus sans voie réservée	Train	
		Variante Bruno- Jonction	Variante Otterburn- Park
Vallée-du-Richelieu	8	7	3
Saint-Bruno-de-Montarville	4	3	2
Le Richelain	8	8	8
Chambly-Richelieu-Carignan	4	3	3
TOTAL	24	21	16

6.0 ANALYSE DE L'IMPACT
DES SCÉNARIOS

6.0 ANALYSE DE L'IMPACT DES SCÉNARIOS

6.1 Fiabilité du service de transport en commun

La fiabilité d'un service de transport en commun peut se définir comme étant l'assurance que le service utilisé par l'utilisateur respecte l'horaire établi. Le respect de l'horaire ou encore l'exactitude du service se mesure en fonction des voyages annulés et des voyages en retard.

Cette notion de fiabilité du service est très importante pour l'utilisateur d'un service de transport en commun. Selon une enquête réalisée le 25 avril 1979 auprès des usagers de la voie réservée (3), l'exactitude du service était le deuxième critère dans le choix modal, après la rapidité qui était le plus attrayant.

À ce titre, la voie réservée du pont Champlain permet d'assurer la fiabilité du service d'autobus. De fait, les seuls problèmes de ralentissement dus à la congestion subis par les autobus provenant des C.I.T. sont occasionnés par la traversée du pont Champlain. Cette traversée du fleuve constitue le point "faible" d'un service d'autobus entre les C.I.T. et le centre-ville de Montréal, d'où l'importance de la voie réservée.

6.1.1 Comparaison de la fiabilité entre le service d'autobus avec voie réservée et un service de train de banlieue

Les données fournies par le Canadien Pacifique (C.P.), pour la ligne de train Montréal/Rigaud, indiquent que le "pourcentage de fiabilité" du service de train de banlieue* en 1986 est de 97,4%.

* "Pourcentage de fiabilité" du service de train de banlieue =
$$\frac{[(\text{nombre de voyages total}) - (\text{nombre de voyages annulés} + \text{nombre de voyages en retard de 5 minutes et plus})]}{[\text{nombre de voyages total}]}$$

Les données fournies par le Canadien National (C.N.), en ce qui concerne la ligne de train Deux-Montagnes indiquent que le pourcentage de fiabilité du service de train, pour la période comprise entre septembre 1985 et août 1986, est de 96,4%. Le pourcentage de fiabilité pour un service de train de banlieue, peut donc être établi en moyenne à 97,0%.

Bien qu'aucune statistique n'existe sur le nombre de voyages annulés ou en retard de 5 minutes ou plus, en ce qui concerne le service régional d'autobus qui se destinent au centre-ville, il a été possible d'obtenir de la S.T.R.S.M. la liste des périodes (matin et soir) où la voie réservée du pont Champlain a été totalement ou partiellement fermée en 1986*.

Partant de ces données, il a été estimé que le "pourcentage de fiabilité" de la voie réservée** du pont Champlain est de 90%. Du même coup, le pourcentage de fiabilité du service d'autobus utilisant la voie réservée peut être établi à 90%.

Dans ce contexte, il est possible d'affirmer qu'un service de train de banlieue, tel que proposé au scénario Train, assurerait une meilleure fiabilité que le service d'autobus avec voie réservée.

Il importe également de mentionner que c'est souvent les journées où la clientèle du transport en commun a le plus besoin de son

* En 1986, il y a eu 22 journées, en pointe du matin, et 23 journées, en pointe du soir, où la voie réservée a été partiellement ou totalement fermée. Comme il y a eu une grève à la S.T.R.S.M. en 1986, le nombre de journées ouvrables a été établi à 227 (la période de grève s'est échelonnée du 86-03-07 au 86-04-18).

** "Pourcentage de fiabilité" de la voie réservée: [(nombre de jours ouvrables) - (nombre de jours où la voie réservée fut fermée)] / [nombre de jours ouvrables].

service (jours de tempête, verglas, brouillard, etc.), que la voie réservée du pont Champlain est fermée. Un service de train de banlieue assurerait, encore là, une meilleure fiabilité.

6.1.2 Comparaison de la fiabilité entre le service d'autobus avec voie réservée et un service d'autobus sans voie réservée

En plus des économies de temps qu'elle procure, la voie réservée permet d'assurer la fiabilité d'un service d'autobus transitant entre les C.I.T. et le centre-ville de Montréal.

De fait, la voie réservée assure des temps de parcours acceptables pour les usagers du service d'autobus. Sans voie réservée, les temps de parcours des autobus pourraient s'avérer très élevés les jours où les voies de circulation du pont Champlain sont congestionnées.

De plus, la voie réservée assure une meilleure exactitude du service d'autobus. À ce titre, l'exactitude du service d'autobus sur le pont Champlain était, avant la mise en opération de la voie réservée de + 4,8 minutes par rapport à l'horaire établi. Après l'ouverture de la voie réservée, l'exactitude du service d'autobus est passée à + 3,6 minutes (3).

Dans ce contexte, il est possible d'affirmer que la fermeture de la voie réservée entraînerait une sérieuse dégradation de la fiabilité du service régional d'autobus qui circule dans l'axe du corridor du pont Champlain.

6.1.3 Comparaison de la fiabilité entre un service d'autobus sans voie réservée et un service de train de banlieue

Un service de train de banlieue, tel que proposé au scénario **Train** assurerait une meilleure fiabilité du service de transport en commun que le service proposé au scénario **Autobus sans voie réservée**.

En fait, si un service de train de banlieue assure une fiabilité supérieure à un service d'autobus avec voie réservée (tel que démontré précédemment), un service de train sera conséquemment plus fiable qu'un service d'autobus sans voie réservée.

6.2 Transfert modal

Un nouveau service de transport (tel que proposé par les scénarios à l'étude) occasionnerait des changements dans la qualité du service de transport, i.e. nombre de départs offerts, correspondances, temps de déplacements, fiabilité du service. Il y a tout lieu de croire que ces changements pourraient entraîner des transferts modaux parmi les usagers du transport en commun et de l'automobile. La présente section vise à fournir un ordre de grandeur, en terme de limites inférieure et supérieure, de la clientèle susceptible d'effectuer un transfert modal.

6.2.1 Estimation du transfert modal au scénario "Autobus sans voie réservée"

L'abandon de la voie réservée causerait une diminution de la qualité et de la fiabilité du service d'autobus régional qui dessert

les C.I.T. de la Rive-Sud éloignée. Tel que démontré précédemment, la clientèle devrait subir des augmentations de temps de déplacement et une baisse de la fiabilité du service qui lui est offert.

Cette dégradation du service pourrait résulter en une réduction de l'achalandage sur le service d'autobus transitant entre les C.I.T. et le centre-ville de Montréal.

Cette perte de clientèle s'effectuerait soit au profit du service d'autobus offert à destination de la station de métro Longueuil ou soit, tout simplement, au profit de l'automobile.

En somme, le scénario **Autobus sans voie réservée** pourrait entraîner une baisse d'achalandage de la clientèle du service régional d'autobus desservant les C.I.T. L'achalandage actuel de ce service en pointe du matin, qui est de 1 114 usagers, pourrait donc diminuer.

6.2.2 Estimation du transfert modal au scénario "Train"

La revitalisation du service de train de banlieue et l'abandon de la voie réservée pourraient entraîner une modification dans le comportement des personnes qui effectuent présentement un déplacement entre les C.I.T. de la Rive-Sud éloignée et le centre-ville de Montréal.

Présentement, ces déplacements sont principalement effectués par 2 modes: le transport en commun ou l'automobile. Un nouveau service, tel que proposé au scénario Train, pourrait entraîner:

- un changement de la part de l'utilisateur du transport en commun dans le choix du corridor de transport utilisé pour accéder à Montréal (l'utilisation du service régional d'autobus se destinant au métro Longueuil au lieu d'utiliser la ligne de train);
- un changement de la part de l'utilisateur du transport en commun ou de l'automobile dans le choix du mode de transport utilisé pour accéder à Montréal (soit l'utilisation de l'automobile au lieu du transport en commun ou vice versa).

La simple connaissance des comptages et non des matrices origine-destination ne permet pas d'évaluer les transferts d'utilisateurs pouvant survenir entre les 2 corridors de transport (section 3.3). Il semble toutefois réaliste de poser l'hypothèse suivante: tout usager actuel du service régional d'autobus de la S.T.R.S.M. conduisant au centre-ville de Montréal qui désire utiliser le service de transport en commun pour accéder à Montréal, dans le cadre du scénario Train, devrait utiliser la ligne de train de banlieue et non les circuits d'autobus qui se rabattent à la ligne numéro 4 du métro*. Conséquemment, seuls les transferts modaux du transport en commun à l'automobile, ou de l'automobile aux transports en commun, pourraient affecter à la hausse ou à la baisse l'achalandage sur la ligne de train de banlieue.

* Deux raisons justifient le choix de cette hypothèse. Premièrement, la ligne de train offre la même destination que le service régional d'autobus, soit le centre-ville de Montréal. Sachant que la majorité de la clientèle (80%) (4) se rend à pied à leur destination finale, le service de train demeure toujours attrayant. Deuxièmement, la qualité du service offert par le train pour un déplacement à destination du centre-ville demeure concurrentielle à ce qu'offre le corridor de la ligne numéro 4 du métro. De fait, le temps de déplacement (incluant les correspondances à effectuer) ne serait pas moins élevé via la ligne numéro 4 que via la ligne de train.

- Transfert modal du transport en commun à l'automobile

Bien que les réseaux proposés au scénario **Train** hausse la fiabilité du service de transport en commun offert aux usagers des C.I.T., plusieurs de ces usagers subiraient tout de même une augmentation de temps de déplacement et du nombre de correspondance pour accéder au centre-ville de Montréal (chapitre 5).

Par conséquent, il y a lieu de supposer que des transferts modaux au profit de l'automobile pourraient être observés en ce qui a trait à la clientèle du service de transport en commun.

Il demeure toutefois difficile dans le cadre de la présente étude, d'en estimer l'ordre de grandeur compte tenu du nombre élevé d'hypothèses qu'il faudrait poser.

- Transfert modal de l'automobile au transport en commun

La hausse de la fiabilité du service au scénario **Train** combinée à d'éventuelles mesures incitatives (tels que les stationnements d'incitation aux abords des stations de train) laisse supposer qu'une nouvelle clientèle d'usagers pourrait être attirée par le service offert par la ligne de train de banlieue.

La clientèle potentielle maximum pouvant être attirée par le service de train de banlieue peut être estimée à l'aide des données de l'enquête origine-destination de 1982. Celles-ci

fournissent les déplacements faits en automobile en direction de l'Île de Montréal en pointe du matin (tableau 6.1)*.

Il y a 13 738 personnes de la Rive-Sud éloignée qui utilisent exclusivement l'automobile comme mode d'accès à l'Île de Montréal en pointe du matin. Ces automobilistes représentent en fait la clientèle potentielle maximum que le service de train pourrait accaparer.

Dans le but de mieux cerner la clientèle susceptible d'effectuer un transfert modal au profit de la ligne de train, le tableau 6.1 présente le nombre de personnes se destinant dans les secteurs avoisinant à la Gare Centrale. Ainsi, il y aurait 39,2% (5 382) des usagers qui accèdent à l'Île de Montréal qui se destinent au centre-ville et 16,1% (2 208) des usagers qui se destinent dans le secteur immédiat à la Gare Centrale.

Bien que les 2 208 personnes se destinant dans le secteur immédiat à la Gare Centrale soient les usagers les plus susceptibles de profiter des avantages d'un service de train, il ne faudrait pas conclure que la totalité de ces usagers effectueraient un transfert modal au profit du service ferroviaire. De fait, certains facteurs telle que la captivité de l'utilisateur face à l'utilisation automobile (nécessité pour le travail) régissent le choix modal.

* Les données présentées dans ce tableau proviennent de l'O-D 1982 qui ne couvre qu'en partie le territoire de la Rive-Sud éloignée. De plus, il a déjà été mentionné que les données d'enquête en ce qui concerne les matrices de déplacements en transport en commun ne peuvent être utilisées en toute confiance dû à certains biais d'enquête. Il se pourrait que de tels biais existent au niveau des matrices de déplacements en automobile. Il est toutefois très difficile, en ce qui concerne la demande automobile, de les estimer. Ces données apportent tout de même l'ordre de grandeur des déplacements faits en automobile pour le territoire à l'étude.

TABLEAU 6.1

Déplacements effectués en automobile
à destination du centre-ville de Montréal - Tous motifs

Pointe du matin

Municipalités d'origine	Secteur de destination des déplacements		
	Gare Centrale (1)	Centre-ville (2)	Île de Montréal
Saint-Bruno de Montarville	592	1 421	3 088
Mont-Saint-Hilaire Otterburn-Park McMasterville Beloeil Saint-Basile-le-Grand	757	1 884	4 341
Richelieu	0	61	142
Carignan	91	172	446
Chambly	192	486	1 104
Laprairie Candiac	440	876	2 469
Sainte-Julie	136	482	2 148
TOTAL	2 208	5 382	13 738

Source: Enquête origine-destination de 1982.

(1) Ce secteur est délimité par les rues: Sherbrooke, de La Montagne, Notre-Dame et Jeanne-Mance.

(1) Ce secteur est délimité par les rues Atwater, Panet, le fleuve Saint-Laurent et l'avenue des Pins.

Même s'il est difficile de supposer du comportement des gens, l'amélioration du service ferroviaire inciterait vraisemblablement certains de ces automobilistes à utiliser la ligne de train de banlieue pour accéder à Montréal.

6.3 Confort offert aux usagers du transport en commun

Un service de train de banlieue assure plus de confort aux usagers du transport en commun qu'un service offert par des autobus.

Un service de train permet entre autres plus de confort lors de départs et d'arrêts, moins de secousses latérales et offre un plus grand nombre de places assises.

Sur ce dernier point, il a été observé*, en ce qui concerne le service régional d'autobus vers le centre-ville de Montréal, que 12 des 25 autobus arrivant au terminus du centre-ville en pointe du matin comptaient à leur bord plus de 45 voyageurs. En considérant que la capacité moyenne des autobus est de 45 places assises**, près de 50% des voyages arrivant au terminus de la S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal contiennent des usagers voyageant debout.

Un service régional d'autobus tel qu'exploité maintenant ou tel que proposé au scénario **Autobus sans voie réservée**, présente un niveau de confort relativement moins élevé qu'un service offert par un train de banlieue tel que proposé au scénario **Train**.

* Comptage effectué le 3 février 1987 par la D.G.T.P.M.

** Le nombre de sièges dans les autobus du service régional varie entre 41, 42, 44, 48 et 51.

6.4 Service de transport en commun en période hors-pointe

Le service proposé aux scénarios à l'étude n'a pas d'impact direct sur le service en période hors-pointe. Le nouveau service proposé par les scénarios à l'étude ne concerne que les périodes de pointe du matin et du soir.

En ce qui concerne le service en période hors-pointe, il y a tout lieu de croire que le service offert actuellement pourrait toujours répondre à la demande. Le service actuel en période hors-pointe est assuré par un service régional d'autobus à destination de la station de métro Longueuil.

7.0 PRÉSENTATION SYNTHÈSE
DES RÉSULTATS D'ANALYSE

7.0 PRÉSENTATION SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSE

Les principaux résultats obtenus de l'analyse comparative des scénarios et de l'analyse des impacts des scénarios ont été synthétisés sous forme de tableau (tableau 7.1).

Seuls les aspects liés au transport ont été retenus dans ce tableau.

Par ailleurs, il aurait été très difficile de comparer globalement les scénarios entre eux. En fait, l'évaluation des scénarios dépend à la fois de l'élément de comparaison choisi (par exemple, le nombre de départs offert ou encore le temps de déplacement) et du C.I.T. considéré. Conséquemment, les scénarios seront présentés par éléments de comparaison et non de façon globale. Sur la base de ces éléments, cette comparaison se présente comme suit:

Nombre de départs

Le nombre de départs offerts en transport en commun à destination du centre-ville de Montréal, en ce qui concerne le scénario **Train** est conditionné par le nombre de départs offerts par la ligne de train, contrairement au scénario de **Référence** et au scénario **Autobus sans voie réservée** où le nombre de départs offerts en transport en commun vers le centre-ville repose sur le nombre de départs d'autobus que le C.I.T. désire offrir. Ces derniers scénarios permettent donc une meilleure flexibilité que le scénario **Train** en ce qui concerne le nombre de départs en transport en commun que les C.I.T. désirent offrir à destination du centre-ville de Montréal.

TABLEAU 7.1

Tableau comparatif des scénarios - Aspects transport
 Analyse du service de transport en commun offert
 à destination du centre-ville de Montréal

Pointe du matin

ÉLÉMENTS DE COMPARAISON	SCÉNARIOS		
	Référence	Autobus sans voie réservée	Train
			Variante Bruno-Jonction

1.0 NOMBRE MINIMUM DE CORRESPONDANCES

C.I.T. D'ORIGINE				
Vallée-du-Richelieu				0 à 1
Saint-Bruno-de-Montarville				
Le Richelain	0	0	1	
Chambly-Richelieu-Carignan				1

TABLEAU 7.1 (suite)

ÉLÉMENTS DE COMPARAISON	SCÉNARIOS			
	Référence	Autobus sans voie réservée	Train	
			Variante Bruno-Jonction	Variante Otterburn-Park

2.0 TEMPS DE DÉPLACEMENT

2.1 Augmentation du temps de déplacement (minutes) -
clientèle du service régional d'autobus

C.I.T. D'ORIGINE				
Vallée-du-Richelieu	37 à 79 minutes*	+ 5	+ 4	+ 3 à 7
Saint-Bruno-de-Montarville	30 à 50 minutes*	+ 5	+ 2 à + 4	+ 4 à + 6
Le Richelain	29 à 55 minutes*	+ 5	+ 15	+ 11 à + 15
Chambly-Richelieu-Carignan	30 à 52 minutes*	+ 5	+ 13	+ 9

* Temps de déplacement actuel en autobus S.T.R.S.M.

2.2 Temps de parcours (en minutes) jusqu'à la Gare Centrale -
clientèle du service de train

STATIONS DE TRAIN				
Saint-Hilaire Est	48	48	n.o.	n.o.
Saint-Hilaire	45	45	n.o.	n.o.
Otterburn-Park	43	43	n.o.	43
Beloeil	40	40	n.o.	40
Saint-Basile-le-Grand	33	33	n.o.	34
Saint-Bruno	28	28	n.o.	29
"Bruno-Jonction"	n.o.	n.o.	27	n.o.

n.o.: Stations non en opération

TABLEAU 7.1 (suite)

ÉLÉMENTS DE COMPARAISON	SCÉNARIOS			
	Référence	Autobus sans voie réservée	Train	
			Variante Bruno-Jonction	Variante Otterburn-Park
3.0 FIABILITÉ DU SERVICE DE TRANSPORT EN COMMUN	La fiabilité du service d'autobus est liée à la fiabilité de la voie réservée. Le pourcentage de fiabilité de la voie réservée est estimé à 90%.	Baisse de la fiabilité du service d'autobus dû à l'abandon de la voie réservée.	La fiabilité d'un service de train de banlieue est supérieure à celle offerte par la voie réservée. Le pourcentage de fiabilité d'un service de train de banlieue est estimé à 97%.	
4.0 ACHALANDAGES (DÉBARQUANT AU CENTRE-VILLE DE MONTRÉAL)				
5.1 Clientèle du service régional d'autobus	1114	1114	La clientèle du service d'autobus est rabattue aux stations de train de banlieue.	
5.2 Clientèle du service de train de banlieue	298	298	1412	1412

TABLEAU 7.1 (suite)

ÉLÉMENTS DE COMPARAISON	SCÉNARIOS			
	Référence	Autobus sans voie réservée	Train	
			Variante Bruno-Jonction	Variante Otterburn-Park
5.0 TRANSFERT MODAL ANTICIPE				
5.1 Du transport en commun à l'automobile	Aucun	Des transferts modaux sont anti- cipés dû à la baisse de fiabi- lité du service d'autobus.	Des transferts modaux sont antici- pés dû à la baisse de qualité de service subie par certains usagers du service d'autobus qui sont rabattus au train.	
5.2 De l'automobile au transport en commun	Aucun	Aucun	Des transferts modaux sont antici- pés dû à la hausse de fiabilité de service offert par le service de train.	
6.0 PRESTATIONS DE SERVICE				
6.1 Véhicules-heures pro- ductifs annuels (estimés) du service régional d'au- tobus de la S.T.R.S.M. centre-ville et du ser- vice local d'autobus à contrat avec le C.I.T. Vallée-du-Richelieu.	16 872,8	17 943,8 + 6,3%	12 888,8 - 23,6%	12 133,8 - 28,1%
6.2 Nombre d'autobus (estimés) du service régional né- cessaires pour opérer en pointe du matin.	24	24	21	16

Pour les C.I.T. situés à l'intérieur de l'axe de desserte de la ligne de train (Saint-Bruno-de-Montarville et Vallée-du-Richelieu), la variante **Bruno-Jonction** permet d'offrir théoriquement plus de départs en transport en commun à destination du centre-ville de Montréal que la variante **Otterburn-Park** (soit respectivement 14 départs comparativement à 3 départs).

Pour les C.I.T. situés à l'extérieur de l'axe de desserte du train (Chambly-Richelieu-Carignan et Le Richelain), les 2 variantes du scénario **Train** offrent les mêmes possibilités en terme de départs offerts vers le centre-ville de Montréal.

Nombre de correspondances

La variante **Bruno-Jonction** impose un minimum d'une correspondance à tous les usagers et ce, peu importe leur point d'origine. Les usagers qui subissent déjà une correspondance devront, avec cette variante, en subir deux. La variante **Otterburn-Park** oblige tous les usagers à correspondre sauf pour ceux des municipalités où un service de train est offert, soit: Otterburn-Park, Beloeil, Saint-Basile-le-Grand et Saint-Bruno-de-Montarville. Toutefois, plusieurs usagers de ces municipalités, ne pouvant accéder à pied à une station, devront quand même utiliser une ligne d'autobus locale pour s'y rabattre, les forçant ainsi à correspondre.

Le scénario **Train** oblige donc presque l'ensemble des usagers à effectuer une correspondance entre l'autobus et le train. Par contre, le service d'autobus offert aux scénarios de **Référence** et **Autobus sans voie réservée** permet aux usagers d'accéder directement au centre-ville sans correspondre.

Temps de déplacement - clientèle du service régional d'autobus

Les 3 scénarios à l'étude entraînent tous une augmentation du temps de déplacement pour la clientèle actuelle du service régional d'autobus des C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville, Vallée-du-Richelieu, Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan.

L'augmentation du temps de déplacement causée par le scénario **Autobus sans voie réservée** est de 5 minutes*. Cette augmentation est subie par les usagers des 4 C.I.T.

En ce qui concerne le scénario **Train**, l'augmentation varie entre 9 et 15 minutes pour les usagers des C.I.T. Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan et entre 2 et 7 minutes pour les usagers des C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et Vallée-du-Richelieu.

Le scénario **Train** entraîne donc des augmentations relativement fortes du temps de déplacement pour la clientèle des C.I.T. géographiquement éloignés de la ligne de train. De ce fait, le scénario **Autobus sans voie réservée** est moins pénalisant en terme de temps de déplacement que le scénario **Train**, pour la clientèle des C.I.T. Le Richelain et Chambly-Richelieu-Carignan.

En ce qui concerne la clientèle des C.I.T. Saint-Bruno-de-Montarville et Vallée-du-Richelieu, les 3 scénarios à l'étude entraînent sensiblement les mêmes augmentations de temps de déplacement.

* Il a été estimé que le gain de temps réalisé par les autobus dû strictement à la voie réservée, est de 5 minutes. Ceci suppose donc que les mesures préférentielles (surlargeurs exclusivement réservées aux autobus dans les bretelles d'accès) offertes aux autobus à l'échangeur Taschereau/Autoroute 10 et le gain de temps qu'elles procurent seraient maintenus advenant l'abolition de la voie réservée.

Temps de déplacement - clientèle du service de train de banlieue

Seule la variante Bruno-Jonction affecte vraiment la clientèle actuelle du service de train de banlieue car cette variante prévoit la fermeture des stations situées sur le territoire des C.I.T.

La clientèle qui accède présentement aux stations de train en utilisant la marche devra, avec cette variante, utiliser l'automobile ou l'autobus pour accéder à la station "Bruno-Jonction". Cette clientèle subira ainsi des augmentations de temps de déplacement.

Fiabilité du service de transport en commun - comparaison entre le service d'autobus avec voie réservée et un service d'autobus sans voie réservée.

Il a été estimé que le gain de temps théorique réalisé par les autobus dû strictement à la voie réservée est de 5 minutes. Mais l'avantage de la voie réservée ne se limite pas seulement à ce gain de temps. La voie réservée permet d'assurer la fiabilité du service d'autobus transitant entre les C.I.T. et le centre-ville de Montréal.

La voie réservée assure d'une part des temps de parcours acceptables pour les usagers du service d'autobus. Sans voie réservée, les temps de parcours des autobus pourraient s'avérer très élevés les jours où les voies de circulation du pont Champlain seraient congestionnées. La voie réservée assure d'autre part un meilleur respect des horaires du service d'autobus.

Dans ce contexte, il est possible d'affirmer que la fermeture de la voie réservée entraînerait une sérieuse dégradation de la fiabilité du service d'autobus pouvant causer une perte d'achalandage.

Fiabilité du service de transport en commun - comparaison entre le service d'autobus avec voie réservée et un service de train de banlieue.

Un service de train de banlieue, tel que proposé au scénario Train, assurerait une meilleure fiabilité du service de transport en commun que le service d'autobus avec voie réservée.

C'est d'ailleurs souvent les journées où la clientèle du transport en commun a le plus besoin de son service (jours de tempête, verglas, brouillard, etc.), que la voie réservée du pont Champlain est fermée.

Fiabilité du service de transport en commun - comparaison entre un service d'autobus sans voie réservée et un service de train de banlieue.

Un service de train de banlieue, tel que proposé au scénario Train, assurerait une meilleure fiabilité du service de transport en commun que le service proposé au scénario Autobus sans voie réservée.

En fait, si un service de train de banlieue assure une fiabilité supérieure au service d'autobus avec voie réservée, un service de train serait conséquemment plus fiable qu'un service d'autobus sans voie réservée.

Achalandage du service de transport en commun

L'achalandage actuel du service régional d'autobus à destination du centre-ville de Montréal est de 1 114 usagers. Le scénario **Autobus sans voie réservée** pourrait entraîner une baisse d'achalandage de la clientèle de ce service régional d'autobus, compte tenu de la baisse de fiabilité du service et des augmentations de temps de déplacement.

La clientèle que pourrait accaparer la ligne de train de banlieue au scénario **Train** est estimée à 1 412 usagers en supposant qu'aucun transfert modal n'affecte la clientèle actuelle qui utilise le service de transport en commun.

Il faudrait toutefois s'attendre à des transferts modaux. Ceux-ci feraient varier à la hausse ou à la baisse la clientèle estimée à 1 412 usagers.

D'une part, la baisse de qualité de service subie (augmentation du temps de déplacement et du nombre de correspondances) par certains usagers du service d'autobus pourrait inciter certains de ces usagers à utiliser l'automobile.

D'autre part, la fiabilité accrue offerte par un service de train de banlieue pourrait inciter des automobilistes à utiliser le transport en commun pour accéder au centre-ville de Montréal. À ce titre, il est observé qu'il y a 13 738 personnes provenant des C.I.T. qui utilisent exclusivement l'automobile pour accéder à l'Île de Montréal. De ce nombre, 5 382 se destinent au secteur centre-ville de Montréal et 2 208 au secteur immédiat à la Gare Centrale.

En somme, le scénario **Train** pourrait engendrer des transferts modaux causant, soit une baisse, soit une hausse d'achalandage de la clientèle qui utilise actuellement le service de transport en commun. Le scénario **Autobus sans voie réservée** pour sa part, pourrait abaisser le nombre actuel d'utilisateurs du service de transport en commun.

Confort offert aux usagers du service de transport en commun

Un service de train de banlieue assure un meilleur confort aux usagers du transport en commun qu'un service offert par des autobus.

Service de transport en commun en période hors pointe

Le service proposé aux 3 scénarios à l'étude n'a pas d'impact direct sur le service en période hors pointe.

ANNEXE A

BILAN DU SERVICE RÉGIONAL D'AUTOBUS
DESSERVANT LE TERRITOIRE DES C.I.T.

TABLEAU A-1

SERVICE REGIONAL (1) D'AUTOBUS DESSERVANT LE TERRITOIRE
DES C.I.T. A DESTINATION DE LA STATION DE METRO LONGUEUIL
POINTE DU MATIN (2h-9h) (2)

C.I.T.	ORIGINE	DESTINATION	Nom du Transporteur	OFFRE DE TRANSPORT			ACHALANDAGE
				Numéro de ligne	Nombre de départs	Temps de trajet maximum (3)	Débarquants au métro 1985/86 (4)
Vallée- du- Richelieu	Saint-Hyacinthe	Station de métro Longueuil	S.T.R.S.M.	98	6	59 / 72	363
	St-Thomas-d'Aquin			98	6	50 / 63	
	Ste-Marie-Made.			98	6	47 / 60	
	Sainte-Madeleine			98	6	46 / 54	
	Otterburn-Park			98	4	44	
	Mont Saint-Hilaire			98	10	30 / 43	
	Beloeil			98	10	29 / 42	
	McMasterville			98	10	24 / 37	
	St-Basile-le-Grand			98	9	26 / 30	
	St-Bruno-de-Mont.			98	9	23 / 27	
Total (C.I.T.)			98	10	-	363	
St-Bruno- de- Montar- ville	Saint-Bruno-de- Montarville	Station de métro Longueuil	S.T.R.S.M.	92	1	36	233
	Total (C.I.T.)			99	8	46 / 51	n.d.
				92-99	9	-	n.d.
Le Richelain	Laprairie	Station de métro Longueuil	S.T.R.S.M.	95	1	50	n.d.
	Candiac			95	1	24	
	St-Jean-sur-Rich.			96	5	39 / 61	
	St-Luc			96	4	50	
	L'Acadie			96	4	44	
	Laprairie			96	4	32	
Total (C.I.T.)	95/96	6	-				
Chambly- Richelieu Carignan	Richelieu	Station de métro Longueuil	S.T.R.S.M.	97	4	47 / 60	n.d.
	Chambly			97	4	41 / 54	
	Carignan			97	4	25 / 38	
	Total (C.I.T.)			97	4	-	
Sainte- Julie	Sainte-Julie sud	Station de métro Longueuil	Autobus Deshaies	Deshaies	3	45 / 50	n.d.
	Sainte-Julie nord			3	50 / 55		
Total (C.I.T.)				3	-		
Rouville	Bedford	Station de métro Longueuil	Autobus Viens		1	85	n.d.
	Farnham/Rainville			1	65		
	Sainte-Brigitte			1	60		
	Marieville			1	45		
	Ste-Marie-de-Mon.			1	35		
	N.D.-de-Bonsecours			1	32		
	Saint-Mathias			1	30		
	Total (C.I.T.)				1	-	
Iberville	Aucun voyage à destination de la station de métro Longueuil est offert aux usagers du C.I.T. d'Iberville.						

n.d.: Non-disponible.

(1) D'après les horaires en vigueur au 87/02/01.

(2) Seuls les voyages arrivant à la station de métro Longueuil avant 9h00 sont considérés.

(3) Deux temps maximum peuvent être indiqués pour des voyages de même origine et destination dus à des itinéraires différents ou à des voyages express.

(4) Sources: Programmes de comptages permanents et de comptages-à-bord, Transurb, B.B.L., 1985 et 1986. Il faut noter que les horaires actuels peuvent être différents de ceux qui étaient en vigueur lors de ces comptages.

TABLEAU A-2

SERVICE REGIONAL (1) D'AUTOBUS DESSERVANT LE TERRITOIRE
DES C.I.T. A DESTINATION DU TERMINUS DE LA S.T.R.S.M. AU CENTRE-VILLE DE MONTREAL
POINTE DU MATIN (2h-9h)

C.I.T.	MUNICIPALITES	DESTINATION	Nom du Transporteur	OFFRE DE TRANSPORT			ACHALANDAGE	
				Numero de ligne	Nombre de départs	Temps de trajet maximum (2)	Débarquants terminus 1985/86(3) 1987 (2)	
Vallée- du- Richelieu	Saint-Hyacinthe	Terminus S.T.R.S.M. au centre- ville de Montréal	S.T.R.S.M.	98	3	60/79 min.	177	226
	St-Thomas-d'Aquin			98	2	70		
	Ste-Marie-Made.			98	2	67		
	Sainte-Madeleine			98	2	61		
	Otterburn-Park			98	2	55		
Mont Saint-Hilaire	98			5	40 /50			
Beloeil	98			5	39 /49			
McMasterville	98			5	34 /44			
St-Basile-le-Grand	98			4	37			
St-Bruno-de-Mont.	98			4	34			
St-Basile-le-Grand	91	3	47	57	99			
Total (C.I.T.)	91/98	8	-	234	325			
St-Bruno- de- Montar- ville	Saint-Bruno-de- Montarville	Terminus S.T.R.S.M. au centre- ville de Montréal	S.T.R.S.M.	92	2	42	71	80
				93	2	50	44	107
	Total (C.I.T.)			92/93	4	-	115	187
Le Richelain	St-Jean-sur-Rich.	Terminus S.T.R.S.M. au centre- ville de Montréal	S.T.R.S.M.	96	2	45	n.d.	118
	Candiac			95	4	55		187
	Laprairie			95	4	29		89
	Laprairie			94	3	43		394
	Total (C.I.T.)			94/95/96	9	-		
Chambly- Richelieu Carignan	Richelieu	Terminus S.T.R.S.M. au centre- ville de Montréal	S.T.R.S.M.	97	4	52	n.d.	208
	Chambly			97	4	46		
	Carignan			97	4	30		
	Total (C.I.T.)			97	4	-		
Sainte- Julie	Aucun voyage à destination du terminus S.T.R.S.M. au centre-ville de Montréal est offert aux usagers de ces C.I.T..							
Rouville								
Iberville								

n.d.: Non-disponible

(1) D'après les horaires en vigueur au 87/02/01.

(2) Deux temps maximum peuvent être indiqués pour des voyages de même origine et destination dus à des itinéraires différents ou à des voyages express.

(3) Sources: Programmes de comptages permanents et de comptages-à-bord, Transurb, B.B.L., 1985 et 1986. Il faut noter que les horaires actuels peuvent être différents de ceux qui étaient en vigueur lors de ces comptages.

(4) Sources: Comptage effectué par la D.G.T.T.P. le 3 février 1987.

TABLEAU A-3

CLIENTELE DES CIRCUITS D'AUTOBUS ARRIVANT AU TERMINUS DE LA S.T.R.S.M.
AU CENTRE-VILLE DE MONTREAL EN PROVENANCE DES C.I.T.

- COMPTAGE DU 3 FEVRIER 1987 -
- POINTE AM -

C.I.T. DESSERVIS	NUMERO DE LA LIGNE	HORAIRES EN VIGUEUR (date)	NOMBRE D'ARRIVEES A L'HORAIRE	HEURES D'ARRIVEES A L'HORAIRE	HEURES D'ARRIVEES OBSERVEES	NOMBRE D'USAGERS DEBARQUANTS
SAINT-BRUNO DE MONTARVILLE	92	30/12/85	2	8h05 8h35	8h00 8h30	44 36
	93	30/12/85	2	8h21 8h51	8h15 8h45	43 64
	total (C.I.T.)		4			187
VALLEE DU RICHELIEU	98	30/12/85	5	7h50 8h00 8h10 8h10 8h40	7h55 7h59 8h10 (1) 8h20 8h35	61 43 58 34 30
	91	30/12/85	3	7h17 7h47 8h17	7h14 7h45 8h24	22 39 38
	total (C.I.T.)		8			325
LE RICHELAIN	94	25/08/86	3	7h29 8h05 8h45	7h28 8h00 (2)	47 42 (2)
	95	25/08/86	4	7h35 7h55 8h15 8h35	7h37 7h49 (3) 8h45	51 62 (3) 74
	96	25/08/86	2	7h44 8h15	7h42 8h10	63 55
total (C.I.T.)		9			394	
CHAMBLY RICHELIEU CARIGNAN	97	30/12/85	4	7h15 7h45 8h14 8h35	7h15 7h43 8h15 8h35	43 63 55 47
	total (C.I.T.)		4			208
TOTAL			25			1 114

(1) Voyage en provenance d'Otterburn-Park.

(2) L'autobus effectuant ce voyage n'a pu se rendre jusqu'au terminus de la S.T.R.S.M. à cause d'un avari technique. La clientèle de ce voyage fut débarquée à Brossard et ramassée par les autobus urbains de la S.T.R.S.M..

(3) Ce voyage fut annulé.

ANNEXE B
MÉTHODES D'ESTIMATION

B.1 Estimation du temps de déplacements

Le temps de déplacement considéré lors de l'analyse comparative des scénarios correspond au temps à bord du véhicule. De plus, une pénalité de correspondance de 5 minutes est imposée et incluse au temps de déplacement, lorsqu'une correspondance entre l'autobus et le train est nécessaire.

Les vitesses considérées pour les autobus du service régional qui sont rabattues aux stations de la ligne de train et qui empruntent de nouveaux parcours sont les suivantes:

- 70 km/h sur les autoroutes 10 et 30, sur la route 35 et sur la route 112 entre Carignan et l'autoroute 30;
- 60 km/h sur la route 116 et sur la route 112 entre l'autoroute 30 et la route 116;
- 25 km/h sur le boulevard Taschereau entre le boulevard Rome et la route 116.

B.2 Estimation de la clientèle entrant aux stations de la ligne de train

Les hypothèses d'affectation de la clientèle du service régional d'autobus S.T.R.S.M. centre-ville, aux stations de la ligne de train, sont les suivantes:

- Variante Bruno-Jonction:

La clientèle des lignes 91, 92, 93, 96, 97 et 98 est affectée à la station "Bruno-Jonction".

La clientèle des lignes 94 et 95 est affectée à la station Saint-Lambert.

La clientèle du service de train a été affectée à la station "Bruno-Jonction".

- Variante Otterburn-Park:

La clientèle de la ligne 91 est affectée à la station Saint-Basile-le-Grand.

La clientèle des lignes 92 et 93 est affectée à la station Saint-Bruno.

La clientèle de la ligne 98 est répartie entre les stations Otterburn-Park, Beloeil, Saint-Basile-le-Grand et Saint-Bruno en fonction du lieu d'embarquement de chaque usager. Pour ce faire, les comptages-à-bord de la ligne 98, effectués par Transurb, B.B.L., en novembre 1985 (5), ont été utilisés.

B.3 Estimation des statistiques d'exploitation annuelles

Les statistiques d'exploitation utilisées dans cette étude ont été calculées sur une base annuelle. Pour ce faire, les statistiques ont été estimées, à partir des horaires publiés par les transporteurs.

Les journées de service considérées pour l'année sont les suivantes:

- 9 jours fériés. L'horaire du dimanche est considéré. S'il n'y a pas de service le dimanche, l'horaire du samedi est considéré.

S'il n'y a pas de service la fin de semaine, aucun service n'est alors considéré pour les jours fériés.

- 52 samedis et dimanches.
- 252 jours réguliers de semaine.

RENOIS BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) D.G.T.P.M., Ligne Montréal/Saint-Hilaire Est, modélisation et simulation des achalandages, territoire de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal, document de travail, Service des systèmes d'information, Direction générale du transport des personnes et des marchandises (D.G.T.P.M.), 1988.
- (2) C.N. Rail. Ligne Gare Centrale Saint-Hilaire, Phase I, Montréal, juin 1982, 109 pages.
- (3) Quy Nguyen-Quang, Évaluation du service d'autobus expérimental circulant à contresens dans une voie réservée du pont Champlain, C.O.T.R.E.M., mai 1980.
- (4) Quy Nguyen-Quang, Étude préliminaire sur le potentiel d'implantation d'un terminus temporaire de la C.T.R.S.M. sur la rue Belmont, C.O.T.R.E.M., novembre 1983.
- (5) Transurb Inc., Conseil intermunicipal de transport de la Vallée-du-Richelieu, Comptage 1985, Transurb Inc., novembre 1985.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A. 108 007