

R 6-3/05

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE COMMUNICATION
200, RUE D'ARCHESTER SUD, 7e
QUÉBEC, (QUÉBEC)
G1K 5Z1

RAPPORT D'ÉTUDE

ÉTUDE SUR L'OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION
DANS LE CORRIDOR ROUTIER DE L'A-19
ENTRE LES AUTOROUTES 440 ET 640

M.R.C. DE LAVAL

6-3/05

CANQ
TR
GE
180



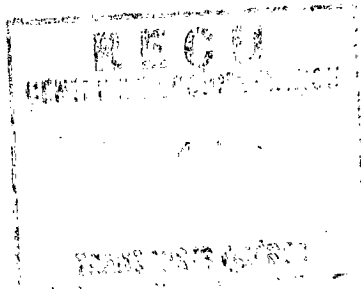
Gouvernement du Québec
**Ministère
des Transports**

296360

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

ETUDE SUR L'OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION
DANS LE CORRIDOR ROUTIER DE L'A-19
ENTRE LES AUTOROUTES 440 ET 640

M.R.C. DE LAVAL



Direction générale du Génie
Division de la planification
du réseau routier

Janvier 1984

CANQ
TR
GE
180

EN-B

EQUIPE DE RECHERCHE ET REDACTION

Coordination : Roch Huet, ing.
Division de la planification du réseau routier

Collaboration : Johann Emond, agent de recherche
Division de la planification du réseau routier
Sylvie Daoust, ing.
Section des études de circulation

Dactylographie : Guylaine Guimont
Division de la planification du réseau routier

Cartographie : Jean-Robert Guay
Division de la planification du réseau routier
Damien Mottard
Division de la planification du réseau routier

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS.....	4
LISTE DES FIGURES.....	11
LISTE DES TABLEAUX.....	12
LISTE DES ANNEXES.....	13
1. INTRODUCTION.....	14
1.1 La problématique.....	14
1.2 Le mandat.....	15
2. CARACTERISTIQUES DU MILIEU.....	16
2.1 Le territoire.....	16
2.2 La démographie.....	16
2.3 L'utilisation du sol.....	24
2.4 La main-d'oeuvre.....	31
3. CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION ROUTIERE.....	33
3.1 Le réseau routier.....	33
3.1.1 Articulation des infrastructures.....	33
3.1.2 Réalisations prévues sur le territoire à l'étude.....	34
3.2 La circulation routière.....	35
3.2.1 Caractéristiques de la route 335.....	35
3.2.2 Débits de circulation.....	37
3.2.2.1 Route 335.....	37
3.2.2.2 Autoroute 19.....	39
3.2.3 Niveau de service sur la route 335.....	41
3.2.3.1 De l'A-440 à l'avenue des Perron.....	41
3.2.3.2 Au nord de l'avenue des Perron.....	45

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Page</u>
3.3 Mouvements régionaux et affectation de trafic.....	46
3.4 Le transport en commun.....	52
3.5 Les points d'accès à Montréal.....	54
4. BILAN.....	56
5. DESCRIPTION DU PROJET DE L'AUTOROUTE 19.....	59
5.1 Le projet global.....	59
5.2 Etat des réalisations.....	59
5.3 L'aménagement de l'autoroute 19, tronçon A-440/A-640.....	60
5.3.1 La localisation du tracé.....	60
5.3.2 Expropriation du corridor.....	60
5.3.3 Les composantes du projet et leur coût.....	61
5.3.4 Avantages et inconvénients de l'implantation de l'A-19..	63
6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	66
BIBLIOGRAPHIE.....	71
ANNEXES.....	73

SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

Le présent mandat consistait à examiner l'opportunité d'une intervention du ministère des Transports dans l'emprise qu'il a lui-même réservée pour la mise en place éventuelle de l'autoroute 19 entre les autoroutes transversales A-440 et A-640. Ce corridor autoroutier se situe à environ deux (2) kilomètres à l'est de la route 335 ou boulevard des Laurentides, seul axe nord-sud continu dans le secteur à l'étude.

Rappelons qu'il y a une trentaine d'années, la principale fonction du boulevard des Laurentides (route 335) était de desservir un trafic de caractère provincial. Depuis lors, l'extension du réseau routier (autoroute 640, autoroute 440, autoroute 15 et autoroute 25) et surtout l'essor qu'ont connu les quartiers de Vimont et d'Auteuil et les municipalités de Bois-des-Filion, Lorraine, une partie de Rosemère et de Saint-Louis-de-Terrebonne ont fait que, maintenant, un trafic de type local et régional y prédomine.

Le secteur Vimont-Auteuil, situé au centre nord de Laval, a connu par le passé un rythme de croissance supérieur à celui de l'ensemble de la ville de Laval. Si les prévisions démographiques se concrétisent dans le futur, ce secteur pourrait accueillir près de 6 000 nouveaux résidents d'ici 1996, portant ainsi sa population à quelque 35 000 personnes. L'espace disponible est largement suffisant pour permettre cette expansion démographique malgré le fait qu'environ 66% de la superficie totale du secteur soit couvert par le zonage agricole. Les aires de développement les plus probables se situent entre l'autoroute 440 et le boulevard Bellerose (2,5 kilomètres au nord de l'autoroute 440), du côté est du boulevard des Laurentides.

Quant aux municipalités sises au nord de la rivière des Mille-Iles et ayant une influence notable sur les débits de circulation relevés sur le boulevard des Laurentides, il est peu probable que celles-ci connaissent à nouveau des taux d'augmentation de leur population aussi élevés que ceux connus au cours de la dernière décennie. L'avènement des diverses lois récentes

concernant l'aménagement et la protection du territoire, en plus d'une conjoncture économique moins favorable en perspective auront très probablement comme effet de freiner le mouvement d'étalement urbain connu depuis les deux (2) dernières décennies.

Au chapitre de la circulation, mentionnons que le boulevard des Laurentides supporte un débit journalier moyen qui varie de près de 10 000 véhicules à la sortie du pont David à plus de 28 000 véhicules en approchant du croisement avec l'autoroute 440.

Dans la partie la plus achalandée du tronçon étudié du boulevard des Laurentides, soit de l'avenue des Perron jusqu'à l'autoroute 440, la route 335 sert à la fois d'artère commerciale, de collectrice principale, de composante majeure du réseau de transport en commun et de voie de transit pour les banlieues de la rive nord.

Les récentes améliorations effectuées par la ville de Laval pour porter à quatre (4) voies contiguës les sections de ce segment de route qui jusqu'à l'an dernier ne comportaient que deux (2) voies de circulation, ont permis de résoudre les principaux problèmes de congestion connus auparavant sur cet axe parsemé d'intersections et d'accès privés.

Même si le réaménagement a dû se faire suivant des gabarits restreints, compte tenu des contraintes reliées au milieu bâti, l'analyse des mouvements critiques aux intersections, points stratégiques, a révélé que l'ensemble du tronçon fonctionnait à un niveau de service acceptable. Cela n'exclut pas toutefois que certaines approches d'intersection en particulier puissent opérer à un niveau de service inférieur, provoquant à l'occasion certains retards dans l'écoulement de la circulation.

Etant donné la dimension restreinte de la voie charretière (quatre (4) voies contiguës dans un espace de 14,0 mètres, entre bordures ou trottoirs), toute interférence causée par des véhicules en panne ou en infraction, ou par

un entretien négligé de la chaussée peut rapidement faire baisser la capacité de l'axe à répondre à la demande. Une vigilance rigoureuse des préposés à la circulation et à l'entretien s'avère donc primordiale.

Il faut cependant réaliser que la réserve de capacité offerte suite à ce réaménagement pourrait s'avérer très provisoire advenant une progression même modérée mais soutenue des débits de circulation sur cet axe. En fait, il suffirait d'une augmentation moyenne annuelle de l'ordre de 2% à 2.5% pendant environ sept (7) ans pour faire passer le niveau de service actuel des intersections du niveau "A" ou "B" au niveau "D", ce qui correspond à la capacité possible en milieu urbain.

En ce qui concerne les déplacements entre ce secteur et Montréal aux heures de pointe du matin, l'accès à l'Ile de Montréal via le pont Viau (route 335) se fait de plus en plus péniblement; il est donc illusoire d'entrevoir la possibilité d'acheminer un nombre supplémentaire important de véhicules dans cet axe durant ces périodes d'affluence.

Quant au tronçon existant de l'autoroute 19, lequel s'inscrit dans le prolongement de l'avenue Papineau (artère à six (6) voies divisées), il constitue une porte d'entrée à Montréal quelque peu supérieure au point d'accès considéré précédemment, bien que là aussi la progression du flot de véhicules se dirigeant sur l'île soit assujettie au rythme défini par l'agencement des feux de circulation à l'entrée de Montréal. En direction inverse, soit de Montréal vers Laval, on se doit de signaler que l'aménagement actuel de la fin de l'autoroute 19 s'avère déficient au niveau de la géométrie et dangereux au niveau de la sécurité routière. En effet, présentement à la hauteur du viaduc au-dessus de l'autoroute 440, les voies rapides de même que les voies de service sont ramenées brusquement à une voie par sens jusqu'à l'intersection en "T" avec le rang Saint-François. Cet aménagement force donc les automobilistes à utiliser massivement la bretelle de sortie de l'autoroute 19 nord, laquelle fonctionne actuellement au niveau de service "E" à l'heure de pointe du soir. Une modification majeure de l'arrangement temporaire actuel s'impose.

D'autre part, l'analyse des mouvements régionaux permet de supposer que dans l'hypothèse d'un prolongement de l'autoroute 19 jusqu'à la rivière des Mille-Iles, entre 5 000 véhicules au nord et plus de 10 000 véhicules avant l'échangeur A-19/A-440 pourraient être attirés par ce nouvel axe, délestant d'autant le boulevard des Laurentides dans sa partie au nord de l'autoroute 440; cette ségrégation des divers types de circulation serait évidemment bénéfique aussi au plan de la sécurité.

Il importe toutefois de ne pas perdre de vue les autres éléments du tableau:

- le boulevard des Laurentides dispose d'une certaine réserve de capacité;
- les prévisions concernant les augmentations de population et de circulation n'ont jamais été aussi incertaines;
- les sommes à consentir pour la réalisation d'une autoroute complète sont relativement considérables (de 20 à 25 M\$);
- la vocation même de ce corridor autoroutier se trouve modifiée suite à l'abandon du projet de prolongement de l'autoroute 19 au nord de l'autoroute 640;
- même s'il peut servir de barrière physique pour freiner l'empiètement du milieu bâti sur le territoire agricole, le projet autoroutier se situe tout de même en pleine zone agricole et requiert quelque 70 hectares de sol d'un bon potentiel;
- le ministère des Transports se doit d'appuyer les orientations gouvernementales visant à éviter les éparpillements coûteux de population en limitant son action en milieu urbain aux interventions indispensables afin de rentabiliser les équipements déjà en place;

- les actions visant à favoriser l'accessibilité des véhicules particuliers à l'Ile de Montréal ont inévitablement des conséquences nuisibles sur la qualité de vie de ses résidents.

Il apparaît donc souhaitable que les actions du Ministère tendent à utiliser au maximum les infrastructures existantes et à adapter le réseau de façon progressive en fonction de la demande réelle en transport et des possibilités globales du réseau routier montréalais.

Par conséquent, il est recommandé:

A court terme:
(1 à 5 ans)

- De réaménager la fin actuelle de l'autoroute 19, au nord de l'A-440, et de prolonger une chaussée à deux (2) voies jusqu'à la hauteur du boulevard Dagenais.
- Ces travaux d'une longueur de 1,4 kilomètre comprendraient l'étagement du rang Saint-François, compte tenu de sa proximité avec l'échangeur A-19/A-440, et pourraient nécessiter des investissements de l'ordre de 2,0 à 2,3 M\$ pour le Ministère.
- Cette intervention pourrait soulager le boulevard des Laurentides de quelque 10 000 véhicules/jour dans sa partie la plus chargée, au nord de l'A-440, rétablissant du même coup le niveau de service des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 19, à la hauteur de l'A-440, à un niveau acceptable.
- La réalisation de ces travaux est toutefois conditionnelle à l'implantation du boulevard

urbain (boul. Dagenais), entre le boulevard des Laurentides et l'emprise autoroutier, par la ville de Laval.

A moyen terme:
(5 à 10 ans)

- En fonction de l'évolution de la population et de la circulation dans ce secteur, de prolonger la première chaussée de l'A-19, à deux (2) voies, jusqu'au pont David en conservant les carrefours à niveau.
- La réalisation de cette chaussée sur une distance de 5,5 kilomètres pourrait représenter des coûts de l'ordre de 3 M\$ à 3,7 M\$ pour le Ministère.
- Au préalable, des démarches de consultation auprès des représentants de ville Laval devraient être entreprises afin de tenir compte:
 - . du protocole d'entente déjà signé entre Laval et le ministère des Transports;
 - . des possibilités de révision des besoins de Laval en termes de voirie locale, ce qui pourrait avoir des incidences sur les points de connexion avec le projet autoroutier;
 - . de la nouvelle vocation plus locale et régionale de l'autoroute A-19 par rapport au projet initial;

ceci dans le but d'ajuster aux besoins et à l'environnement du moment, les équipements à mettre en place à moyen terme et subséquemment.

- Par ailleurs, il y aurait lieu à cette même étape de réévaluer l'opportunité de doubler la première chaussée entre l'échangeur A-440/

A-19 et le boulevard Dagenais. Cette intervention, si elle s'avérait nécessaire, demanderait un déboursé additionnel de l'ordre de 0,5 à 0,7 M\$ pour le Ministère.

- A plus long terme:
(10 ans et plus)
- Selon les besoins du temps, de procéder à la mise en place des équipements (deuxième chaussée et étagements) requis pour compléter l'autoroute 19 entre l'A-440 et l'A-640, lesquels auraient déjà été précisés à l'étape précédente.
 - Les coûts de réalisation pourraient se situer aux environs de 12 à 16 M\$.



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction Générale du Génie

OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION DANS LE CORRIDOR ROUTIER DE L'A-19 ENTRE L'A-440 ET L'A-640

INTERVENTIONS RECOMMANDÉES

- I: INTERVENTION À COURT TERME
(Prolongement de la 1^{re} chaussée)
- II: INTERVENTION À MOYEN TERME
(Prolongement de la 1^{re} chaussée)
- III: INTERVENTION À LONG TERME
(Réalisation de la 2^{ème} chaussée et
aménagement connexes)



LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
FIGURE 0: Les interventions recommandées dans le corridor de l'A-19...	10a
FIGURE 1: Localisation du territoire à l'étude.....	17
FIGURE 2: Possibilités d'expansion urbaine - Secteur Vimont-Auteuil...	22
FIGURE 3: Evolution de l'urbanisation - Secteur Vimont-Auteuil.....	25
FIGURE 4: Utilisation du sol - Secteur Vimont-Auteuil.....	27
FIGURE 5: Evolution de l'urbanisation - Secteur nord.....	29
FIGURE 6: Débits journaliers moyens annuels estimés 1983 - Route 335 et A-19.....	38
FIGURE 7: Débits de l'heure de pointe - Echangeur A-19/A-440.....	40
FIGURE 8: Zonage du territoire (origines-destinations).....	48
FIGURE 9: Affectation de trafic - D.J.M.A. 1983.....	51

Liste des Tableaux

	<u>Page</u>
TABEAU 1: Evolution de la population du secteur à l'étude - 1971 à 1981.....	19
TABEAU 2: Taux de croissance de la population du secteur à l'étude - 1971 à 1981.....	20
TABEAU 3: Niveau de service - Route 335.....	43
TABEAU 4: Matrice des déplacements, tous buts, conducteur automobile.	49
TABEAU 5: Utilisation des points d'accès à Montréal.....	54

LISTE DES ANNEXES

	<u>Page</u>
ANNEXE 1: Evolution de la population - Secteur Vimont-Auteuil.....	73
ANNEXE 2: Fonctions urbaines - Secteur nord (1966-1979).....	75
ANNEXE 3: Dénombrement des véhicules - Intersection du rond-point A-19 et A-440 côté est.....	80
ANNEXE 4: Méthode des mouvements critiques pour le calcul du niveau de services.....	82
ANNEXE 5: Calcul du niveau de services des carrefours signalés, route 335.....	85
ANNEXE 6: Estimation des coûts de réalisation (A-19).....	106

1. INTRODUCTION

1.1 La problématique

Dans l'élaboration du plan directeur du réseau des grandes voies de communication pour la grande région métropolitaine de Montréal, le ministère des Transports du Québec avait prévu la mise en place de l'axe autoroutier 19, traversant du nord au sud tout le territoire désigné aujourd'hui comme ville de Laval.

C'est dans cette perspective qu'en 1973 les autorités du ministère des Transports du Québec et la ville de Laval consignaient, dans un protocole d'entente, les modalités de réalisation des travaux à être exécutés pour le prolongement de l'A-19 au nord de l'A-440.

Entre-temps, soit en 1978, le gouvernement adoptait une option préférable d'aménagement pour la région métropolitaine de Montréal dont fait partie la ville de Laval. Cette option visait d'une part à permettre au gouvernement de mieux harmoniser ses interventions sur le territoire et, d'autre part, à aider les municipalités à contrer l'étalement urbain.

Il convient ici de rappeler les principales orientations de cette option d'aménagement, que le gouvernement a d'ailleurs reformulées en février 1983 en ces termes:

- la consolidation du tissu urbain à l'intérieur du périmètre bâti et viabilisé actuel de la région métropolitaine de Montréal;
- le réaménagement prioritaire des territoires les plus anciennement bâtis de l'espace central montréalais et des centres-villes de Longueuil et de Laval;
- l'amélioration de la qualité de vie dans l'Ile de Montréal.

De cette prise de position découlait également un moratoire reportant tout prolongement de l'autoroute 19 après 1987.

Durant cette même période, soit de 1971 à 1981, deux (2) autres composantes importantes venaient marquer l'évolution de Laval. D'abord, la population connaissait un rythme d'accroissement nettement plus faible que prévu. En deuxième lieu, la Loi sur la protection du territoire agricole introduite à la fin de l'année 1978 affectait près de la moitié du territoire lavallois, interrompant du même coup un mouvement d'étalement urbain.

Plus récemment, les autorités municipales de la ville de Laval transmettaient une demande au ministre des Transports en vue du prolongement accéléré de l'autoroute 19 sur leur territoire. Cette demande s'appuyait sur des conditions de circulation dites difficiles sur la route 335 (boulevard des Laurentides), seule voie de communication nord-sud pour les résidents des quartiers Vimont et Auteuil dans le centre-nord de Laval.

Par ailleurs, il faut rappeler qu'à la réunion du 17 mai 1982, les membres du Comité de coordination de la planification routière recommandaient à l'unanimité de rayer le projet de l'autoroute 19, au nord de l'A-640, des plans de développement du réseau routier du ministère des Transports du Québec.

1.2 Le mandat

Cette étude se propose d'évaluer la pertinence d'utiliser à des fins de transport routier, le corridor réservé pour l'autoroute 19, entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640, et de statuer, s'il y a lieu, sur le type d'aménagement et le rythme d'implantation en tenant compte de l'évolution prévisible des besoins.

2. CARACTERISTIQUES DU MILIEU

2.1 Le territoire

Pour bien saisir tous les impacts potentiels de l'utilisation du corridor de l'autoroute 19, le territoire à l'étude regroupe deux (2) principaux secteurs qui ont chacun leur influence propre sur le plan circulation.

D'abord le secteur adjacent à la route 335 et au corridor de l'A-19 soit le secteur Vimont-Auteuil dans la ville de Laval. Ce secteur est borné au nord par la rivière des Mille-Iles, à l'est par une ligne brisée longeant le boulevard Ste-Marie, une emprise hydro-électrique et le prolongement prévu de l'autoroute Papineau (A-19), au sud par l'autoroute Laval (A-440) et à l'ouest par la voie ferrée du Canadien Pacifique.

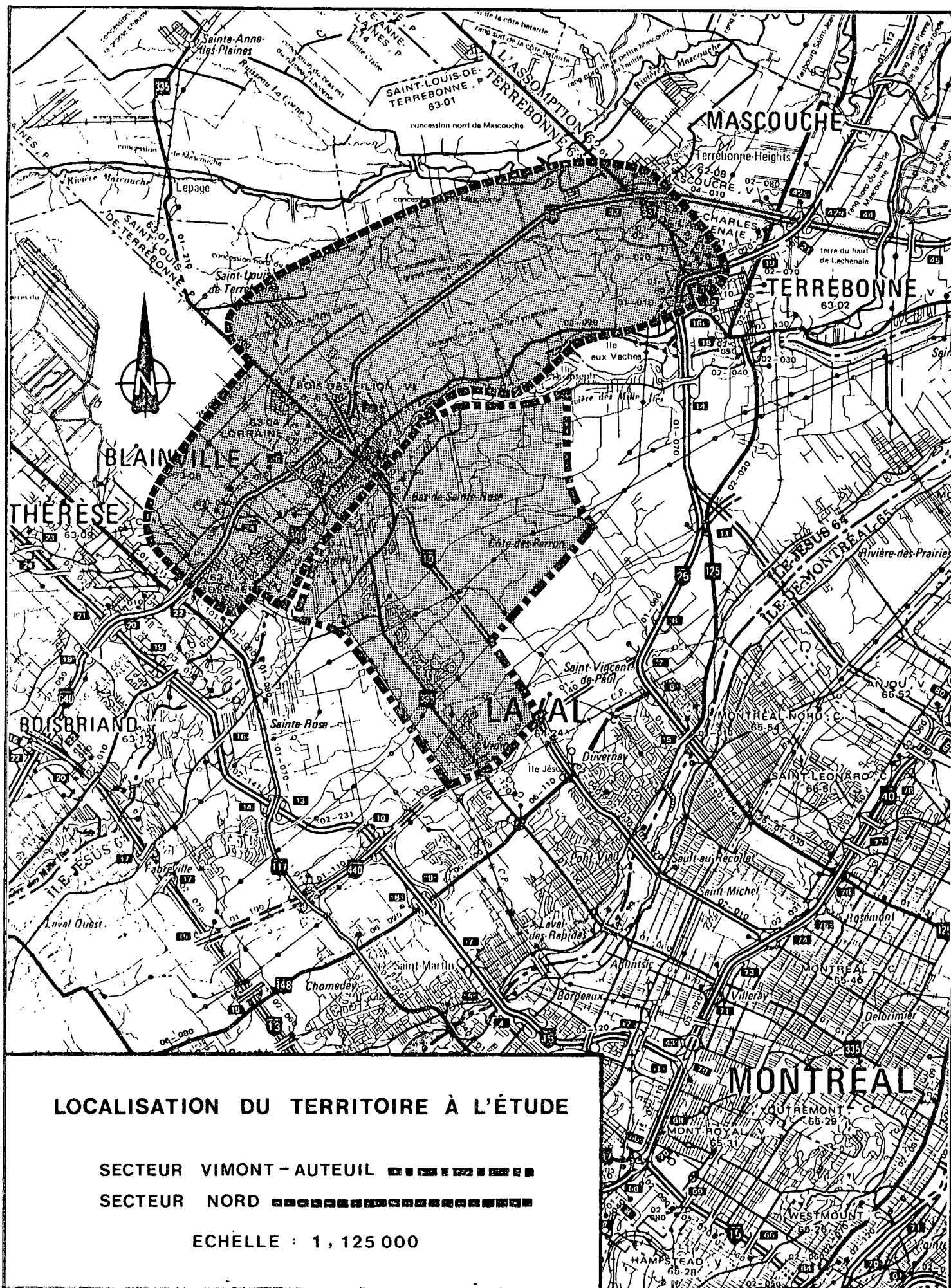
Comme deuxième secteur, au nord de la rivière des Mille-Iles, la zone comprise entre les autoroutes 15 et 25 et formée des municipalités de Rosemère, Lorraine, Bois-des-Filion et Saint-Louis-de-Terrebonne dont la population résidante génère une part importante des déplacements enregistrés sur le boulevard des Laurentides (voir figure 1).

2.2 La démographie

Entre 1971 et 1976, le territoire à l'étude connaissait une croissance démographique de l'ordre de 20,6% alors que sa population passait de 41 066 à 49 534 personnes. De 1976 à 1981, le taux de croissance fut encore plus élevé, soit 25,5%, pour porter la population totale à 62 213 personnes au 1er juin 1981. De ce total, 46% de la population vivait dans le secteur adjacent au corridor de l'A-19, soit à l'intérieur du quartier Vimont-Auteuil, et l'autre 54% était réparti dans le secteur localisé sur la rive nord de la rivière des Mille-Iles.

Secteur immédiat: quartier Vimont-Auteuil

Le tracé du projet de l'A-19 traverse en direction nord-sud la ville de Laval, plus précisément le quartier Vimont-Auteuil où



loge un peu plus de 10% de la population de la ville de Laval. Entre l'autoroute 440 et la rivière des Mille-Iles, ce quartier regroupait 28 630 personnes en 1981. Ce total est le résultat d'une croissance de l'ordre de 8,7% entre 1971 et 1976, et de 18,2% entre 1976 et 1981 pour un bilan de 6 375 nouveaux résidents depuis 1971 (voir tableaux 1 et 2).

On doit signaler que l'augmentation de population du quartier Vimont-Auteuil fut légèrement supérieur à celle de Laval pour la période 1971-1976 alors qu'elle dépassait de près de 7% celle de Laval pour la période 1976-1981. Par ailleurs, on note que ce quartier a accueilli près de 30% de tous les nouveaux résidents qui s'établirent dans le territoire à l'étude depuis 1971.

Pour l'avenir, l'option préférable d'aménagement de la région métropolitaine de Montréal, mais surtout la conjoncture que l'on connaît depuis quelques années déjà, tendent à nous diriger vers des hypothèses de développement qui répondent à un ralentissement de la croissance. L'augmentation de la population lavalloise s'appuierait presque essentiellement sur l'accroissement naturel, puisque l'immigration originant de l'Ile de Montréal équivaldrait à l'exode de population séduite par un mouvement de retour en ville ou attirée par les Basses-Laurentides.

Sur tout le territoire de Laval, l'hypothèse prévoyant près de 300 000 personnes pour l'an 2000 semble, à la lumière des statistiques des cinq (5) dernières années, se confirmer de plus en plus. Si tel était le cas, l'ensemble de la ville de Laval accueillerait environ 32 000 nouveaux résidents d'ici cette date.

Avec une densité moyenne de 12 logements à l'acre, plusieurs espaces actuellement vacants pourraient accueillir cette nouvelle population. Notamment dans le secteur Vimont-Auteuil, ces nouvelles constructions pourraient s'implanter entre le boulevard

Tableau 1

EVOLUTION DE LA POPULATION DU SECTEUR A L'ETUDE
1971 A 1981

MUNICIPALITES	1971	1974	1976	1979	1981
<u>Secteur nord</u>					
Rosemère	6,710 (1)	7,000 (2)	7,112 (1)	7,400 (3)	7,778 (4)
Lorraine	3,145 (1)	4,060 (2)	5,388 (1)	6,500 (3)	6,841 (4)
Bois-des-Filion	4,061 (1)	4,100 (2)	4,346 (1)	4,530 (3)	4,907 (4)
St-Louis-de-Terrebonne	4,895 (1)	5,170 (2)	8,479 (1)	11,700 (3)	14,057 (4)
<u>Secteur Laval</u>					
Vimont-Auteuil	22,255 (5)	23,379 (5)	24,209 (5)	26,055 (5)	28,630 (5)
T O T A L	41,066	43,709	49,534	56,185	62,213

(1) B.S.Q., 1979; Annuaire du Québec, 1977/1978; MIC, 56e édition, tableau 8, 258 pages.

(2) B.S.Q., 1976; Répertoire des municipalités, 1975; MIC, 491 pages.

(3) MAM, 1981; Répertoire des municipalités du Québec, 1980; Direction des Communications, 599 pages.

(4) STATISTIQUES CANADA, 1982; Document de travail, tableau 3. Population finale 1976, population et logements 1981.

(5) VILLE DE LAVAL, 1981; Etude du prolongement de l'autoroute Papineau-Leblanc, Service du génie, division circulation et transport, 55 pages.

Tableau 2

TAUX DE CROISSANCE DE LA POPULATION DU SECTEUR A L'ETUDE
1971 A 1981

MUNICIPALITES	1971-1974	1974-76	1971-76	1976-79	1979-81	1976-1981
<u>Secteur nord</u>						
Rosemère	4,3%	1,6%	6,0%	4,2%	5,1%	9,3%
Lorraine	29,0%	32,7%	71,3%	20,6%	5,2%	25,6%
Bois-des-Filion	0,4%	6,0%	6,9%	4,2%	8,3%	12,9%
St-Louis-de-Terrebonne	5,6%	64,0%	73,2%	37,9%	20,1%	65,8%
Sous-Total	8,0%	24,57%	34,6%	18,9%	11,4%	32,6%
<u>Secteur Laval</u>						
Vimont-Auteuil	5,0%	3,5%	8,7%	7,6%	9,8%	18,2%
T O T A L	6,4%	13,3%	20,6%	13,4%	10,7%	25,5%

Bellerose (2,5 km au nord de l'A-440) et l'autoroute 440, où seul le prolongement des infrastructures existantes serait nécessaire. Les terrains disponibles dans ce secteur pourraient recevoir la totalité du développement prévu pour l'ensemble de la ville de Laval, si tel était le désir des futurs résidents (voir figure 2). Pour sa part, le Service des recherches et de la statistique de la ville de Laval, dans ses prévisions démographiques pour l'an 1996, évalue l'accroissement de population pour ce secteur à quelque 6 200 personnes.

Secteur nord

Tel que mentionné précédemment, la seconde partie du secteur à l'étude soit le secteur nord, s'échelonne sur la rive nord de la rivière des Mille-Iles. Elle se compose des municipalités de Rosemère, Lorraine, Bois-des-Filion et Saint-Louis-de-Terrebonne.

En 1981, l'ensemble de ces municipalités regroupait 33 583 personnes. Durant la période 1971-1976, ce secteur connut une croissance démographique de l'ordre de 34,6%. Pour les cinq (5) années suivantes, l'augmentation de population fut de 32,6%. C'est ainsi que plus de 14 700 nouveaux résidents s'installèrent sur ce territoire entre 1971 et 1981.

La croissance démographique la plus importante depuis 1971 fut celle de Saint-Louis-de-Terrebonne, soit 9 162 nouveaux citoyens. Cette croissance s'est manifestée surtout au cours de la période 1976-1981 et a pris place principalement dans la partie est de cette municipalité. Le seconde en importance fut celle de Lorraine qui, au cours de la dernière décennie, accueillait 3 700 nouveaux résidents et ce, principalement entre 1971 et 1976. Dans le cas des municipalités de Bois-des-Filion et de Rosemère,



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction Générale du Génie

OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION DANS LE CORRIDOR ROUTIER DE L'A-19 ENTRE L'A-440 ET L'A-640

POSSIBILITÉS D'EXPANSION URBAINE
SECTEUR VIMONT - AUTEUIL

-  Territoire nécessitant le prolongement d'infrastructures existantes
-  Territoire nécessitant le prolongement d'infrastructures majeures et mineures déjà prévues au budget d'immobilisation
-  Territoire nécessitant des infrastructures majeures non prévues au budget



0 0.5 1 1.5 km

leur croissance démographique se chiffre à 1 000 personnes ou moins, soit un taux de croissance annuel de 1,5% à 2,0%. Ces municipalités avaient déjà connu un taux de croissance plus important avant 1970.

En ce qui concerne l'avenir, compte tenu de la conjoncture économique qui prévaut depuis quelques années et qui entraîne d'importantes modifications de comportement, il serait relativement hasardeux de conclure à la poursuite des tendances passées. Cependant si tel était le cas, dans une hypothèse très optimiste et probablement maximale, Rosemère pourrait accueillir quelque 5 000 à 6 000 personnes de plus, principalement à l'intérieur du quadrilatère formé par l'autoroute 640, la route 344, la montée Lesage et la limite municipale est. Les services municipaux se rendant déjà aux limites de ce secteur, celui-ci sera privilégié par la municipalité.

D'autre part, la municipalité de Lorraine dispose de terrains vacants au nord et à l'est de son territoire, pouvant accueillir près de 12 000 personnes, compte tenu des plans de développement résidentiel à faible densité.

Si la municipalité de Saint-Louis-de-Terrebonne maintient son rythme de croissance (environ 15%/an), celle-ci prévoit accueillir près de 11 000 nouveaux résidents avant 1986. Ces prévisions sont quelque peu optimistes, mais il n'en demeure pas moins que le secteur qui sera privilégié pour de nouvelles constructions se situe dans le prolongement vers l'ouest du secteur Gascon (à l'ouest de l'A-25) où 600 ha sont encore disponibles pour des fins résidentielles.

Dans l'hypothèse où l'A-19 se prolongerait jusqu'à l'A-640, la municipalité de Saint-Louis-de-Terrebonne prévoit une certaine

pression sur les aires d'urbanisation Saint-Roch et Côte-de-Terrebonne. Cependant, quelques contraintes importantes limiteront le développement de ces secteurs, tels l'absence de services municipaux d'aqueduc et d'égouts et le manque de liens routiers adéquats entre ces secteurs et le coeur de Saint-Louis-de-Terrebonne.

2.3 L'utilisation du sol

Secteur Vimont-Auteuil

Avant 1970, la majorité des quelques 22 000 habitants résidaient le long de la route 335 (boulevard des Laurentides), principalement sur le côté est de la route tandis qu'une faible proportion de la population occupait la rive sud de la rivière des Mille-Iles. Depuis 1965, ce secteur avait connu plus de 4 200 nouvelles constructions.

Entre 1970-1975, la croissance fut plus faible. Les quelques 920 nouvelles constructions de cette période ont soit complété la trame urbaine ou amorcé l'expansion urbaine vers l'est, principalement entre le boulevard Saint-Elzéar et l'avenue des Perron. La croissance connue au cours de 1976 et 1980 (2 578 constructions nouvelles) se retrouve principalement au sud du secteur à l'étude, dans le quadrilatère compris entre l'autoroute 440, l'emprise du projet de l'A-19, le boulevard Saint-Elzéar et le boulevard des Laurentides (voir figure 3).

Globalement, au début des années '80, le territoire bâti représentait 37,0% de la superficie du secteur Vimont-Auteuil. C'est la fonction résidentielle qui prédomine dans ce quartier. Entre 1965 et 1980, le nombre de logements a plus que doublé, atteignant quelque 7 971 logements soit 9,1% de l'ensemble des logements de la ville de Laval.

**OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION
DANS LE CORRIDOR ROUTIER DE
L'A-19 ENTRE L'A-440 ET L'A-640**

ÉVOLUTION DE L'URBANISATION
SECTEUR VIMONT - AUTEUIL



De l'ensemble des nouvelles constructions depuis 1965, 68,0% était des maisons unifamiliales, 8,2% des duplex et triplex et 23,7% des bâtiments à logements multiples. Il est à noter que ces derniers occupaient 31,3% des nouvelles constructions de 1975-1980.

D'autre part, la fonction commerciale se retrouve le long de la route 335. Elle représente une faible proportion de l'ensemble du commerce de Laval lequel se concentre principalement dans le centre sud de l'île où les centres d'achats d'envergure régionale sont à proximité de l'autoroute 15. Le commerce dans le secteur Vimont-Auteuil s'est développé selon une forme axiale. Le long de la route 335 on retrouve deux (2) minces bandes continues, l'une entre la 9ième avenue et la rue de Pise et la seconde, entre les rues Orléans et Prud'homme. Des six (6) centres d'achats de voisinage dans ce secteur, deux (2) d'entre eux sont inclus à l'intérieur de ces bandes commerciales (voir figure 4).

Ce secteur de ville de Laval compte peu de zones industrielles existantes ou prévues. Par contre, la ville de Laval possède de grands parcs industriels de part et d'autre de l'A-440, entre l'A-15 et le chemin de fer du C.P., dans lesquels on retrouve encore plusieurs terrains inoccupés.

Pour sa part, la fonction agricole couvre une zone de 2 630 hectares, ce qui représente environ 66% de la superficie totale du secteur. La vitalité de ce milieu est clairement illustrée par le fait que plus de 50% (1 325 hectares) des terrains en zone agricole sont cultivés. On y dénote une exploitation agricole d'envergure, surtout sur le territoire de l'ex-ville d'Auteuil.

L'attrait futur du secteur Vimont-Auteuil repose, entre autres, sur le nombre d'équipements qui, de part leur localisation géographique, desservent adéquatement la partie sud et la partie

**OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION
DANS LE CORRIDOR ROUTIER DE
L'A-19 ENTRE L'A-440 ET L'A-640**

UTILISATION DU SOL
SECTEUR VIMONT - AUTEUIL

- ZONE AGRICOLE
- RÉSIDENTIELLE
- COMMERCIALE
- INDUSTRIELLE
- INSTITUTIONNELLE



nord du secteur Vimont-Auteuil. Notons, dans le domaine de l'éducation, huit (8) écoles où l'on enseigne aux niveaux de la maternelle et/ou du primaire ainsi que deux (2) polyvalentes. Dans les autres domaines, la présence d'un centre hospitalier de 350 lits, quatre (4) centres communautaires ainsi que plusieurs équipements culturels et sportifs (bibliothèques, aréna, etc.) offrent des services qui ne sont pas dénués d'intérêts pour les nouveaux résidents potentiels.

Secteur nord

Avant 1965, l'utilisation du sol dans le secteur nord se situait globalement de part et d'autre de la route 344 entre la route 117 et la limite municipale est de Bois-des-Filion. Entre 1965 et 1974, l'urbanisation du territoire a comblé les espaces vacants entre la route 344 et la rive de la rivière des Mille-Iles, et entre la route 344 et l'autoroute 640 pour les municipalités de Rosemère, Lorraine et Bois-des-Filion. Dans le cas de Lorraine cette expansion urbaine s'est poursuivie au-delà de l'autoroute 640 à proximité de la route 335 (voir figure 5).

L'évolution de la municipalité de Saint-Louis-de-Terrebonne fut quelque peu différente. Axée principalement sur l'agriculture, la municipalité de Saint-Louis-de-Terrebonne connaissait avant 1965 quelques concentrations le long de la route 344, et sur le chemin Saint-Roch à proximité de la route 335. La vague d'expansion urbaine, entre 1965 et 1975, s'est surtout localisée dans le secteur immédiatement à l'ouest de l'autoroute 25 dans le prolongement du développement de Terrebonne.

A l'exception de la municipalité de Saint-Louis-de-Terrebonne où seulement 11% du territoire est urbanisé, les trois (3) au-

tres municipalités voyaient leur superficie occupée à près ou plus de 50% (1979). L'utilisation principale était le résidentiel à plus de 68% et à l'intérieur de cette fonction c'est, comme dans toutes les villes de banlieue, l'unifamiliale qui domine. Pour ces municipalités, la densité résidentielle est de 19,2 per/ha (Rosemère), 33,3 per/ha (Lorraine) et 30,7 per/ha (Bois-des-Filion) soit entre 7,7 à 13,4 personnes/acre.

L'importance des autres fonctions varie d'une municipalité à l'autre. Ainsi à Lorraine, seuls les espaces verts occupent la plus grande partie de la balance du territoire urbanisé tandis qu'à Bois-des-Filion, cette prédominance reviendra aux espaces zonés industriels bien que le taux d'occupation y soit très faible. Les espaces verts, publics et commerciaux se répartissent à peu près également à l'intérieur de Rosemère soit plus ou moins 10% chacun (voir annexe 1).

La municipalité de Saint-Louis-de-Terrebonne se différencie quelque peu des autres municipalités du secteur nord en ce sens que:

- le territoire utilisé ne représente que 11% d'une superficie totale de près de 7 000 ha;
- sa population se répartie en trois (3) aires d'urbanisation soit le secteur du chemin Gascon (le long de la route 337 et de l'autoroute 25, 9 100 personnes), le secteur Saint-Roch (le long de la route 335, au nord de Bois-des-Filion, 2 482 personnes), le secteur de la Côte-de-Terrebonne (entre la 344 et la rivière des Mille-Iles, 2 433 personnes);
- l'on y retrouve de très grandes propriétés foncières (pépinière de la ville de Montréal et terrain de la Défense nationale) qui sont de nature à modifier le gabarit des futurs développements;

- l'utilisation du territoire y est beaucoup plus diversifié.

La fonction résidentielle, principalement de l'unifamiliale, occupe 50% de la superficie urbanisée, la fonction industrielle, 24%, et les fonctions espaces verts et publiques respectivement 10% chacune. Le secteur commercial, surtout localisé le long du chemin Gascon (route 337) occupent 4,4% du territoire urbanisé. Selon le répertoire industriel, on retrouve dans cette municipalité neuf (9) industries de six (6) à vingt-cinq (25) employés.

2.4 La main-d'oeuvre

A partir de documents ⁽¹⁾⁽²⁾ préparés par l'O.P.D.Q., on peut dégager les principales constatations suivantes concernant la main-d'oeuvre dans la couronne suburbaine nord.

- Laval est la principale zone exportatrice de main-d'oeuvre de la couronne suburbaine nord tant pour l'île que pour la ville et le centre-ville de Montréal; loin derrière viennent les agglomérations de Repentigny, Saint-Eustache et Sainte-Thérèse.*
- L'examen des migrations de travail aboutissant dans la couronne suburbaine nord en provenance de l'île de Montréal nous fait remarquer que seulement trois (3) zones d'analyse reçoivent un volume supérieur à 500 déplacements soit Laval, Sainte-Thérèse et Repentigny.
- La dépendance de la couronne nord envers l'île en matière d'exportation de main-d'oeuvre (90,2%) dépasse largement la

* L'agglomération de Sainte-Thérèse regroupe les municipalités de Bois-des-Filion, Lorraine, Blainville, Sainte-Thérèse, Boisbriand et Rosemère.

(1) Office de planification et de développement du Québec. Les flux de travail. Collection: Dossiers techniques de la région de Montréal. 1979, 122 pages.

(2) Office de planification et de développement du Québec. Les migrations alternantes et l'activité économique. Collection: Dossiers techniques de la région de Montréal. 1979, 111 pages.

dépendance en sens inverse, seulement 58,3% de sa main-d'oeuvre importée provenant de l'île.

- Plus des 2/3 des déplacements aboutissant dans la couronne suburbaine nord arrivent de la ville de Montréal et c'est Laval qui en reprend la grande majorité.
- Dans la sous-région nord, Laval et Sainte-Thérèse s'avèrent les deux (2) zones d'analyse générant les plus forts échanges internes à la sous-région.
- C'est la zone d'analyse de Sainte-Thérèse qui attire le plus de déplacements dans la sous-région nord et c'est en même temps celle qui envoie le plus fort volume de déplacements, en l'occurrence vers Laval, toujours en terme d'échanges internes à la sous-région.
- De tous les déplacements générés par la zone de Sainte-Thérèse en direction de Laval et de l'île de Montréal, pour le motif travail, 20% se dirigent vers Laval, 50% vers la ville de Montréal et le reste, soit 30%, réparti sur l'île de Montréal.
- Les déplacements générés par la zone de Sainte-Thérèse en direction de Laval se retrouvent majoritairement dans sous-zones centre et ouest de Laval.

3. CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION ROUTIERE

3.1 Le réseau routier

Les grandes voies de communication desservant Ville de Laval et la frange urbaine établie au nord de la rivière des Mille-Iles font partie d'un vaste réseau routier planifié au début des années soixante. Ce système routier devait à la fois assurer des liaisons efficaces entre le bassin montréalais et les zones de récréation des Laurentides et d'autre part, permettre les échanges internes à l'Ile Jésus dont la population devait atteindre près de 500 000 habitants en 1980 et plus de 800 000 vers l'an 2000.

Aujourd'hui, alors que la population de Laval ne dépasse guère 268 000 âmes, une bonne partie de ce réseau d'autoroutes et d'artères principales demeure inachevé, certains axes ayant même été rayés des plans à long terme.

3.1.1 Articulation des infrastructures

Le boulevard des Laurentides (rte 335) constitue l'axe de rabattement unique pour la population du quartier Vimont-Auteuil. Même si ce quartier est ceinturé par les autoroutes 640, 440, 15 et 25, l'absence d'autre chemin nord-sud et la localisation même des noyaux de population obligent les automobilistes à circuler sur le boulevard des Laurentides pour atteindre soit l'autoroute 440 ou l'autoroute 640 avant de pouvoir se disperser sur les différents axes du réseau routier principal de la couronne suburbaine nord (se référer aux figures 1 et 6).

Ainsi, les résidents de ce quartier qui se destinent sur l'Ile de Montréal ont le choix d'y accéder par la route 335 via le pont Viau ou, selon le point de destination, de bifurquer sur l'autoroute 440 pour atteindre l'A-19 (Pont Papineau) ou l'A-25 (Pont Pie IX).

On note par ailleurs que certains usagers du boulevard des Laurentides tournent à gauche au boulevard Saint-Elzéar pour aller rejoindre le boulevard René Laennec, lequel communique directement avec les voies de service de l'autoroute 440. Toutefois, cet itinéraire n'est certes pas un trajet idéal puisque le boulevard Laennec qui traverse une zone scolaire et un quartier résidentiel se voit parsemé d'arrêts obligatoires. Quant au boulevard Saint-Elzéar, à quatre voies contiguës dans cette section, c'est un chemin sinueux où le stationnement est permis occasionnellement, ce qui limite ses caractéristiques opérationnelles.

Etant donné le peu d'artères ou de collectrices urbaines (seuls le boulevard Saint-Elzéar et l'avenue des Perrons peuvent à la limite porter ce titre) reliant ce quartier aux autres secteurs de Laval, la très grande majorité des déplacements internes à Laval générés par ce quartier doivent s'effectuer via le boulevard des Laurentides.

En direction nord, la route 335 demeure le seul lien direct permettant aux résidents du quartier Vimont-Auteuil de rejoindre la route 344 et l'A-640, toutes deux implantées sur la rive nord de la rivière des Mille-Iles.

Enfin, pour le trafic régional généré par les municipalités de Bois-des-Filion, Lorraine et une partie de Rosemère et de Saint-Louis-de-Terrebonne, la route 335 constitue également la voie de communication la plus directe avec la ville de Montréal.

3.1.2 Réalisations prévues sur le territoire à l'étude

Sur le territoire à l'étude, le plan directeur des grandes voies de communication prévoyait la mise en place de l'autoroute 19

entre l'A-440 et l'A-640, avec un prolongement éventuel en direction de Saint-Jérôme. Ce dernier tronçon de l'A-19, soit celui prévu au nord de l'A-640, a toutefois été récemment rayé des plans du ministère des Transports du Québec. Une partie de cette emprise pourrait toutefois être utilisée à court ou moyen terme pour le réaménagement de la route 335 vers Sainte-Anne-des-Plaines.

En ce qui concerne les composantes majeures du réseau urbain planifié dans ce secteur, on peut signaler le projet de prolongement du boulevard Dagenais en direction est. Sa réalisation est conditionnée par le rythme du développement domiciliaire environnant et par les interventions susceptibles de prendre place dans le corridor autoroutier de l'A-19.

En tenant compte de l'importante superficie de terrain réservée à une utilisation agricole dans la partie est du quartier Vimont-Auteuil, il est présentement difficile d'imaginer la mise en place de nouvelles artères ou collectrices, du moins dans un futur immédiat.

Par contre, des travaux de réfection d'axes existants et possiblement l'ajout de nouveaux liens pourraient s'avérer nécessaires advenant l'utilisation du corridor de l'A-19, ceci afin d'en assurer une meilleure connexion avec le réseau principal en place. Ça pourrait possiblement être le cas du boulevard Saint-Saens prévu entre le boulevard des Mille-Iles et l'avenue des Perron et qui devait être relié à l'A-19 par échangeur.

3.2 La circulation routière

3.2.1 Caractéristiques de la route 335

Si l'on tient compte des travaux effectués récemment ou sur le point d'être complétés, on peut considérer la section du boulevard des Laurentides, comprise entre l'autoroute 440 et l'avenue

des Perron, comme une chaussée à quatre voies contiguës. La dimension restreinte de la chaussée, soit en moyenne 14 mètres, ne permet qu'un dégagement minimal entre le bord des voies de roulement et les trottoirs.

Par surcroît, la vocation principalement commerciale des abords de la route 335 dans cette section contribue à créer de nombreuses sources de ralentissement de la circulation. En effet, le nombre considérable d'accès aux établissements commerciaux ajouté à la présence de vingt-deux (22) intersections sur une distance de 5,1 kilomètres engendrent d'innombrables mouvements de virage à gauche ou à droite qui perturbent l'écoulement normal de la circulation.

Plus au nord, le boulevard des Laurentides ne compte qu'une seule voie de roulement par sens alors que la vocation des terrains adjacents à la route est plus variée, bon nombre de terrains étant même vacants. Sur ce tronçon, l'environnement routier se rapproche davantage des conditions d'un milieu semi-rural avec moins d'interférences occasionnées par les accès.

Pour l'ensemble du tronçon du boulevard des Laurentides entre l'autoroute 440 et l'autoroute 640, on compte pas moins de huit (8) feux de circulation ou feux clignotants qui régissent l'importance du flot de circulation sur cet axe où la vitesse affichée est de 50 kilomètres/heure.

D'après l'analyse⁽¹⁾ des statistiques d'accidents réalisée par la ville de Laval, il semble que les plus fortes concentrations d'accidents se retrouvent dans la section du boulevard des Laurentides comprise entre l'A-440 et le boulevard Saint-Elzéar. Plus de cent (100) accidents se produisent annuellement dans ce court segment

(1) Ville de Laval, 1981; Etude du prolongement de l'autoroute Papineau-Leblanc, Service du Génie, Division circulation et transport, 55 pages.

de 1,52 kilomètre. C'est par ailleurs la portion de la 335, au nord de l'A-440, la plus achalandée, comme on le verra à la section suivante.

3.2.2 Débits de circulation

3.2.2.1 Route 335

Il y a une trentaine d'années, le boulevard des Laurentides supportait un trafic de caractère provincial. Maintenant le trafic est typiquement local et régional.

La fusion des municipalités de l'Île Jésus en Ville de Laval et l'expansion qu'a connue la ville, et plus particulièrement les quartiers Vimont-Auteuil, ont fait que maintenant le trafic de caractère local est très important. Comme mentionné précédemment, Vimont et Auteuil sont non seulement encore en pleine expansion, mais il sont également les deux (2) quartiers de Laval qui connaissent le plus fort taux d'accroissement de leur population. Ceci ne peut que se répercuter sur les débits de circulation enregistrés sur le boulevard des Laurentides.

Le trafic régional, quant à lui, provient surtout des municipalités de Bois-des-Filion, Lorraine et des parties est de Rosemère et ouest de Saint-Louis-de-Terrebonne.

Dans son étude⁽¹⁾ de circulation, le Service du génie de la ville de Laval a établi un diagramme d'écoulement de la circulation à partir de comptages effectués durant l'été 1980. À partir de ces débits, il a été possible d'actualiser la circulation pour l'année 1983. Les débits correspondants sont présentés à la figure 6.

(1) Op-cit.

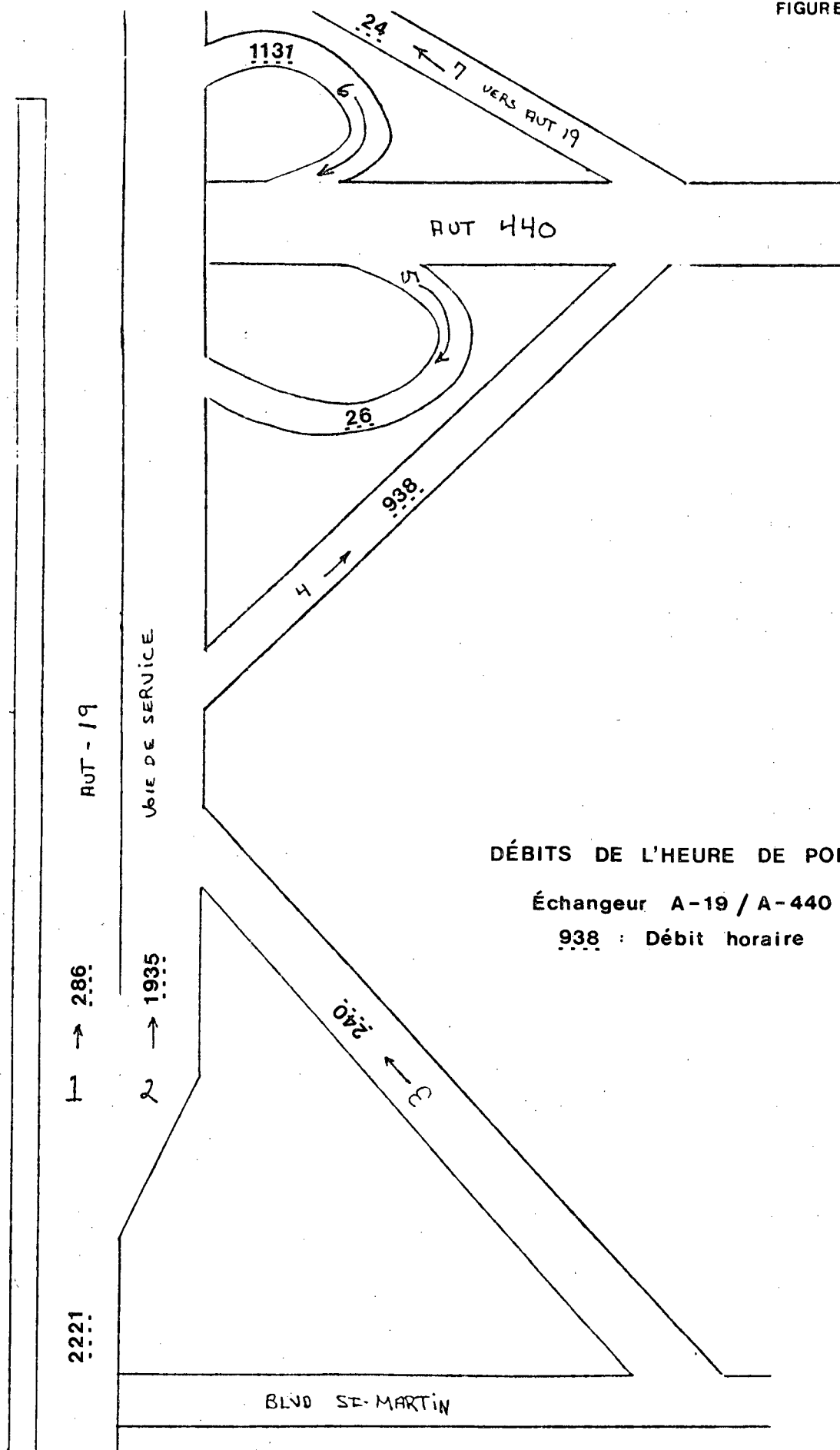
On constate que dans la section à deux (2) voies (entre le pont David et le boulevard des Perron), le boulevard des Laurentides supporte un débit journalier variant entre 10 600 et 13 000 véhicules/jour. En approchant du secteur plus commercial, la circulation, qui se fait maintenant sur une chaussée à quatre (4) voies contiguës, grimpe rapidement à plus de 20 000 véhicules/jour pour atteindre plus de 28 700 véhicules/jour dans la section comprise entre la 15ième avenue (boulevard Dagenais) et la jonction avec l'autoroute 440.

3.2.2.2 Autoroute 19

En septembre 1981, le ministère des Transports du Québec effectuait des comptages sur les voies rapides de l'autoroute 19 nord en même temps que sur la bretelle de sortie et la voie de service de l'autoroute 19 nord menant à l'échangeur pour l'autoroute 440 (voir les figures 6 et 7).

D'après ces comptages, on évalue à 33 500 véhicules le débit journalier moyen annuel, dans les deux (2) directions, à l'approche sud de l'échangeur A-19/A-440. Ce débit baisse à 5 500 véhicules/jour tout juste au nord de l'échangeur.

Autre point à mentionner, à l'heure de pointe en fin d'après-midi, 87% des véhicules quittent l'autoroute 19 nord pour emprunter l'autoroute 440. Donc, seulement 13% des véhicules se rendent au chemin Saint-François. En conséquence, la bretelle de sortie reliant les voies rapides de l'A-19 aux voies de service menant à l'échangeur A-19/A-440 doit supporter plus de 2 000 véhicules, ce qui est très élevé pour une bretelle de sortie (niveau de service "E"). Il s'ensuit qu'occasionnellement des ralentissements se produisent sur la voie rapide même de l'autoroute 19 nord, dûs à l'entrecroisement des véhicules et à la densité de la circulation.



DÉBITS DE L'HEURE DE POINTE

Échangeur A-19 / A-440

938 : Débit horaire

Il est à noter que l'autoroute 19 proprement dite se termine immédiatement au nord du viaduc construit au-dessus de l'autoroute 440. Ensuite, brusquement, soit sur une distance d'environ 180 mètres, les six (6) voies divisées de l'autoroute 19 et les quatre (4) voies de service (c'est-à-dire en tout dix (10) voies de circulation sans compter les deux (2) bretelles reliant l'autoroute 440 est et l'autoroute 19 lesquelles se raccordent sur les voies de service) sont ramenées à deux (2) voies contiguës jusqu'au chemin Saint-François où est aménagée une intersection en "T".

Cette transition est nettement déficiente du point de vue géométrie et dangereuse au niveau de la sécurité routière. En 1981, le Service des tracés et projets a proposé à la Région 6-3 un plan de réaménagement géométrique temporaire de façon à améliorer la situation. Par contre, à l'époque, on a mentionné que les travaux engendrés par un tel réaménagement seraient de peu d'utilité advenant le prolongement, à court terme, de l'autoroute 19.

Comme il était question à ce moment d'un éventuel prolongement de l'A-19, l'aménagement terminal est demeuré inchangé depuis.

3.2.3 Niveau de service sur la route 335

3.2.3.1 De l'A-440 à l'avenue des Perron

Dans son étude de circulation émise en juin 1980, le Service du génie de la ville de Laval mentionnait que la municipalité dans son plan d'aménagement du terri-

toire, projetait d'élargir le boulevard des Laurentides à quatre (4) voies contiguës entre la 12ième avenue et l'avenue des Perron. Comme cet élargissement doit être terminé incessamment, l'évaluation du niveau de service du boulevard des Laurentides a été réalisé en posant comme hypothèse que tous les réaménagements seraient complétés en 1983.

Sur le boulevard des Laurentides, entre l'autoroute 440 et l'avenue des Perron, là où les débits de circulation sont les plus élevés, certaines intersections sont contrôlées par des feux de circulation. Puisque ce sont ces feux qui régissent l'importance du flot de véhicules, les niveaux de service de chacun des carrefour ont été étudiés en utilisant la méthode de l'analyse des mouvements critiques de chaque carrefour.

Cette méthode de calcul du niveau de service d'un carrefour consiste à déterminer, pour chaque route, selon la géométrie de chaque approche et selon le phasage des feux de circulation, le ou les débits qui nécessitent le temps de vert le plus long; ce ou ces débits sont exprimés en terme de véhicules particuliers, par heure et par voie.

Une fois que la somme des débits critiques a été déterminée pour chaque route, le résultat est ensuite comparé à des valeurs théoriques pour établir le niveau de service du carrefour*.

Pour effectuer les calculs selon la méthode d'analyse des mouvements critiques pour tous les carrefours contrôlés par des feux de circulation, les comptages effec-

* Interim Materials on Highway Capacity,
Transportation Research Circular No 212, Washington, D.C.
TRB, 1980, p. 5-36

tués en 1980 par la ville de Laval ont été utilisés en les majorant d'un facteur de 4%/an pour actualiser les débits à 1983, tel que suggéré dans le rapport du Service du génie de la ville, malgré que ce pourcentage nous semble relativement élevé étant donné le contexte qui a prévalu durant ce temps.

Le tableau 3 résume les résultats obtenus.

TABLEAU 3
NIVEAU DE SERVICE DES CARREFOURS CONTROLES
PAR DES FEUX DE CIRCULATION

CARREFOUR	NIVEAU DE SERVICE POUR 1983
Route 335/10e Avenue est	B
Route 335/10e Avenue ouest	A
Route 335/boulevard Saint-Elzéar	A
Route 335/boulevard Bellerose	A
Route 335/22e Avenue	A
Route 335/rue Provence	A

N.B.: Détail des calculs en annexe.

Il est bien normal que le carrefour route 335/10e Avenue est offre un moins bon niveau de service que les autres puisqu'en direction nord, il est le premier carrefour contrôlé par des feux au nord de l'autoroute 440, laquelle fournit un apport important de véhicules sur la route 335. C'est donc ce carrefour qui constitue le goulot d'étranglement et qui régit le flot des véhicules en direction nord.

Dans un autre ordre d'idée, il est très important de toujours se rappeler que cette méthode des mouvements

critiques détermine le niveau de service ou la capacité d'un carrefour dans son ensemble. Elle n'exclut pas la possibilité qu'une analyse détaillée, approche par approche, puisse révéler qu'une approche en particulier offre un niveau de service nettement inférieur aux autres.

Par exemple, l'analyse détaillée, approche par approche du carrefour boulevard des Laurentides/10e Avenue est, lequel forme une intersection en "T", à l'heure de pointe du soir, démontre que l'approche sud fonctionnait au niveau de service "C", tandis que les deux (2) autres offraient au niveau "A" d'après les comptages effectués par la ville de Laval en 1980. Si nous actualisons les données à 1983, on obtiendra les niveaux de service "D" pour l'approche sud et encore "A" pour les deux (2) autres. L'analyse des mouvements critiques, quant à elle, indiquera un niveau de service "B" pour l'ensemble du carrefour, c'est-à-dire que les véhicules doivent subir, dans l'ensemble, un léger retard au niveau du carrefour.

En résumé, bien que les carrefours considérés dans leur ensemble offre un bon niveau de service, les véhicules encourent des délais au niveau des approches de certaines intersections sur le boulevard des Laurentides.

Dans une deuxième étape, afin de savoir à quel moment le niveau de service des carrefours se détériorera, nous avons appliqué des pourcentages d'augmentation de trafic de l'ordre de 2,0% à 2,5% par année. Ceci semble réaliste compte tenu des données de répartition de la circulation obtenues d'après l'enquête origine-destination de la C.T.C.U.M. et de l'évolution de la population.

D'après nos calculs, nous en concluons qu'au sud du futur boulevard Dagenais, soit dans la partie la plus urbanisée de la route 335 à l'étude, les niveaux de service des carrefours considérés dans leur ensemble, atteindront le niveau "D" aux environs de 1990. Au nord de ce boulevard, le trafic étant moins dense, la désuétude des carrefours se manifestera quelques années plus tard.

A première vue, il peut paraître étonnant que de 1983 à 1990 le niveau de service passe de "A" ou "B" à "D". Mais, en milieu urbain, une très légère variation du débit exerce une grande influence sur la qualité de l'écoulement de la circulation contrairement au milieu rural. Il est donc normal qu'en milieu urbain, une augmentation du débit de près de 20% sur 7 ans entraîne une dégradation aussi rapide du niveau de service.

3.2.3.2 Au nord de l'avenue des Perron

Au nord de l'avenue des Perron, il n'y a pas de dispositif de régulation du trafic, et la route 335 est à deux (2) voies de circulation.

Dans son étude de circulation, le Service du génie de la ville de Laval mentionne les vitesses moyennes d'opération mesurées sur le boulevard des Laurentides en mars et avril 1980. Contrairement à la partie du boulevard au sud de l'avenue des Perron où on enregistre, aux heures de pointe, des vitesses nettement en deça du 50 km/h permis, la partie du boulevard des Laurentides au nord de l'avenue des Perron permettait des vitesses moyennes d'opération supérieures au 50 km/h affiché. On a enregistré aux heures de pointe:

- 72,9 km/h de l'avenue des Perron à l'avenue des Terrasses;
- 58,7 km/h de l'avenue des Terrasses au pont David

et aux heures hors pointe:

- 80,0 km/h de l'avenue des Perron à l'avenue des Terrasses;
- 63,8 km/h de l'avenue des Terrasses au pont David.

De par les vitesses moyennes d'opération, il ne semble pas y avoir tellement de problèmes sur ce tronçon de route quant à l'écoulement de la circulation. Ceci est d'ailleurs confirmé par nos calculs de capacité: le niveau de service offert présentement est "C", ce qui signifie que l'écoulement se fait de façon stable.

Si nous appliquons des pourcentages d'augmentation de la circulation de l'ordre de 2,0% à 2,5%, ce tronçon de route devrait offrir un niveau de service acceptable pour encore quelques années.

3.3 Mouvements régionaux et affectation de trafic

Etant donné l'absence d'enquête origine-destination sur le boulevard des Laurentides, au nord de l'A-440, on a dû avoir recours à l'enquête origine-destination de 1978 réalisée par la C.T.C.U.M., aux comptages effectués en 1980 par le Service du génie de Laval et au compteur permanent localisé sur le pont David (au-dessus de la rivière des Mille-Iles) afin de déterminer le potentiel d'utilisateurs d'un éventuel prolongement de l'autoroute 19.

En ce qui concerne l'enquête origine-destination, le découpage zonal (figure 8) et la matrice origine-destination (tableau 4) établis par le COTREM ont été utilisés.

Par ailleurs, les données de la matrice origine-destination sont tirées de l'enquête de 1978 de la C.T.C.U.M., pour les déplacements tous buts, par mode "véhicules particuliers". Les résultats de l'enquête menée en 1982 ne sont pas encore disponibles pour manipulation.

Il est évident que la présente étude ne requérait pas le traitement de toutes les zones identifiées dans cette matrice. Ont été retenues que les zones d'origine 13, 15, 16, 17, 18 et 19 dont les centres se situent approximativement au niveau des municipalités de Terrebonne, Bois-des-Filion, Lorraine, Rosemère, Sainte-Thérèse et Blainville respectivement. Les centres des zones de destination considérées sont, quant à eux, concentrés sur l'île de Montréal (1 à 6 inclusivement) et sa rive sud (10 et 11) ainsi qu'à Laval (7 et 8) au sud de l'autoroute 440.

Selon l'enquête origine-destination de la C.T.C.U.M., le travail constitue le motif de déplacement de 66% des automobilistes qui circulent, le matin, sur le boulevard des Laurentides, en direction sud. Les déplacements à but "travail" peuvent être affectés sur le circuit le plus rapide suivant leur destination.

D'autre part, d'après la compilation de cette enquête par le COTREM, 70 à 75% des véhicules qui franchissent le pont David, le matin aux heures de pointe, se répartissent également entre les ponts Viau, Papineau et Pie IX.

De plus, le trafic généré par la population des secteurs Vimont-Auteuil et se destinant à Montréal via les ponts Viau, Papineau et Pie IX, se distribue dans des proportions de 30%, 60% et 10% entre ces trois (3) ponts respectivement.

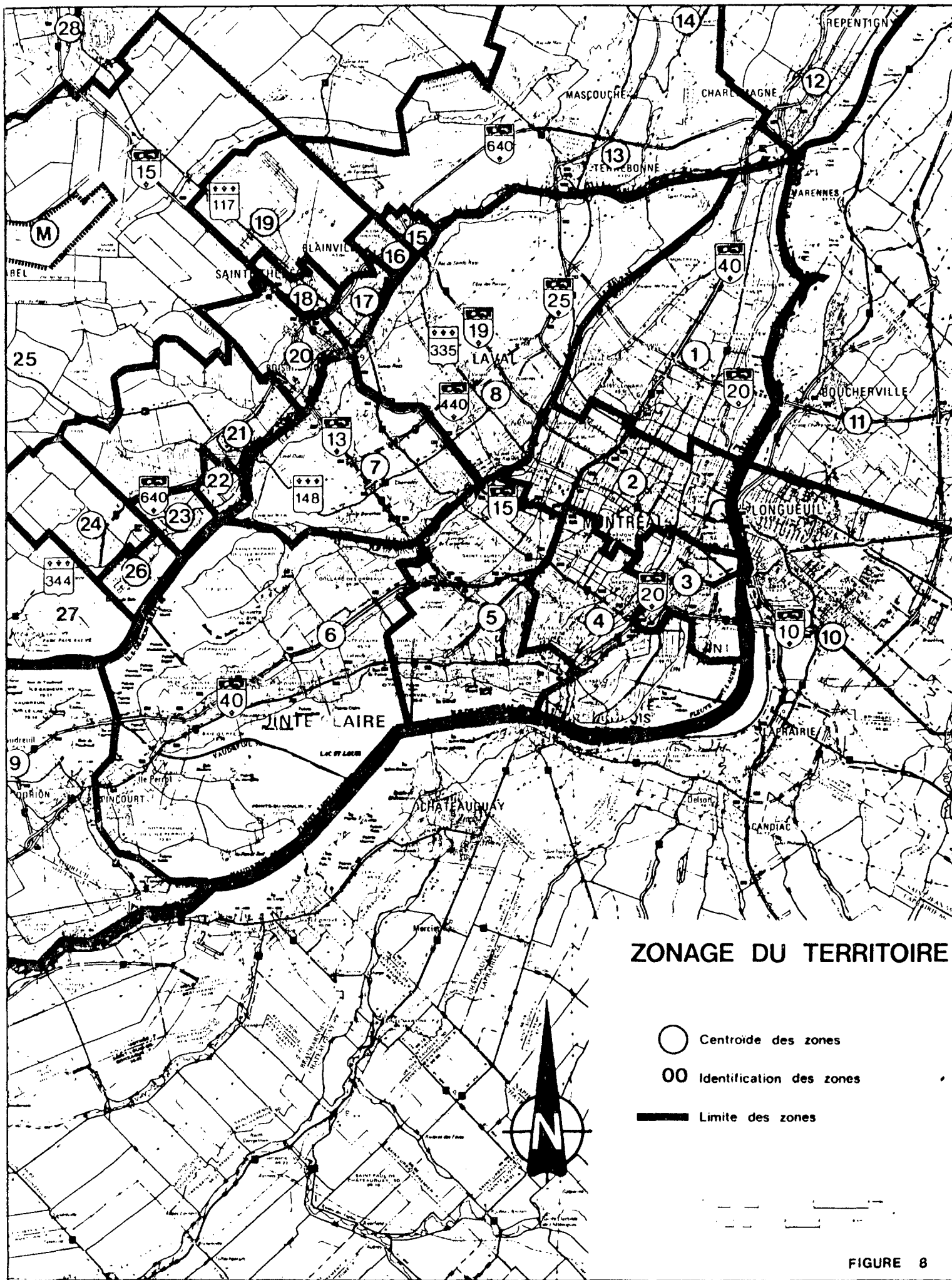


TABLEAU 4: Matrice des déplacements, tous buts, conducteur automobile

C.T.C.U.M. 1978 *

Origine	Destination																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 14	15	16	17	18	19	20	21	22 24	25	26 27
12	5237	2814	1780	705	443	117	91	328	17	736	407	14633	17	18	0	17	34	17	36	36	17	0
13	3129	3523	1315	821	1271	139	440	2583	32	353	308	15390	227	37	466	507	142	119	200	74	114	34
14	797	506	292	17	16	16	36	56	17	85	99	5982	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0
15	123	299	88	90	140	0	248	283	0	52	0	244	193	53	105	159	18	52	35	0	18	0
16	176	263	211	176	440	70	211	140	0	18	35	55	53	404	369	52	18	106	56	18	0	0
17	88	462	334	248	369	67	452	476	0	55	0	467	105	386	1771	733	406	512	116	135	53	0
18	228	831	322	502	539	187	766	992	17	128	71	543	159	35	854	6072	1350	1019	760	88	276	17
19	234	288	191	193	263	71	542	448	17	53	55	176	18	18	443	1352	1485	265	220	0	280	18
20	141	643	316	344	491	73	508	337	0	54	52	153	17	124	511	1020	247	1253	293	80	211	17
21	510	949	358	529	1122	138	1507	718	109	127	76	257	35	56	98	816	255	293	6560	1572	177	255
22	0	202	229	186	340	18	271	123	0	18	0	56	0	18	117	56	0	82	836	964	21	56
23	111	167	170	151	202	67	150	92	0	0	17	38	0	0	18	0	0	0	498	418	18	112
24	20	38	0	41	18	18	21	18	0	18	0	18	0	0	0	35	0	0	261	287	0	71
25	97	268	114	225	199	204	233	254	16	175	0	146	35	0	53	292	245	193	177	39	541	0
26	35	110	0	94	131	18	53	36	21	0	0	17	0	0	18	17	18	0	220	127	0	267
27	0	41	0	0	36	17	21	0	0	0	0	34	0	0	0	0	18	17	35	112	0	18
28	263	564	164	368	322	190	465	443	16	312	50	532	18	35	18	399	338	122	285	91	174	18

* Compilation réalisée par COTREM

On peut donc s'attendre, advenant la construction de l'autoroute 19 au nord de l'autoroute 440, à ce que ces véhicules se destinant sur les ponts Papineau et Pie IX soient affectés sur l'autoroute 19.

Tenant compte de toutes les tendances dégagées par l'enquête origine-destination et des problèmes de circulation susceptibles d'apparaître vers 1990 sur la route 335, au sud du futur boulevard Dagenais, une affectation de trafic a été réalisée en considérant l'hypothèse du prolongement de l'autoroute 19 jusqu'au boulevard Dagenais où un échangeur est d'ailleurs prévu en phase finale de construction. Les résultats de cette affectation sont présentés à la figure 9.

D'après cette affectation de circulation, on peut évaluer que la construction de l'autoroute 19 entre l'autoroute 440 et le futur boulevard Dagenais, soulagerait le boulevard des Laurentides de quelque 11 000 véh/jr dans sa partie la plus chargée au nord de l'A-440.

Des 5 500 véh/jr estimés sur le prolongement actuel de l'autoroute 19 entre le rang Saint-François et l'autoroute 440 (voir figure 6, page 38), nous prévoyons que 3 000 d'entre eux n'emprunteraient plus ce chemin car, au plan final d'aménagement, le rang Saint-François ne communique pas avec l'autoroute 19. Ces 3 000 véhicules devraient se rabattre sur le boulevard René Laennec pour aboutir à l'autoroute 440 et, ensuite, sur l'autoroute 19.

Ceci explique les 13 500 véh/jr affectés sur le tronçon de l'autoroute 19 entre le boulevard Dagenais et l'autoroute 440.

Dans l'affectation de trafic, il a été estimé que tous les véhicules se dirigeant vers les ponts Papineau et Pie IX à partir des secteurs sis au nord du futur boulevard Dagenais, utiliseraient le trajet le plus direct, soit: boulevard des Laurentides - boulevard Dagenais - autoroute 19 plutôt que le trajet boulevard des Laurentides - boulevard Dagenais - boulevard René Laennec - autoroute 440 - autoroute 19 ou autoroute 25.

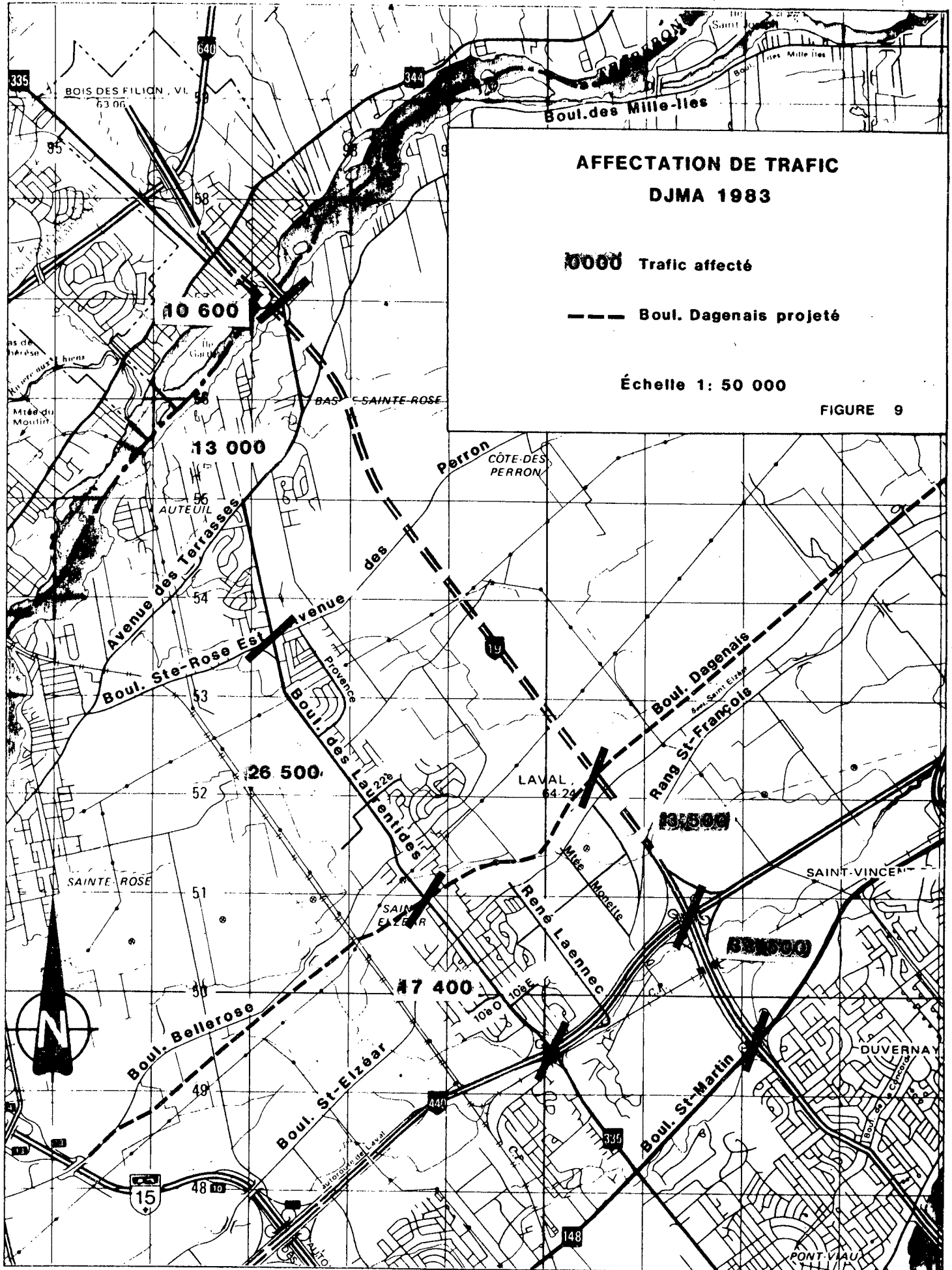
AFFECTATION DE TRAFIC DJMA 1983

10000 Trafic affecté

--- Boul. Dagenais projeté

Échelle 1: 50 000

FIGURE 9



Par ailleurs, dans l'hypothèse du prolongement d'une chaussée de l'A-19 jusqu'au pont David, on peut évaluer à environ 5 000 véh/jr le transfert possible de circulation entre le boulevard des Laurentides et l'A-19, au nord du boulevard Dagenais projeté.

3.4 Le transport en commun

Le boulevard des Laurentides est un axe important pour le transport en commun.

En effet, 50% des lignes urbaines (13 sur 26) et 30% des lignes suburbaines (6 sur 20) de la C.T.L. passent par le pont Viau, lequel prolonge le boulevard des Laurentides en direction de Montréal.

Mais l'importance de cet axe se traduit aussi en terme de véh/heure et, surtout, en terme de passagers transportés.

Ainsi, le matin, entre 7 h 15 et 8 h 15, ce sont 53 autobus qui empruntent le pont Viau. De même, ce sont un peu plus de 3 050 personnes à l'heure de pointe et environ 5 000 personnes de 6 h 30 à 8 h 30, qui se rendent à Montréal en utilisant le transport en commun (95 autobus).

Au nord du boulevard Saint-Martin, à l'heure de pointe du matin, quelque 14 autobus empruntent le boulevard des Laurentides en direction de Montréal. Ces autobus desservent quatre (4) lignes urbaines et quatre (4) lignes suburbaines dont les points d'origine sont Terrebonne, Boisbriand et Sainte-Thérèse.

Pour le transport en commun qui partage les mêmes voies que la circulation automobile, les problèmes de saturation qui se font sentir sur le boulevard des Laurentides à l'approche du pont Viau sont évidemment des sources de délais et d'irrégularités du service.

C'est pour cette raison que la C.T.L. et la ville de Laval décidaient en 1983 de privilégier le transport en commun dans cet axe par l'instauration d'une voie réservée à contresens, à l'heure de pointe du matin, pour la circulation des autobus entre la rue Grenon et le pont Viau.

Il semble, jusqu'à date, que cette initiative ait donné des résultats très valables. D'autre part, le prolongement de cette voie réservée jusqu'au boulevard Goin dans Montréal (projet à l'étude) permettrait, s'il était réalisé, d'assurer un traitement préférentiel pour la circulation des autobus jusqu'au terminus Henri-Bourassa. Cette dernière option nécessiterait toutefois un accord avec la ville de Montréal.

Sur le tronçon du boulevard des Laurentides plus particulièrement visé par la présente étude, soit la partie située au nord de l'autoroute 440, la mise en place d'une voie réservée aux autobus dans la section à quatre (4) voies contiguës pose de sérieux problèmes.

D'abord, la mise en place d'une voie réservée aux autobus, non permanente et en sens normal de circulation, ne peut être envisagée lorsque l'infrastructure ne possède qu'une faible réserve de capacité, ce qui est le cas du boulevard des Laurentides.

D'autre part, la mise en place d'une voie réservée aux autobus non permanente et à contresens ne peut être réalisée de façon sécuritaire, sans une largeur de chaussée d'au moins 15 mètres. Or, cette section du boulevard des Laurentides à quatre (4) voies contiguës n'a que 14,0 mètres de largeur en moyenne.

L'idée d'une voie réservée dans cette section ne peut donc pas être considérée pour l'instant.

Par ailleurs, la C.T.L. n'entrevoit pas de modifications importantes au fonctionnement de son réseau dans ce secteur pour les trois à quatre

(3 à 4) prochaines années. Ce n'est qu'à la lumière des statistiques d'évolution de la population, de la circulation et de l'achalandage que des études plus poussées pourront être initiées pour apporter les améliorations nécessaires.

Dans un autre ordre d'idée, mentionnons que la desserte de Laval par une ligne de métro de surface n'a pas été retenue comme un des éléments du plan de transport intégré devant être réalisés à court terme dans l'agglomération montréalaise. Ceci reporte donc la construction éventuelle de la ligne de métro régional de Laval après au moins 1990, compte tenu de la programmation actuellement établie pour l'ensemble des améliorations prévues dans le domaine du transport en commun.

Toutefois, dans l'hypothèse de la mise en service du métro régional Laval, la faible densité des zones résidentielles et leur grand éparpillement permettent de supposer que l'automobile serait le mode d'accès aux stations le plus utilisé.

3.5 Les points d'accès à Montréal

Pour le territoire étudié, les ponts Viau (335), Papineau (A-19) et Pie IX (125) constituent les trois (3) principaux points d'accès à l'Ile et à la ville de Montréal.

Le tableau 5 donne un aperçu de l'utilisation de ces pontes d'entrée à Montréal.

TABLEAU 5
UTILISATION DES POINTS D'ACCES A MONTREAL*

PONTS	DJMA		Nb. DE VOIES	CAP/HR SENS	DT HR. POINTE		RAPPORT DT/CAP	
	1981	1982			MATIN	SOIR	MATIN	SOIR
Viau (335)	47 007	44 284	2 X 2	3 200	2 435	2 850	.76	.89
Papineau (A-19)	46 167	45 821	2 X 3	5 100	3 478	3 452	.68	.69
Pie IX (125)	60 188	59 506	2 X 3	5 100	3 615	3 505	.71	.69

Source: Service des relevés techniques, M.T.Q.

Comme on peut le voir, c'est le pont Viau qui affiche le taux de saturation le plus élevé, particulièrement à l'heure de pointe du soir.

Le matin, les trois (3) ponts offrent une réserve relativement valable de capacité, ce qui démontre que les problèmes de congestion qui se produisent aux approches des points d'accès à Montréal résultent principalement du contrôle de la circulation qui est opéré sur le territoire de Montréal.

Ainsi, le flot de navetteurs en provenance de Laval ou des banlieues de la couronne nord doit se mêler à la circulation locale déjà importante et ne peut progresser qu'au rythme défini par le fonctionnement actuel des feux de circulation. Il s'ensuit parfois des files d'attente au-delà de l'approche nord de ces ponts.

L'autoroute 19 n'échappe pas à cette situation étant donné que son prolongement sur le territoire de Montréal s'inscrit dans l'axe de l'avenue Papineau, artère à six (6) voies de roulement contrôlée par des feux de circulation. L'automobiliste qui désire atteindre le boulevard Métropolitain (A-40), à partir de l'A-19, se voit donc obligé de s'ajuster aux conditions de circulation urbaine qui prévalent sur ce tronçon de 3,6 km qui sépare ces deux (2) aménagements autoroutiers.

Les problèmes soulevés aux heures de pointe découlent de la présence des feux de circulation mais également de la localisation même des artères majeures est-ouest dans ce secteur permettant une diffusion de la circulation. En effet, le boulevard Henri-Bourassa se situe tout juste à l'entrée du territoire montréalais et provoque inévitablement des périodes d'attente et un refoulement du flot de véhicules sur l'A-19. Par ailleurs, la prochaine artère importante, le boulevard Métropolitain, se trouve à plus de 3 km au sud du boulevard Henri-Bourassa.

La seule solution véritable aux inconvénients rencontrés aux heures de pointe consisterait à transformer l'avenue Papineau en route express, ce qui apparaît une mesure injustifiable aux plans social, environnemental et économique dans le contexte actuel.

4. BILAN

A la lumière des données statistiques des dix (10) dernières années et si les tendances passées se poursuivent dans le futur, le secteur Vimont-Auteuil pourrait bien connaître un rythme de croissance d'au moins 50% supérieur à celui prévu pour l'ensemble de la ville de Laval. Ceci se traduirait par une augmentation de l'ordre de 6 200 personnes d'ici 1996, ce qui porterait la population de ce secteur à près de 35 000 individus. L'espace disponible dans ce quartier est largement suffisant pour accueillir cette nouvelle population si les prévisions démographiques se matérialisaient.

En ce qui concerne le secteur identifié au nord de la rivière des Milles-Iles, c'est principalement dans les villes de Lorraine et de Saint-Louis-de-Terrebonne que les perspectives d'accroissement de population sont les plus importantes et les plus probables. On peut cependant raisonnablement prédire des taux de croissance nettement en deçà des taux enregistrés au cours de la dernière décennie.

Dans le cas de la ville de Lorraine, même si sa capacité d'accueil en termes de nouvelle population est de l'ordre de 12 000 personnes, le rythme d'accroissement des cinq (5) dernières années laisse entrevoir une possibilité plus réaliste de 3 000 à 4 000 nouveaux résidents pour les dix (10) à quinze (15) prochaines années.

Pour sa part, la ville de Saint-Louis-de-Terrebonne est la municipalité ayant connu la croissance la plus forte dans ce secteur par le passé et c'est également celle qui possède les plus vastes réserves de terrains. Toutefois, la localisation même des principaux noyaux de développement urbain et leur desserte plus directe via l'autoroute 25 permet de supposer une influence plutôt modérée de cette partie du territoire sur l'achalandage futur dans l'axe 335/A-19.

Sur le plan circulation, rappelons que le boulevard des Laurentides (rte 335) étant le seul axe continu d'orientation nord-sud dans le secteur de

Laval à l'étude, celui-ci cumule les fonctions de collectrice principale et d'artère commerciale en plus de desservir un trafic de transit régional relativement appréciable entre l'Ile de Montréal et la couronne nord.

Ainsi, ce lien routier dans la partie étudiée, supporte un débit variant entre 10 000 et 28 000 véh/jr. Compte tenu des multiples fonctions qu'on réserve à cet axe routier et de son gabarit restreint, même dans les sections récemment portées à quatre (4) voies contiguës, il s'avère inévitable que la circulation automobile subisse à certains moments des contraintes d'écoulement. Dans bien des cas, ces contraintes peuvent être le résultat d'une combinaison de plusieurs facteurs distincts tels les véhicules en panne, les véhicules en infraction par rapport aux règlements de la circulation, un entretien négligé de la chaussée, etc.

Du point de vue théorique, le tronçon étudié semble opérer à un niveau de service acceptable dans son ensemble, bien que l'analyse du fonctionnement de certaines approches d'intersections particulières laisse supposer des conditions ponctuelles moins favorables et pouvant occasionner parfois certains délais aux heures d'affluence.

Si l'examen des conditions de circulation sur le boulevard des Laurentides laisse supposer une certaine réserve de capacité à l'écoulement des véhicules, il faut par contre signaler qu'une augmentation annuelle de l'ordre de 2,0% à 2,5% du trafic, ce qui semble réaliste dans ce cas, conduirait à une dégradation rapide des conditions de circulation dans ce milieu urbain et à une désuétude des carrefours considérés dans leur ensemble, et ceci aux environs de 1990.

Il deviendrait à ce moment-là impensable de remédier à la situation par un réaménagement de l'axe actuel à cause des faibles marges de recul et de la densité du milieu bâti. Par ailleurs, il faut aussi rappeler que l'accès à Montréal via le pont Viau (rte 335) est déjà problématique à certaines heures en raison du contrôle par feux de la circulation sur le territoire de

Montréal, ce qui se traduit souvent par la formation de files d'attente sur plusieurs centaines de mètres en amont de l'extrémité nord du pont Viau.

A propos du tronçon existant de l'autoroute 19, rappelons d'abord que ce lien entre la rive nord et l'Île de Montréal achemine un flot quotidien d'automobiles légèrement supérieur à celui enregistré sur le pont Viau (rte 335). C'est cependant à l'heure de pointe qu'on remarque le plus grand écart dans l'utilisation respective de ces deux (2) ponts alors que de par sa capacité accrue, le pont Papineau accueille un trafic de 20% à 40% supérieur à celui empruntant le pont Viau.

Bien que le contrôle de la circulation sur le territoire de Montréal dans l'axe de l'avenue Papineau (A-19) soit là aussi une source de ralentissement pour la circulation convergeant vers Montréal, les caractéristiques mêmes de cette artère et l'élimination d'au moins un carrefour (étalement de l'A-19 au droit du boulevard Gouin) à l'entrée de Montréal en font un itinéraire quelque peu supérieur à celui de la route 335, toujours en considérant les points de provenance et de destination.

L'autre point à souligner dans le cas de l'autoroute 19 concerne son aménagement terminal actuel, au nord de l'A-440, qui laisse nettement à désirer sur les plans circulation et sécurité. Du strict point de vue opérationnel, il apparaît essentiel d'en prévoir le réaménagement quelles que soient les décisions qui pourront être prises en regard du prolongement de l'A-19 en direction nord.

5. DESCRIPTION DU PROJET DE L'AUTOROUTE 19

5.1 Le projet global

De par sa position géographique intermédiaire entre l'Ile de Montréal, région la plus peuplée de la province, et les Laurentides, région touristique et récréative par excellence, le territoire de l'Ile Jésus se devait d'être desservi par un réseau routier intégré à celui de la région métropolitaine.

Le projet de l'autoroute 19 faisait donc partie d'une planification d'ensemble du réseau routier dont la réalisation devait se dérouler par étapes en fonction de l'évolution des besoins.

Ainsi prévue, l'autoroute 19 allait fournir un nouveau lien nord-sud entre Laval et Montréal, de même qu'une liaison additionnelle efficace entre la région métropolitaine et la zone récréative des Laurentides.

Le tracé retenu pour ce projet autoroutier s'inscrivait dans le prolongement de l'avenue Papineau (six (6) voies divisées) aux limites de Montréal, traversait le territoire de Laval, continuait en direction nord, contournait la ville de Saint-Jérôme pour finalement se raccorder à la route 117.

Rappelons que, par suite des décisions prises récemment, tout prolongement de l'A-19 au nord de l'A-640 a été écarté des plans même à long terme du Ministère, étant donné les faibles perspectives de besoins dans ce corridor.

5.2 Etat des réalisations

Pour l'instant, seule la section de l'autoroute 19 comprise entre le pont Papineau (sur la Rivière-des-Prairies) et l'autoroute 440 est complétée. Cette section de quelque cinq (5) kilomètres de longueur compte six (6) voies de circulation.

Tout juste au nord de l'échangeur A-19/A-440, soit sur une distance de 180 mètres, les voies rapides de même que les voies de services de l'échan-

geur sont brusquement ramenées à deux (2) voies contiguës jusqu'au chemin St-François où elles se terminent dans une intersection en "T".

On doit noter par ailleurs que le pont David (route 335, au-dessus de la rivière des Mille-Iles), reconstruit il y a peu de temps, a été réalisé dans l'axe prévu pour la chaussée ouest de l'autoroute 19, en prévision de son intégration ultérieure à ce projet autoroutier.

Enfin, signalons qu'une chaussée de l'A-19 a été construite entre le nouveau pont David et l'échangeur prévu de l'A-19 et de l'A-640, où une seule des quatre (4) structures en place est présentement utilisée par la circulation. De plus, le Ministère procédera bientôt à l'extension de cette chaussée sur une distance d'environ un (1) kilomètre pour la raccorder à la route 335 à la hauteur du boulevard Vignory dans Lorraine. Cette intervention vise essentiellement à rendre l'aménagement de l'échangeur plus fonctionnel pour la population résidant au nord de l'A-640.

5.3 L'aménagement de l'autoroute 19, tronçon A-440/A-640

5.3.1 La localisation du tracé

Le tracé retenu pour le projet de l'autoroute 19 frôle la limite intérieure du territoire zoné agricole, pour la section comprise entre l'A-440 et le rang Saint-Elzéar. Plus au nord, soit du rang Saint-Elzéar jusqu'au pont David, le tracé de l'A-19 se trouve carrément en zone agricole (voir figure 4).

De façon générale, l'axe de l'autoroute 19 se situe à environ 2,2 km à l'est de celui du boulevard des Laurentides.

5.3.2 Expropriation du corridor

Le ministère des Transports a procédé, il y a déjà quelques années, à l'expropriation des terrains requis pour l'implantation de ce

tronçon de l'autoroute 19. A noter que l'emprise ainsi délimitée a depuis été libérée.

5.3.3 Les composantes du projet et leur coût

Selon les plans originaux, le projet de l'autoroute 19, entre les autoroutes 440 et 640, prévoyait la mise en place de deux (2) chaussées d'autoroute de trois (3) voies chacune, en plus de deux (2) échangeurs et de cinq (5) viaducs.

Sommairement, le projet de quelque huit (8) kilomètres de long supposait les interventions suivantes au niveau du réseau routier connexe:

- étagement du rang Saint-François;
- fermeture du rang Saint-Elzéar de part et d'autre de l'A-19 et raccordement au boulevard Dagenais projeté;
- échangeur A-19 et boulevard Dagenais projeté;
- fermeture de l'avenue des Lacasse de part et d'autre de l'A-19 et raccordement de l'avenue des Lacasse (partie est) avec l'avenue des Perron;
- fermeture de l'avenue des Perron de part et d'autre de l'A-19 et raccordement de l'avenue des Perron (partie est) avec le boulevard St-Saens projeté;
- échangeur au boulevard St-Saens projeté;
- étagement du boulevard des Mille-Iles et raccordement avec le boulevard des Laurentides;

- étagement de la route 344 (sur la rive nord);
- raccordement de l'A-19 à l'échangeur A-19/A-640.

A titre indicatif des investissements⁽¹⁾ requis pour la réalisation de ce tronçon d'autoroute, mentionnons diverses variantes possibles d'aménagement représentant chacune un niveau d'achèvement différent.

Variante 1: - prolongement de la première chaussée jusqu'au boulevard Dagenais;

- étagement du rang Saint-François.

Coût: $\approx$ 2 350 000,00\$

Variante 2: - prolongement de la première chaussée jusqu'au Pont-David;

- étagement du rang Saint-François;
- maintien des autres intersections à niveau.

Coût: $\approx$ 6 000 000,00\$

Variante 3: - prolongement de deux (2) chaussées jusqu'à l'A-640;

- étagement du rang Saint-François;
- maintien des autres intersections à niveau.

Coût: $\approx$ 12 750 000,00\$

Variante 4: - prolongement de deux (2) chaussées jusqu'à l'A-640;

(1) A partir d'une estimation de coûts réalisée par la Division des tracés (Annexe 6).

- étagement de toutes les intersections.

Coût: $\approx$ 23 000 000,00\$

On doit noter que les variantes 3 et 4 incluent la construction d'un second pont au dessus de la rivière des Milles-Iles au coût approximatif de 2 500 000,00\$.

Bien entendu, les coûts présentés ici concernent l'aménagement prévu initialement, lequel tenait compte d'un éventuel prolongement de l'autoroute jusqu'à Saint-Jérôme. Une révision des plans en fonction d'une vocation plus restreinte de l'axe et d'un environnement maintenant assujetti à un contrôle plus rigoureux aurait sans doute pour effet de modifier les coûts quelque peu à la baisse.

5.3.4 Avantages et inconvénients de l'implantation de l'A-19

La présente section vise à dégager les principales conséquences de l'utilisation du corridor de l'A-19 à des fins de transport routier.

Avantages

- Redonnerait à la route 335 (boulevard des Laurentides) sa vocation de voie artérielle en la soulageant de près de 11 000 véhicules dans sa partie la plus chargée;
- Éliminerait pour le trafic en transit l'obligation de traverser la zone urbaine des quartiers Vimont et Auteuil;
- Favoriserait les échanges entre les diverses autoroutes nord-sud et est-ouest;
- Favoriserait les échanges internes à Laval;

- Assurerait une réserve de capacité à moyen et long terme pour le secteur immédiat et les zones desservies sur la rive nord;
- Faciliterait l'accès au pont Papineau;
- Permettrait probablement d'instaurer des mesures de traitement préférentiel pour le transport collectif dans l'axe de la 335 suite au délestage;
- Règlerait définitivement les problèmes associés à l'aménagement temporaire déficient de l'intersection actuelle de l'A-19 avec le rang Saint-François;
- Assurerait un niveau de service plus acceptable des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 19, à la hauteur de l'autoroute 440;
- Pourrait constituer une barrière physique pour contrer l'empiètement du développement urbain sur la zone agricole.

Inconvénients

- Même en supposant une réalisation par étapes, les investissements requis seraient assez importants;
- Bien que les terrains nécessaires aient déjà été acquis et libérés, la mise en place de l'autoroute accaparerait irrémédiablement quelque 70 hectares de sol zoné agricole;
- La réalisation du projet autoroutier amènerait une certaine brisure au niveau des ensembles patrimoniaux (ensembles de types "rang") identifiés le long de l'avenue des Lacasse, l'avenue des Perron et le boulevard des Mille-Iles;

- L'amélioration de l'accessibilité au pont Papineau pourrait éventuellement amplifier les problèmes de congestion et de délai déjà existants à l'heure de pointe du matin alors qu'il s'avère pratiquement impossible d'augmenter de façon appréciable la capacité du carrefour Henri-Bourassa et avenue Papineau (A-19) à l'entrée de Montréal;
- L'augmentation importante de la capacité et l'amélioration du niveau de service dans l'axe 335/A-19 pourrait favoriser l'étalement urbain amorcé sur la rive nord de la rivière des Mille-Iles;
- L'excentricité de l'axe de l'A-19 par rapport aux noyaux d'urbanisation du secteur Vimont-Auteuil et des principaux points de destination sur l'Ile de Montréal contribuerait à allonger quelque peu les distances à parcourir;
- Toute amélioration visant à favoriser le déplacement des individus résidant en banlieue vers l'Ile de Montréal et permettant une utilisation accrue des voitures particulières comme moyen de transport ne pourrait inévitablement que contribuer à appauvrir la qualité de vie des résidents de l'Ile.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Bien qu'on ne puisse qualifier d'optimales les conditions de circulation sur le boulevard des Laurentides, il semble néanmoins que, dans les situations normales d'opération, le niveau de service offert aux usagers sur le tronçon à l'étude soit encore acceptable malgré certains délais encourus à des approches particulières d'intersections en période d'affluence.

Les diverses fonctions imposées de façon simultanée à cet axe routier (collectrice principale, artère commerciale, voie de transit, composante majeure du réseau de transport en commun) peuvent à l'occasion créer une demande dépassant le potentiel dont dispose cette route compte tenu de son aménagement.

Mais les récents travaux effectués par la ville de Laval sur le boulevard des Laurentides, entre la 121^{ème} avenue et l'avenue des Perron, ont permis de soulager dans une bonne mesure les problèmes majeurs de congestion qui surgissaient dans cette section.

Toutefois, la réserve de capacité offerte par cet élargissement, réalisé suivant des normes réduites étant donné la proximité et la densité du milieu bâti, pourrait s'avérer très provisoire advenant une progression même modérée mais soutenue des débits de circulation sur cet axe. Une augmentation annuelle de l'ordre de 2% à 2,5% du débit durant les sept (7) prochaines années aurait comme conséquence de faire passer le niveau de service actuel des intersections du niveau "A" ou "B" au niveau "D", ce qui correspond à la capacité possible en milieu urbain.

Entre temps, les conditions d'accès à Montréal via le pont Viau (route 335) sont déjà difficiles en raison surtout du contrôle de la circulation opéré sur le territoire montréalais, lequel provoque la formation de files d'attente en amont de l'approche nord du pont. Il s'avère pratiquement impossible d'améliorer de façon appréciable les conditions d'écoulement de la

circulation à cet endroit et, par conséquent, d'acheminer un plus grand nombre de véhicules, particulièrement aux heures de pointe.

D'autre part, le tronçon de l'A-19 déjà en place constitue une alternative convenable pour accéder à l'Ile de Montréal, en autant que le parcours ne soit pas trop grandement rallongé. Cependant, l'aménagement terminal actuel au nord de l'A-440 se révèle être déficient et dangereux, spécialement pour la circulation en direction nord, et mériterait d'être révisé. On doit signaler aussi que plusieurs automobilistes désireux d'éviter la section la plus chargée du boulevard des Laurentides (au nord de l'A-440), en direction ou en provenance de l'A-19, empruntent un trajet en zone résidentielle (boulevard René Laennec - boulevard Saint-Elzéar). Ce parcours ne peut toutefois être envisagé comme solution à moyen et long terme, compte tenu du milieu traversé et du caractère même des axes en cause.

Il est évident que le prolongement de l'autoroute 19 jusqu'au pont David ou jusqu'à l'A-640 canaliserait une bonne partie (près de 5 000 véh./jr) de la circulation en transit entre l'Ile de Montréal et les municipalités sises au nord de la rivière des Mille-Iles, et libérerait du même coup le boulevard des Laurentides. De plus, pour la population des secteurs Vimont et Auteuil, un raccordement efficace avec ce nouveau lien lui permettrait d'accéder d'une façon plus sécuritaire et possiblement en moins de temps au territoire montréalais.

Par contre, on ne peut ignorer les autres conséquences reliées à un tel prolongement. Outre les investissements tout de même notables (entre 20 et 25 M\$ pour une autoroute complète), on doit mentionner l'intrusion de ce corridor (déjà exproprié) en pleine zone agricole à fort potentiel et le risque de favoriser l'étalement urbain en banlieue suite à une amélioration sensible des voies de communication.

Sans contredit, l'aménagement de ce tronçon d'autoroute serait une solution très valable sur les plans de la sécurité et de l'opération générale du réseau de ce secteur. Mais par ailleurs, le ministère des Transports se

doit de supporter les efforts gouvernementaux visant à densifier les secteurs déjà urbanisés et à éviter de coûteux éparpillements de population. C'est ainsi que le Ministère doit se limiter, en milieu urbain, aux interventions indispensables afin de rentabiliser les équipements déjà en place.

Il faut se rappeler aussi que les prévisions d'accroissement de la population et des débits de circulation n'ont jamais été aussi incertaines qu'actuellement. En même temps, plusieurs projets concernant le transport en commun à Laval et sur l'Ile de Montréal sont en cours d'étude et pourraient possiblement déboucher d'ici quelques années sur l'instauration de diverses mesures permettant une amélioration des conditions de circulation par un usage accru des services publics.

Compte tenu de toutes ces considérations, il ressort que les conditions de circulation qui prévalent actuellement dans le corridor route 335 et A-19 n'apparaissent pas suffisamment déficientes et précaires pour justifier la réalisation immédiate du prolongement d'une autoroute complète dans l'emprise prévue pour l'A-19, entre les autoroutes 440 et 640.

Par conséquent, il est recommandé:

A court terme:
(1 à 5 ans)

- De réaménager la fin actuelle de l'autoroute 19, au nord de l'A-440, et de prolonger une chaussée à deux (2) voies jusqu'à la hauteur du boulevard Dagenais.
- Ces travaux d'une longueur de 1,4 kilomètre comprendraient l'étagement du rang Saint-François, compte tenu de sa proximité avec l'échangeur A-19/A-440, et pourraient nécessiter des investissements de l'ordre de 2,0 à 2,3 M\$ pour le Ministère.
- Cette intervention pourrait soulager le boulevard des Laurentides de quelque 10 000

véhicules/jour dans sa partie la plus chargée, au nord de l'A-440, rétablissant du même coup le niveau de service des bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 19, à la hauteur de l'A-440, à un niveau acceptable.

- La réalisation de ces travaux est toutefois conditionnelle à l'implantation du boulevard urbain (boul. Dagenais), entre le boulevard des Laurentides et l'emprise autoroutier, par la ville de Laval.

A moyen terme:
(5 à 10 ans)

- En fonction de l'évolution de la population et de la circulation dans ce secteur, de prolonger la première chaussée de l'A-19 à deux (2) voies, jusqu'au pont David en conservant les carrefours à niveau.
- La réalisation de cette chaussée sur une distance de 5,5 kilomètres pourrait représenter des coûts de l'ordre de 3 à 3,7 M\$ pour le Ministère.
- Au préalable, des démarches de consultation auprès des représentants de ville Laval devraient être entreprises afin de tenir compte:
 - . du protocole d'entente déjà signé entre Laval et le ministère des Transports;
 - . des possibilités de révision des besoins de Laval en terme de voirie locale, ce qui pourrait avoir des incidences sur les points de connexion avec le projet autoroutier;
 - . de la nouvelle vocation plus locale et régionale de l'autoroute A-19 par rapport au projet initial;

ceci dans le but d'ajuster, aux besoins et à l'environnement du moment, les équipements à mettre en place à moyen terme et subséquemment.

- Par ailleurs, il y aurait lieu à cette même étape de réévaluer l'opportunité de doubler la première chaussée entre l'échangeur A-440/A-19 et le boulevard Dagenais. Cette intervention, si elle s'avérait nécessaire, demanderait un déboursé additionnel de l'ordre de 0,5 M\$ à 0,7 M\$ pour le Ministère.

A plus long terme:
(10 ans et plus)

- Selon les besoins du temps, de procéder à la mise en place des équipements (deuxième chaussée et étagements) requis pour compléter l'autoroute 19 entre l'A-440 et l'A-640, lesquels auraient déjà été précisés à l'étape précédente.
- Les coûts de réalisation pourraient se situer aux environs de 12 à 16 M\$.

BIBLIOGRAPHIE

CTRM, 1977, Le transport des personnes, Rapport du Comité des Transports de la région de Montréal, Québec, 103 pages.

Dumont, F. Labonté, P., Villeneuve, M., et M. Fauteux, 1980, L'espace montréalais: éléments d'urbanisation, OPDQ, Coll.: dossiers techniques de la région de Montréal. Editeur officiel de Québec, 114 pages.

Grunbert, O. et DesRosiers, F., 1979, Les migrations alternantes et l'activité économique, OPDQ, Coll.: dossiers techniques de la région de Montréal, Editeur officiel du Québec, 111 pages.

Interim Materials on Highway Capacity, Transportation Research Circular No. 212, Washington, D.C., TRB, 1980, p. 5-36.

Ministère des Affaires municipales, 1977, L'urbanisation dans la conurbation montréalaise: Tendances actuelles et propositions d'orientation. Direction générale de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, Québec, 63 pages.

Ministère des Affaires municipales, 1981, Données planimétriques des fonctions urbaines des agglomérations du Québec (1966, 1976, 1979), Direction générale de la recherche et des politiques.

Ministère des Transports, 1982, Opportunité d'utiliser le corridor de l'A-19 dans la stratégie de réaménagement de la route 335, au nord de l'autoroute 640. Direction du transport terrestre des personnes.

OPDQ, 1979, Les orientations du développement régional de Montréal, document de consultation, Montréal, 268 pages.

OPDQ, 1982, L'option préférable d'aménagement de la région montréalaise, document non publié, 56 pages.

OPDQ, Les Flux de travail, Coll.: dossiers techniques de la région de Montréal, 1979, 122 pages.

OPDQ, Les migrations alternantes et l'activité économique, Coll.: dossiers techniques de la région de Montréal, 1979, 111 pages.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

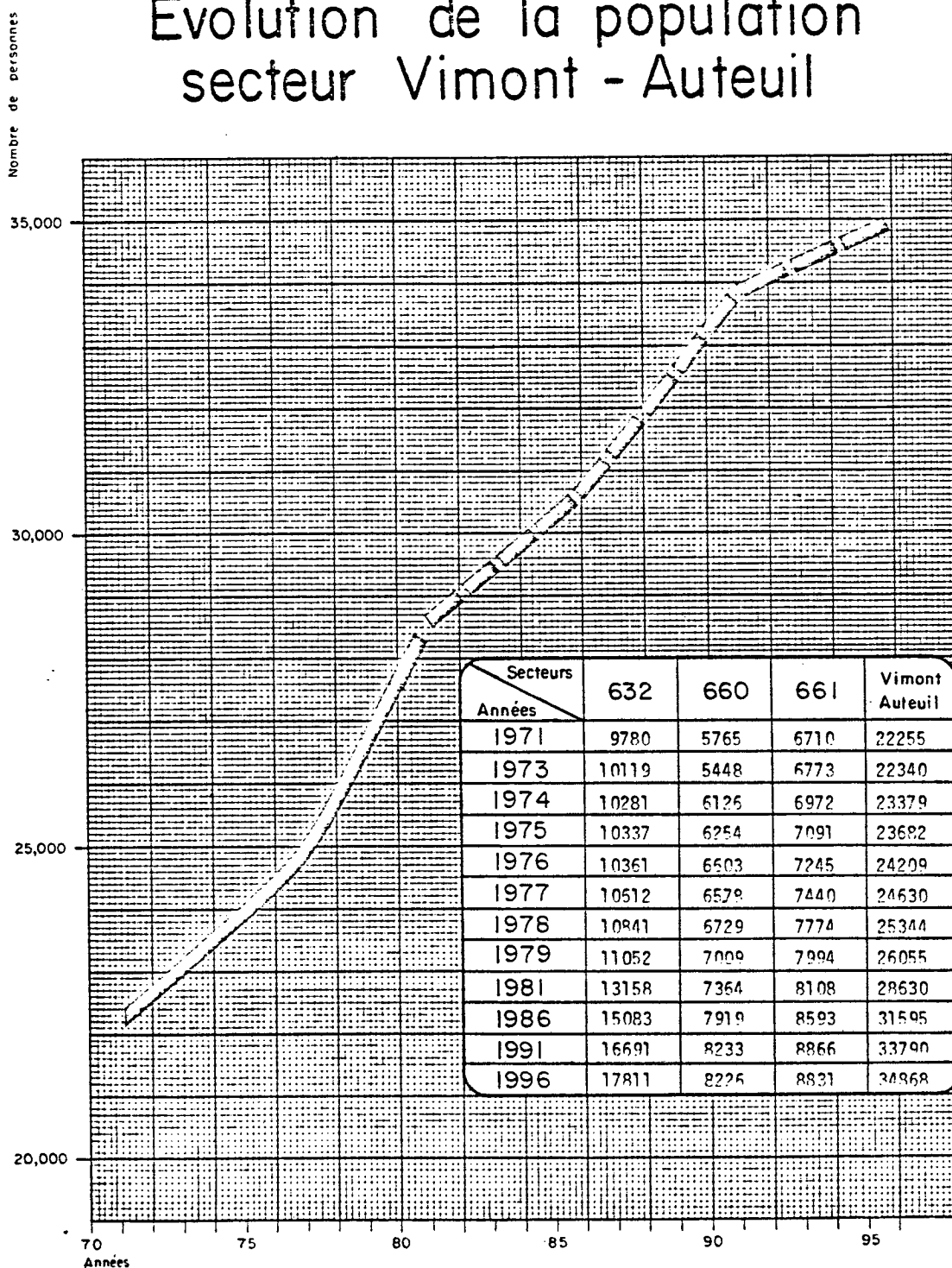
Statistiques Canada, 1982, Document de travail, tableau 3, Population finale 1976, population et logements 1981.

Ville de Laval, 1981, Etude du prolongement de l'autoroute Papineau-Leblanc, Service du génie, Division circulation et transport, 55 pages.

Ville de Laval, Proposition de schéma d'aménagement révisé de la Munisipalité régionale de comté de Laval, 201 pages et annexes.

ANNEXE 1

Évolution de la population secteur Vimont - Auteuil



Source: Etude du prolongement de l'autoroute Papineau-Leblanc
Service du Génie, Ville de Laval.

ANNEXE 2

FONCTIONS URBAINES 1966-1979 (1)

76.

St-Louis-de-Terrebonne

Superficie totale de la municipalité; 1979 (2) : 6,910 ha
 Superficie bâtie de la municipalité; 1979 : 811,39 ha, 11,7%

FONCTIONS URBAINES	1966 ha	1966-1976 ha/%	1976 ha	1976-1979 ha/%	1979	%/1979
Résidentielle	142,86	129,28 ha 90,49%	272,14	136,15 50,03%	408,29	50,4%
Commerciale	8,61	12,31 ha 142,97%	20,92	14,37 68,59%	35,29	4,4%
Industrielle	21,75	54,84 ha 252,14%	76,59	114,58 149,60%	191,17	23,6%
Publique	70,82	1,98 ha 2,80%	72,80	5,52 7,58%	78,32	9,7%
Espaces verts	1,44	63,69 ha 4 422,92%	65,13	22,09 33,92%	87,22	10,7%
Communication	11,10	---	11,10	---	11,10	1,4%
Sous-total	256,58	262,10 ha 102,15%	518,68	292,71 ha 56,43%	811,39	100%
Fiche urbaine	---	---	---	70,36 ha	70,36	
Total	256,58	262,10 ha	518,68	363,07 ha 70,0%	881,75	

- (1) MAM, 1981, Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec; Direction de la recherche et des politiques.
- (2) MAM, 1981, Répertoire des municipalités du Québec, 1980; Direction des Communications, 599 pages.

FONCTIONS URBAINES 1966-1979 ⁽¹⁾

77.

Lorraine

Superficie totale de la municipalité; 1979 ⁽²⁾ : 588 ha
 Superficie bâtie de la municipalité; 1979 : 260,99 ha, 43,6%

FONCTIONS URBAINES	1966 ha	1966-1976 ha/%	1976 ha	1976-1979 ha/%	1979	%/1979
Résidentielle	59,20	101,56 ha 171,55%	160,76	34,24 ha 21,30%	195,00	74,7%
Commerciale	---	3,63 ha ---	3,63	---	3,63	1,4%
Industrielle	---	---	---	---	---	
Publique	---	2,29 ha	2,29	---	2,29	0,9%
Espaces verts	59,49	---	59,49	0,58 ha	60,07	23%
Communication	---	---	---	---	---	
Sous-total	118,82 ha	107,48 ha 90,59%	226,17	34,82 ha 15,4%	260,99	100%
Fiche urbaine	---	---	---	---	---	..
Total	118,82	107,48 ha 90,59%	226,17	34,82 ha 15,4%	260,99	

(1) MAM, 1981, Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec; Direction de la recherche et des politiques.

(2) MAM, 1981, Répertoire des municipalités du Québec, 1980; Direction des Communications, 599 pages.

FONCTIONS URBAINES 1966-1979 ⁽¹⁾

78.

Bois-des-Filion

Superficie totale de la municipalité; 1979 ⁽²⁾ : 432 ha
 Superficie bâtie de la municipalité; 1979 : 211,46 ha, 48,9%

FONCTIONS URBAINES	1966 ha	1966-1976 ha/%	1976 ha	1976-1979 ha/%	1979	%/1979
Résidentielle	117,06	30,35 ha 25,93%	147,41	---	147,41	69,7%
Commerciale	5,41	---	5,41	---	5,41	2,6%
Industrielle	0,82	51,34 ha 6,38%	52,15	---	52,15	24,7%
Publique	3,47	---	3,47	---	3,47	1,6%
Espaces verts	3,02	---	3,02	---	3,02	1,4%
Communication	---	---	---	---	---	
Sous-total	129,77	81,69 ha 62,59%	211,46	---	211,46	100%
Fiche urbaine	---	---	---	28,48 ha	27,48	
Total	129,77	81,69 ha 62,95%	211,46	27,48 ha 13,0%	238,94	

(1) MAM, 1981, Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec; Direction de la recherche et des politiques.

(2) MAM, 1981, Répertoire des municipalités du Québec, 1980; Direction des Communications, 599 pages.

FONCTIONS URBAINES 1966-1979 (1)

79.

Rosemère

Superficie totale de la municipalité; 1979 (2) : 1,035 ha
 Superficie bâtie de la municipalité; 1979 : 564,44 ha, 54,5%

FONCTIONS URBAINES	1966 ha	1966-1976 ha/%	1976 ha	1976-1979 ha/%	1979	%/1979
Résidentielle	331,65	29,43 ha 8,87%	361,08	23,06 ha 6,39%	384,14	68%
Commerciale	24,02	32,86 ha 136,80%	56,88	1,15 ha 2,02%	58,03	10,3%
Industrielle		1,36 ha	1,36	0,78 ha 57,35%	2,14	0,4%
Publique	50,23	---	50,23	1,68 ha 3,34%	51,91	9,2%
Espaces verts	63,49	---	63,49	4,73 ha 7,45%	68,22	12,1%
Communication	---	---	---	---	---	
Sous-total	469,39	63,65 ha	533,04	31,4 5,89%	564,44	100%
Fiche urbaine	---	---	---	20,58 ha	20,58	
Total	569,39	63,65 ha 13,56	533,04	51,98 ha 9,75%	585,02	

(1) MAM, 1981, Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec; Direction de la recherche et des politiques.

(2) MAM, 1981, Répertoire des municipalités du Québec, 1980; Direction des Communications, 599 pages.

ANNEXE 3

SERVICE DES RELEVÉS TECHNIQUES
Dénombrement des Véhicules

Date: 91-09-14-15-16

Jour: Lundi (6) (7) Mardi (1) (2) (3) Mercredi (4) (5)

De 7:00 A 19:00

606-07-08-91-14-15-16

Localisation: A l'intersection du rond-point
de l'aut 19 et aut 440 Coté Est

Heure	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)			(6)			(7)		
	L	é	L o Tot	L	é	L o Tot	L	é	L o Tot	L	é	L o Tot	L	é	L o Tot	L	é	L o Tot	L	é	L o Tot
7-8	41	4	45	729	30	759	266	6	272	243	8	251	7	3	10						
8-9	47	6	53	768	36	804	307	24	331	197	13	210	8	5	13						
9-10	37	2	39	382	29	411	131	9	140	141	19	160	18	7	25						
10-11	49	4	53	362	35	397	115	19	134	122	16	138	16	9	25						
11-12	65	7	72	420	42	462	133	20	153	156	19	175	17	10	27						
12-13	59	4	63	460	22	482	163	7	170	163	15	178	5	1	6						
13-14	50	7	57	510	40	550	160	9	169	192	11	203	18	4	22	493	38	531	12	3	15
14-15	81	6	87	601	42	643	145	17	162	192	16	208	13	4	17	435	40	475	14	8	22
15-16	139	6	145	1020	60	1080	165	20	185	390	25	415	19	4	23	786	37	823	21	3	24
16-17	279	7	286	1878	57	1935	229	11	240	905	33	938	22	4	26	1098	23	1121	23	1	24
17-18	312	6	318	1844	46	1890	270	12	282	1007	32	1039	34	4	38	1130	15	1145	42	0	42
18-19	167	3	170	999	14	1013	220	3	223	435	13	448	14	3	17	643	20	663	16	0	16
Total	1326	62	1388	9973	453	10426	2124	157	2281	4143	220	4363	191	58	249	1585	183	1768	128	17	145
%	96,0	4,0		96,0	4,0		94,0	6,0		95,0	5,0		77,0	23,0		96,0	4,0		88,0	12,0	

Légende: Lé: Légers Lo: Lourds (6 pneus et +)

82.

ANNEXE 4

Critical Movement Analysis: OPERATIONS AND DESIGN Calculation Form 2

Etapes de calcul pour déterminer le niveau de service d'un carrefour avec feux par la méthode des mouvements critiques.

Référence: Interim Materials on Highway Capacity, Transportation Research Circular No. Washington, D.C., TRB, 1980, p. 27

Step 1. Identify Lane Geometry

Step 2. Identify Hourly Volumes (HV) in vph

Step 3. Identify Phasing

☐	☐	A1 → A3 ↓
☐	☐	A2 → A4 ↑
☐	☐	B1 ← B3 →
☐	☐	B2 → B4 ←

Step 4. Left Turn Check

	Approach			
	1	2	3	4
a. Number of change intervals per hour				
b. Left turn capacity on change interval, in vph				
c. G/C Ratio				
d. Opposing volume in vph				
e. Left turn capacity on green, in vph				
f. Left turn capacity in vph (b × e)				
g. Left turn volume in vph				
h. Is volume > capacity (g > f)?				

Step 5. Develop Passenger Car Volumes (PCV) in pch

Step 6. Calculate Period Volumes (PV) in pch

Step 7. Turn Adjustments

Approach	
Movement	
Turn	
Turn volume (PV from Step 6)	
Opposing vol. in vph from Step 2	
Ped. vol. hour	
PCE LT from Table 3	
LT vol. in pch	
PCE RT from Table 4	
RT vol. in pch	
TH vol. in pch from Step 6	
Total PCV in pch	

Step 8.

Step 9a.

Calculate Lane Volumes

Adjusted Volumes		Lane Volumes	
Total PCV (Step 7)	Adjusted PCV (U × W × PCV)	No. of Lanes	PCV per Lane
U	W		

Step 9b. Volume Adjustment for Multiphase Signal Overlap

Probable Phase	Possible Critical Volume in pch	Volume Carryover to next phase	Adjusted Critical Volume in pch

Step 10. Sum of Critical Volumes

_____ pch

Step 11. Intersection Level of Service

(compare Step 10 with Table 6)

Step 12. Recalculate

Geometric Change _____

Signal Change _____

Volume Change _____

Comments

Tableau des niveaux de service d'un carrefour avec feux de circulation

Pour fins de design et d'opération

<u>Niveau de service</u>	<u>Deux phases</u>	<u>Trois phases</u>	<u>Quatre phases ou plus</u>
A	1000	950	900
B	1200	1140	1080
C	1400	1340	1270
D	1600	1530	1460
E	1800	1720	1650
F	----- non applicable -----		

Référence: *Interim Materials on Highway Capacity*
Transportation Research Circular No 212
 Washington, D.C., TRB, 1980
 p. 11

ANNEXE 5

TTTT	RRRR	A	N	N	SSS	PPPP	0000	RRRR	TTTT	SSS
IT	RRR	A A	NN	N	S	PPPP	U O	RRR	IT	S
IT	R R	AAA	N NN		S	PP	U O	R R	IT	S
IT	R R	A A	N N		SSS	PP	0000	R R	IT	SSS

PROGRAMME CAPACITE :

LE PROGRAMME CALCULE LE NIVEAU DE SERVICE D'UN CARREFOUR
 AVEC FEUX DE SIGNALISATION PAR LA METHODE DES MOUVEMENTS
 CRITIQUES

INTERSECTION : BOUL. DES LAURENTIDES/101EME AVENUE, EST

COMPTAGE DU 80/09/18 MAJORE DE 4% POUR 1983

HEURE DU COMPTAGE: 17H00 A 18H00

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	0 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
0	0.0	0.0	0	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	1	9.0	145	4 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	1	9.0	67	4 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.81	0.35	3	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	71	6 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	6 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	760	6 %	10

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.94	0.65	5	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	4 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	170	4 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	1079	4 %	12

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.93	0.56	1	0

***** RESULTATS FINAUX *****

	APPROCHE 1	APPROCHE 2	APPROCHE 3	APPROCHE 4
DEBIT OPPOSE AU MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0	1249	760
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	150	75	0
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0	845	1170
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	69	0	176
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	185	79	0
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0	898	1258
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	85	0	189
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT GAUCHE :	0	185	94	0
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	85	898	1447
DEBIT CRITIQUE: PREMIERE PHASE :	0	203	94	759
DEBIT CRITIQUE: DEUXIEME PHASE :	0	0	377	0
DEBIT CRITIQUE DU CARREFOUR :				
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 1-2:	203 +	0 =	203	
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 3-4:	759 +	94 =	853	
TOTAL :		1056		

950 < 1056 < 1140

NIVEAU DE SERVICE B

TTTT	RRRR	A	N	N	SSS	PPPP	0000	RRRR	TTTT	SSS
TT	RRR	A A	NN	N	S	PPPP	U O	RRR	TT	S
TT	R R	AAA	N NN		S	PP	O O	R R	TT	S
TT	N R	A A	N N		SSS	PP	0000	R R	TT	SSS

PROGRAMME CAPACITE :

LE PROGRAMME CALCULE LE NIVEAU DE SERVICE D'UN CARREFOUR
 AVEC FEUX DE SIGNALISATION PAR LA METHODE DES MOUVEMENTS
 CRITIQUES

INTERSECTION : BOUL. DES LAURENTIDES/10IEME AVENUE, OUEST

COMPTAGE DU 80/09/25 MAJORE DE 4% POUR 1983

HEURE DU COMPTAGE: 17H00 A 18H00

***** ECHO DES DONNEES D'ENTREE *****

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	1	9.0	96	4 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	1	9.0	133	4 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.83	0.35	3	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	0 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
0	0.0	0.0	0	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	46	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	659	5 %	10

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.89	0.56	1	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	138	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	841	5 %	12

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.97	0.65	5	0

APPROCHE 1	APPROCHE 2	APPROCHE 3	APPROCHE 4
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

91.

***** ECHO DES DONNEES D'ENTREE *****

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	1	9.0	96	4 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	1	9.0	133	4 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PUISSANCE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.83	0.35	3	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	0 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PUISSANCE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
0	0.0	0.0	0	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	46	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	659	5 %	10

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PUISSANCE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.89	0.56	1	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	138	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	841	5 %	12

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PUISSANCE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.97	0.65	5	0

***** RESULTATS FINAUX *****

	APPROCHE 1	APPROCHE 2	APPROCHE 3	APPROCHE 4
DEBIT OPPOSE AU MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0	841	705
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	99	0	0	144
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0	731	931
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	138	0	48	0
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	119	0	0	148
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0	821	959
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	166	0	53	0
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT GAUCHE :	119	0	0	177
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT TOUT DROIT :	166	0	874	959
DEBIT CRITIQUE: PREMIERE PHASE :	130	0	458	177
DEBIT CRITIQUE: DEUXIEME PHASE :	0	0	0	325
DEBIT CRITIQUE DU CARREFOUR :				

DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 1-2:	130 +	0 =	130	
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 3-4:	458 +	177 =	635	
TOTAL :		765		

NIVEAU DE SERVICE A

TTTT	RRRR	A	N	N	SSS	PPPP	0000	RRRR	TTTT	SSS
TT	RRR	A A	NN	NN	S	PPPP	0 0	RRR	TT	S
TT	R R	AAA	N NN	NN	S	PP	0 0	R R	TT	S
TT	R . R	A A	N N	NN	SSS	PP	0000	R R	TT	SSS

PROGRAMME CAPACITE :

LE PROGRAMME CALCULE LE NIVEAU DE SERVICE D'UN CARREFOUR
 AVEC FEUX DE SIGNALISATION PAR LA METHODE DES MOUVEMENTS
 CRITIQUES

INTERSECTION : BOUL. DES LAURENTIDES/BOUL. ST-ELZEAR

COMPTAGE DU 82/04/22 MAJURE DE 4% POUR 1983

HEURE DU COMPTAGE: 7H15 A 8H15

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	64	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	12	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	9.0	96	5 %	2

	NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
	29	0.80	0.35	1	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	54	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	79	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	9.0	193	5 %	2

	NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
	29	0.90	0.35	1	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	14.0	157	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	179	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	14.0	607	5 %	12

	NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
	29	0.84	0.65	5	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	15	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	13.0	285	5 %	9

	NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
	29	1.00	0.55	1	0

***** RESULTATS FINAUX *****

	APPROCHE 1	APPROCHE 2	APPROCHE 3	APPROCHE 4
DEBIT OPPOSE AU MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	272	108	300	786
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	67	56	164	0
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOUT DROIT :	108	210	685	335
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	12	82	187	15
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	83	62	195	0
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOUT DROIT :	134	233	815	418
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	14	91	222	18
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT GAUCHE :	83	62	233	0
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT TOUT DROIT :	148	324	1037	436
DEBIT CRITIQUE: PREMIERE PHASE :	132	222	209	206
DEBIT CRITIQUE: DEUXIEME PHASE :	0	0	280	0
DEBIT CRITIQUE DU CARREFOUR :				

DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 1-2:	222 +	0 =	222	
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 3-4:	280 +	209 =	489	
TOTAL :	711			

711 < 950

NIVEAU DE SERVICE A

T T T T	R R R R	A	N N	S S S	P P P P	0 0 0 0	R R R R	T T T T	S S S
T T	R R R	A A	N N N	S	P P P P	0 0	R R R	T T	S
T T	R R	A A A	N N N	S	P P	U 0	R R	T T	S
T T	R R	A A	N N	S S S	P P	0 0 0 0	R R	T T	S S S

PROGRAMME CAPACITE :

LE PROGRAMME CALCULE LE NIVEAU DE SERVICE D'UN CARREFOUR
 AVEC FEUX DE SIGNALISATION PAR LA METHODE DES MOUVEMENTS
 CRITIQUES

INTERSECTION : BOUL. DES LAURENTIDES/BOUL. BELLERUSE

CUMPTAGE DU 80/06/12 MAJORE DE 4% POUR 1983

HEURE DU CUMPTAGE: 16H00 A 17H00

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	55	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	10.0	69	5 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
34	0.73	0.37	1	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	120	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	33	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	15.0	37	5 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
34	0.81	0.37	1	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	16	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	30	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	665	5 %	10

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
34	0.93	0.63	1	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	11	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	1105	5 %	8

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
34	1.95	0.55	1	0

***** RESULTATS FINAUX *****

APPROCHE 1 APPROCHE 2 APPROCHE 3 APPROCHE 4

DEBIT OPPOSE AU MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE : 70 69 1105 695

DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE : 57 126 16 11

DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOUT DROIT : 72 38 738 1192

DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A DROITE : 0 34 31 0

DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE : 78 155 17 11

DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOUT DROIT : 98 46 793 1254

DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A DROITE : 0 41 33 0

DEBIT TOTAL: MOUVEMENT GAUCHE : 78 155 102 44

DEBIT TOTAL: MOUVEMENT TOUT DROIT : 98 87 826 1254

DEBIT CRITIQUE: PREMIERE PHASE : 92 114 487 681

DEBIT CRITIQUE: DEUXIEME PHASE : 0 0 0 0

DEBIT CRITIQUE DU CARREFOUR :

~~DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 1-2: 114 + 0 = 114~~

~~DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 3-4: 681 + 0 = 681~~

TOTAL :

~~795~~

795 < 1000

NIVEAU DE SERVICE A

TTTT	RRRR	A	N	N	SSS	PPPP	0000	RRRR	TTTT	SSS
TT	RRR	A A	NN	N	S	PPPP	0 0	RRR	TT	S
IT	R R	AAA	N NN		S	PP	0 0	R R	TT	S
IT	R R	A A	N N		SSS	PP	0000	R R	TT	SSS

PROGRAMME CAPACITE :
 ★★★★★★★★★★★★★★

LE PROGRAMME CALCULE LE NIVEAU DE SERVICE D'UN CARREFOUR
 AVEC FEUX DE SIGNALISATION PAR LA METHODE DES MOUVEMENTS
 CRITIQUES

INTERSECTION : BOUL. DES LAURENTIDES/22 IEME AVENUE

COMPTAGE DU 80/09/11 MAJORE DE 4% POUR 1983

HEURE DU COMPTAGE: 7H00 A 8H00

***** ECHO DES DONNEES D'ENTREE *****

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	5	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	7	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	1	15.0	1	5 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PENTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.39	0.34	1	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	78	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	23	5 %	1
MOUVEMENT TOUT DROIT :	1	15.0	8	5 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PENTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.80	0.34	1	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	17	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	23	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	9.0	1131	5 %	11

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PENTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.91	0.65	1	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	15	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	17	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	9.0	332	5 %	8

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE PENTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.82	0.65	1	0

***** RÉSULTATS FINAUX *****

APPROCHE 1 APPROPHE 2 APPROPHE 3 APPROPHE 4

DEBIT OPPOSE AU MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	31	8	349	1154
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	5	81	17	15
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOUT DROIT :	1	8	1231	380
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	7	28	24	17
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	12	101	18	18
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	9	1352	463
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	17	34	26	20
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT GAUCHE :	12	101	36	108
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT TOUT DROIT :	19	43	1378	483
DEBIT CRITIQUE: PREMIERE PHASE :	27	129	816	340
DEBIT CRITIQUE: DEUXIEME PHASE :	0	0	0	0
DEBIT CRITIQUE DU CARREFOUR :				
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 1-2:	129 +	0 =	129	
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 3-4:	816 +	0 =	816	
TOTAL :			945	

945 < 1000

NIVEAU DE SERVICE 5

TTTT	RRRR	A	N	N	SSS	PPPP	0000	RRRR	TTTT	SSS
TT	RRR	A A	NN	N	S	PPPP	0 0	RRR	TT	S
TT	R R	AAA	N NV		S	PP	0 0	R R	TT	S
TT	R R	A A	N N		SSS	PP	0000	R R	TT	SSS

PROGRAMME CAPACITE :

LE PROGRAMME CALCULE LE NIVEAU DE SERVICE D'UN CARREFOUR
 AVEC FEUX DE SIGNALISATION PAR LA METHODE DES MOUVEMENTS
 CRITIQUES

INTERSECTION : BOUL. DES LAURENTIDES/PROVENCE

COMPTAGE DU 80/09/04 MAJORE DE 42 POUR 1983

HEURE DU COMPTAGE: 16H45 A 17H45

***** ECHO DES DONNEES D'ENTREE *****

APPROCHE # 1

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	0 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.0	0.0	0	0

APPROCHE # 2

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	1	9.0	74	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	1	9.0	26	5 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0.0	0	0 %	0

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.77	0.35	3	0

APPROCHE # 3

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	30	5 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	0	0 %	0
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	611	5 %	9

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.94	0.65	1	0

APPROCHE # 4

	NOMBRE DE VOIES	LARGEUR DES VOIES	DEBIT HORAIRE	POURCENTAGE CAMIONS	AUTOBUS LOCALES
MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	0.0	0	0 %	-
MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	0.0	136	5 %	2
MOUVEMENT TOUT DROIT :	2	11.0	389	5 %	10

NOMBRE DE CYCLES	FACTEUR DE POINTE	VERT/CYCLE	NO ORGANISATION DES FEUX	NOMBRE DE PIETONS
36	0.65	0.65	1	0

***** RESULTATS FINAUX *****

	APPROCHE 1	APPROCHE 2	APPROCHE 3	APPROCHE 4
DEBIT OPPOSE AU MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	26	0	1025	611
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	77	31	0
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0	677	973
DEBIT VEHICULE-PARTICULIER: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	27	0	150
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A GAUCHE :	0	100	32	0
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	0	720	1131
DEBIT-PERIODE: MOUVEMENT TOURNE A DROITE :	0	35	0	174
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT GAUCHE :	0	100	192	0
DEBIT TOTAL: MOUVEMENT TOUT DROIT :	0	35	720	1305
DEBIT CRITIQUE: PREMIERE PHASE :	0	110	478	684
DEBIT CRITIQUE: DEUXIEME PHASE :	0	0	0	0
DEBIT CRITIQUE DU CARREFOUR :				
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 1-2:	110	0	110	
DEBIT CRITIQUE: DIRECTION 3-4:	684	0	684	
TOTAL :		794		

794 < 1000

NIVEAU DE SERVICE A

105.

105.

ANNEXE 6

SERVICE DES TRACES & PROJETS DE MONTREAL

DIVISION DES TRACES

ROUTE : A-19, de A-440 à rivière des Mille-Iles

MUNICIPALITE : Laval

CIRCONSCRIPTION ELECTORALE : Mille-Iles

REGION NO : 6-3

DISTRICT NO : -

DOSSIER NO : 6.2.1.-53 - 0019-02-01

ESTIMATION PRELIMINAIRE

Plan no CH-172007

<u>ETAPE</u>	<u>LONGUEUR</u>	<u>COUT</u>
- Raccordement temporaire		0,15 M \$
- 1ère chaussée jusqu'au boul. Dagenais	1400 m	1,7 M \$
- 1ère chaussée du boul. Dagenais au boul. St-Saens	3470 m	2,0 M \$
- 1ère chaussée du boul. St-Saens au pont de la rivière des Mille-Iles	2380 m	1,65 M \$
- 2e chaussée jusqu'au boul. Dagenais	1400 m	0,70 M \$
- 2e chaussée du boul. Dagenais au boul. St-Saens	3470 m	1,55 M \$
- 2e chaussée du boul. St-Saens au pont de la rivière des Mille-Iles	2380 m	1,0 M \$
- Viaduc Saint-François		0,65 M \$
- Viaduc Dagenais		2,65 M \$
- Echangeur Dagenais		1,75 M \$
- Viaduc Saint-Saens		2,75 M \$
- Echangeur Saint-Saens		1,75 M \$
- Viaduc Mille-Iles		0,65 M \$

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 100 236