

RAPPORT D'ÉTUDE

ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ CONCERNANT
DIVERSES AMÉLIORATIONS AU RÉSEAU
ROUTIER DE L'AGGLOMÉRATION DE SOREL

CANQ
TR
GE
198



Gouvernement du Québec
**Ministère
des Transports**

468932

ETUDE D'OPPORTUNITE CONCERNANT
DIVERSES AMELIORATIONS AU RESEAU
ROUTIER DE L'AGGLOMERATION DE SOREL

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

CANQ
TR
GE
198

Ministère des Transports
Direction générale du génie
Québec, Janvier 1985
Dossier 6-1/11

EQUIPE DE RECHERCHE ET DE REDACTION

Coordination

Roch Huet, ing.

Recherche et rédaction

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

Tam Nguyen, ing., Section des études de circulation

Sandra Sultana, ing. jr., Section des études de circulation

Illustration

Jean-Robert Guay, dessinateur

Jacques Venne, t.a.a.q.

Dactylographie

Guylaine Guimont, sec.

TABLE DES MATIERES

SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS.....	I
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 Historique.....	1
1.2 Enoncé du problème.....	2
1.3 Les demandes de la ville de Sorel.....	5
1.4 Les objectifs de l'étude.....	6
1.5 Le territoire à l'étude et plan de travail.....	6
2. SITUATION EXISTANTE.....	9
2.1 Caractéristiques socio-économiques.....	9
2.2 Occupation du sol.....	11
2.3 Le réseau routier et la desserte.....	16
2.4 Boulevard Poliquin entre les boulevards Gagné et Fiset.....	17
2.4.1 Géométrie.....	17
2.4.2 Circulation et contrôle.....	19
2.4.3 Sécurité.....	32
2.5 Boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau.....	37
2.5.1 Géométrie.....	37
2.5.2 Circulation et contrôle.....	37
2.5.3 Sécurité.....	44
2.6 Route 132 entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux.....	47
2.6.1 Géométrie.....	47
2.6.2 Circulation.....	49
3. EVOLUTION ET PREVISIONS.....	53
3.1 Effectif de la population.....	53
3.2 Circulation.....	55
3.2.1 Intersection boulevard Poliquin - boulevard Fiset (route 132).....	54
3.2.2 Intersection rue du Collège - boulevard Fiset (route 132).....	58

3.2.3	Intersection rue Mgr Desranleau - boulevard Fiset (route 132).....	59
3.2.4	Conclusions se rapportant à la circulation sur le boulevard Fiset entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau.....	61
3.3	Prévisions de circulation.....	63
4.	LA DESSERTE DU CORRIDOR DE LA ROUTE 132 A L'EST DE SOREL.....	65
4.1	La population.....	65
4.2	Les conditions générales de la route 132.....	67
4.2.1	Caractéristiques structurales.....	67
4.2.2	Caractéristiques géométriques.....	69
4.3	Les débits de circulation.....	73
4.4	Les échanges.....	79
4.5	Conclusions.....	81
4.6	Information additionnelle.....	83
5.	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT.....	85
5.1	Solutions proposées pour le boulevard Poliquin....	85
5.1.1	Feux de circulation à l'intersection Poliquin-Ramesay.....	86
5.1.2	Elargissement à quatre (4) voies du boulevard Poliquin.....	91
5.1.3	Réduction de la vitesse.....	92
5.1.4	Réaménagement de la voie de virage à droite sur le boulevard Poliquin, à l'approche de l'intersection avec le boulevard Fiset.....	93
5.2	Améliorations proposées pour le boulevard Fiset entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau.....	94
5.2.1	Prolongement du boulevard Poliquin.....	96
5.2.2	Correction des rayons de virage.....	102
5.3	Améliorations à apporter à la route 132 entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chali-foux.....	102
	LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES.....	105

LISTE DES FIGURES

0.	Sommaire des recommandations.....	VII
1.	Segments de route étudiés, Sorel et St-Pierre-de-Sorel.....	3
2.	Intersection boulevard Gagné (route 133) / Autoroute 30.....	20
3.	Intersection rue Ramesay et boulevard Poliquin.....	21
4.	Intersection rue Turcotte et boulevard Poliquin.....	22
5.	Intersection des boulevards Fiset et Poliquin.....	23
6.	Résultats bruts de quatre (4) comptages de 12 h - Été 1983.....	24
7.	Niveau de service et rapport débit/capacité pour l'heure la plus chargée - Boulevard Poliquin (entre Gagné et Fiset).....	31
8.	Intersections boulevard Fiset / boulevard Poliquin, rue du Collège et rue Mgr Desranleau.....	38
9.	Résultats bruts de trois (3) comptages de 12 h - Été 1983.....	40
10.	Route 132, entre la limite est de Sorel et la rue Saint-Sauveur, Saint-Pierre-de-Sorel.....	48
11.	Niveau de service et rapport débit/capacité pour l'heure la plus chargée - Route 132 entre les limites est de Sorel et la rue Chalifoux dans St-Pierre-de-Sorel.....	52
12.	Débits de circulation de 12 h, estimés (JMA) - Intersection boulevard Poliquin / boulevard Fiset....	57
13.	Débits de circulation de l'heure de pointe (16 h à 17 h) estimés (JMA) - Intersection boulevard Poliquin/ boulevard Fiset.....	57
14.	Débits de circulation de 12 h estimés (JMA) - Intersection rue du Collège / boulevard Fiset.....	60

15.	Débits de circulation de 12 h estimés (JMA) - Intersection rue Mgr Desranleau / boulevard Fiset.....	60
16.	Territoire desservi par la route 132 entre Sorel et Nicolet.....	66
17.	Sommaire des déficiences - Route 132.....	74
18.	Débits de circulation (1982) - Route 132.....	75
19.	Variations journalières et mensuelles de la circula- tion - Compteur 132-350 - Saint-Michel-d'Yamaska.....	78
20.	Longueur et forme de voies auxiliaires à l'intersec- tion boulevard Poliquin / rue Ramesay.....	90
21.	Prolongement proposé du boulevard Poliquin entre le boulevard Fiset et la rue Ferland - Sorel.....	95
22.	Estimation des proportions des mouvements à chacune des approches.....	98
23.	Débits journaliers (JMA) estimés pour l'ensemble du réseau actuel.....	101
24.	Affectation du trafic sur l'ensemble du réseau incluant le prolongement du boulevard Poliquin.....	101
25.	Elargissement de la route 132, entre la limite est de Sorel et la rue Chalifoux dans Saint-Pierre-de-Sorel..	104

LISTE DES TABLEAUX

1.	Evolution de la population 71 - 76 - 81.....	10
2.	Utilisation du sol - données planimétrées exprimées en hectares.....	13
3.	Mouvements directionnels des déplacements sortant par approche - Boulevard Poliquin.....	25
4.	Mouvements directionnels des déplacements sortant par approche - Boulevard Fiset.....	41
5.	Evolution de la population 1961-1981.....	54
6.	Population desservie par la route 132 entre l'agglomé- ration de Sorel et celle de Nicolet.....	68
7.	Déficiences au niveau du profil en travers - Route 132	70
8.	Courbes sous-standards - Route 132.....	72
9.	Débits de circulation - Route 132 - Saint-Michel- d'Yamaska.....	76
10.	Utilisation de la route 132 et réserve de capacité....	80
11.	Comparaison des comptages de véhicules et des normes de feux de circulation.....	89

SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

Synthèse

Le présent rapport examine certaines composantes du réseau routier de l'agglomération de Sorel suite à des demandes transmises par les instances locales.

Dans l'ensemble, les divers aménagements souhaités aujourd'hui par les gens du milieu découlent en quelque sorte de la décision prise par le Ministère au début des années 70 d'interrompre le projet de l'autoroute 30, en direction est, à la hauteur du boulevard Gagné à Sorel. En effet, suite à une réévaluation des besoins relatifs à un axe rapide à grand débit entre Sorel et Bécancour, le Ministère avait convenu de mettre en veilleuse le prolongement de l'autoroute 30 vers Bécancour. Depuis ce temps, la liaison entre la fin actuelle de l'autoroute 30 et le réseau numéroté (route 132 - boulevard Fiset) dans Sorel est assurée par le boulevard Poliquin, construit en partie dans l'emprise autoroutière et en partie dans l'axe d'un boulevard urbain.

A ce moment-ci, les demandes formulées au Ministère concernent:

- le prolongement d'une partie de l'autoroute 30 et l'élargissement du boulevard Poliquin, y compris l'étagement des carrefours avec le boulevard Gagné et la rue Ramesay;
- le prolongement du boulevard Poliquin depuis le boulevard Fiset (route 132) jusqu'à la rue Ferland, et ceci à l'intérieur d'une emprise déjà expropriée par le M.T.Q. il y a près de 20 ans;

- l'élargissement à quatre (4) voies de la route 132 entre la limite sud-est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux à Saint-Pierre-de-Sorel.

L'étude qui a débuté par l'observation des caractéristiques socio-économiques de l'agglomération de Sorel a fait ressortir en premier lieu l'accroissement plutôt faible de la population avec un taux annuel d'augmentation légèrement supérieur à 1%, et ce pour la dernière décennie. Avec une population globale de quelque 47 000 personnes réparties dans sept (7) municipalités, l'agglomération de Sorel connaît un mouvement apparent de migration de la population des villes du centre (Sorel-Tracy) vers les municipalités de banlieue, en particulier celle de Saint-Pierre-de-Sorel située aux limites est de Sorel. Par ailleurs, on doit souligner le taux relativement élevé d'autonomie de cette agglomération en termes d'emploi et de main-d'oeuvre, ainsi que la dimension restreinte de sa zone d'influence comme centre de polarisation régionale.

D'autre part, l'analyse des conditions ponctuelles de circulation et de sécurité qui prévalent sur le réseau en cause dans ce secteur a conduit aux constatations qui suivent:

Boulevard Poliquin

- Les intersections du boulevard Poliquin avec Gagné, Ramesay et Fiset ont des niveaux de service satisfaisants;
- Si on considère ce boulevard en zone semi-urbaine, son niveau de service est "B". Par contre, s'il est considéré en milieu rural, son niveau de service est "D";
- L'analyse des accidents met en évidence:

- . les difficultés des mouvements de virage à gauche du boulevard Poliquin à la rue Ramesay;
- . le problème de créneaux disponibles pour l'insertion et la traversée des véhicules venant de la rue Ramesay (à l'intersection avec Poliquin);
- . une vitesse pratique trop élevée causant des dangers appréciables pour les usagers.

Boulevard Fiset

- Le calcul des niveaux de service des trois (3) intersections du tronçon étudié du boulevard Fiset, Poliquin, du Collège et Mgr Desranleau, indique des niveaux de service satisfaisants;
- L'étude analytique des débits et des plans de signalisation indique que les distances entre les intersections sont suffisantes, en temps normal, pour accommoder les débits arrivant par cycle à chacune des approches;
- L'étude des rapports d'accidents ne signale pas de sites particuliers de défaillance;
- Les rayons de contrôle aux intersections rue du Collège et rue Mgr Desranleau sont serrés au point de vue géométrique et nécessitent des manoeuvres difficiles pour effectuer les virages à droite.

Route 132 (limite est de la ville de Sorel jusqu'à la rue Chalifoux dans Saint-Pierre-de-Sorel)

- La route est à deux (2) voies sur 1,8 kilomètre;

- Le grand nombre d'accès non-contrôlés causent de nombreux problèmes d'interférence à la circulation;
- Le niveau de service est "D".

Compte tenu de la nature de la demande principale, soit le prolongement de l'autoroute 30 vers l'est, il est apparu essentiel d'étendre la zone d'étude au territoire séparant Sorel de l'agglomération Nicolet-Bécancour afin d'évaluer les perspectives d'implantation d'un axe autoroutier entre ces deux (2) points.

L'examen non exhaustif du corridor de la route 132 entre Sorel et Nicolet a néanmoins permis de mettre en évidence le caractère rural de cette zone et la prédominance des activités agricoles pour la population qui l'habite.

On a pu constater de plus que le nombre (débit variant de 2600 à 5300 véh./j. à l'extérieur de l'agglomération de Sorel) et la nature des échanges qui prennent place dans cet axe ne commandent pas, du moins pour l'avenir prévisible, l'implantation d'une infrastructure routière du calibre autoroutier.

Par contre, il faut reconnaître que la route 132 actuelle affiche quelques lacunes, particulièrement en ce qui a trait aux opportunités de dépassement et à la fluidité de la circulation à travers certaines agglomérations urbaines directement desservies par ce lien routier.

En définitive, il apparaît plus judicieux, pour l'horizon de planification considéré (10-15 ans), d'écarter l'hypothèse d'un prolongement de l'autoroute 30 en direction est et de songer plutôt à l'amélioration du lien existant.

Recommandations

Etant donné les faibles perspectives même à long terme du besoin d'établir une liaison autoroutière entre les pôles de Sorel et de Nicolet, il est suggéré pour le moment de maintenir le point de chute actuel de l'autoroute 30 à Sorel dans les conditions présentes et de remplacer le projet de prolongement de l'autoroute par un programme de réaménagement de la route 132.

Un examen technique plus poussé des caractéristiques de la route 132 devra donc être entrepris pour mieux identifier les zones principales de déficiences et les alternatives de solutions applicables.

En ce qui concerne plus particulièrement le secteur immédiat de Sorel, en réponse aux problèmes relevés sur chacun des trois (3) tronçon étudiés, il est recommandé que le ministère des Transports prenne les dispositions suivantes:

à court terme (1985-1990)

- Réaliser l'élargissement à quatre (4) voies de la route 132 entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chali-foux à Saint-Pierre-de-Sorel, tel que prévu à la programmation régionale 1985-86 et à un coût de 400 000,00\$.
- Procéder à la mise en place d'une deuxième chaussée de route principale (dans le corridor A-30 - boul. Poliquin) entre le boulevard Gagné et le boulevard Fiset (rte 132). Ces travaux, d'un coût probable de 1,0 à 1,5 million de dollars, devraient inclure:

. le maintien à niveau du carrefour A-30 / boul. Gagné

- . le réaménagement géométrique à niveau de la rue Ramesay avec l'A-30 et l'installation de feux de circulation
- . le réaménagement de la voie de virage à droite sur le boulevard Poliquin à l'approche de l'intersection en "T" avec le boulevard Fiset.

Si la réalisation globale de ce projet devait être retardée pour une raison ou une autre, il serait toutefois préférable de procéder, dans une première étape, à l'amélioration du carrefour A-30 / Ramesay.

à plus long terme

- Réévaluer les conditions de circulation afin d'établir la justification de la construction des viaducs du boulevard Gagné et de la rue Ramesay, de même que des voies de service prévues au plan initial.

En ce qui concerne le prolongement du boulevard Poliquin au-delà du boulevard Fiset et jusqu'à la rue Ferland, ce projet est en soi très valable, mais non absolument essentiel. Cette mesure ainsi que la correction des rayons de contrôle des virages à droite aux intersections Fiset/Mgr Desranleau et Fiset/du Collège auraient certainement un effet bénéfique sur la fluidité de la circulation sur le boulevard Fiset. Ces interventions relèvent toutefois de la compétence municipale et la participation possible du Ministère dans ce projet devrait se limiter au réaménagement du carrefour Fiset/Poliquin et à la cession à la municipalité des terrains déjà acquis par celui-ci il y a près de 20 ans.

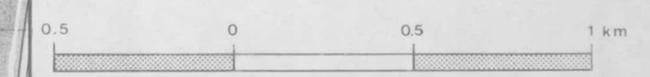
ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ CONCERNANT DIVERSES AMÉLIORATIONS AU RÉSEAU ROUTIER DE L'AGGLOMÉRATION DE SOREL

FIGURE 0

SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

(1985-1990)

- ① Élargissement de la route 132 à quatre (4) voies
- ② Élargissement du boulevard Poliquin à quatre (4) voies
- ③ Réaménagement de la voie de virage à droite
- ④ Réaménagement du carrefour et installation de feux de circulation



1. INTRODUCTION

1.1 Historique

Au temps où le Québec s'était engagé dans la construction d'un réseau d'autoroutes élaboré, l'autoroute 30, appelée aussi "l'autoroute de l'Acier", avait pour but de relier Montréal à Bécancour, où l'on prévoyait un développement industriel exceptionnel.

La portion de l'autoroute 30 qui est présentement en service débute à l'autoroute 10 sur la rive sud de Montréal et se rend jusqu'à Sorel en suivant la rive sud du fleuve. Cette autoroute devait se prolonger en contournant la ville de Sorel par le sud, rejoindre l'autoroute 55 au niveau de la rive sud du pont Laviolette, près de Trois-Rivières et, ensuite, se poursuivre jusqu'à Bécancour. Par contre, dû à une réévaluation des besoins, l'autoroute 30 a été interrompue au sud-est de la rivière Richelieu, à l'intersection de la route 133 (boulevard Gagné) à Sorel, et ne reprend qu'au niveau de l'autoroute 55 pour se rendre à Bécancour.

Au point de chute de l'autoroute 30 dans Sorel, l'aménagement réalisé par le Ministère est constitué de carrefours à niveau aux intersections de la route 133 avec les bretelles ouest et est de l'autoroute. Cette installation devait éventuellement être remplacée par la mise en place d'un échangeur à cet endroit au moment où l'autoroute serait prolongée en direction est. Aux dires des autorités de Sorel, l'aménagement actuel ne répond plus aux conditions de circulation et celles-ci demandent maintenant la construction de cet

échangeur prévu au-dessus du boulevard Gagné ainsi que l'élargissement du boulevard Poliquin, lequel agit en quelque sorte comme prolongement de l'autoroute 30 jusqu'à la route 132.

1.2 Enoncé du problème

Nous nous proposons, dans ce rapport, d'étudier les problèmes identifiés aux endroits suivants dans l'agglomération de Sorel (voir figure 1):

- a) boulevard Poliquin, entre le boulevard Gagné (route 133) et le boulevard Fiset (route 132);
- b) tronçon du boulevard Fiset entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau;
- c) section de la route 132 entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux à Saint-Pierre-de-Sorel.

En ce qui concerne le boulevard Poliquin, cette route à deux voies passe en périphérie de la ville de Sorel et est surtout utilisée par le public-voyageur qui cherche à contourner la ville. Comme une section du boulevard fait partie de l'emprise qui avait été réservée pour la construction de l'autoroute 30, celle-ci est alors à non-accès. Précisons que cette section de route est à l'entretien du ministère des Transports.

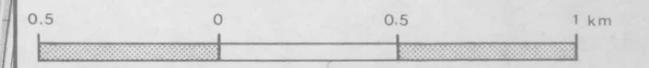
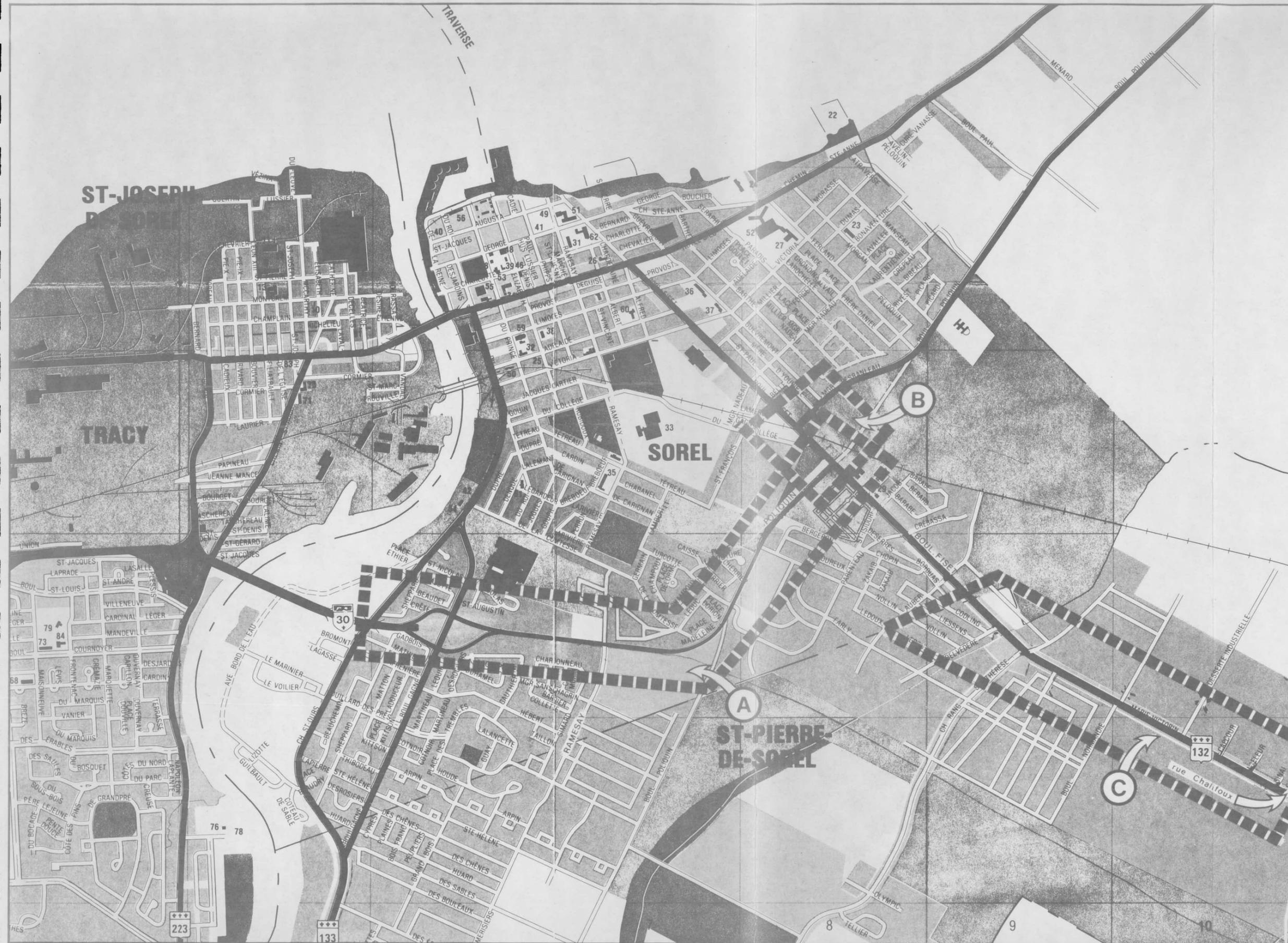
En bordure du boulevard Poliquin, du côté nord comme du côté sud, les terrains sont en grande partie zonés résidentiels avec un réseau de rues internes dont

ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ CONCERNANT DIVERSES AMÉLIORATIONS AU RÉSEAU ROUTIER DE L'AGGLOMÉRATION DE SOREL

FIGURE 1

SEGMENTS DE ROUTES ÉTUDIÉS, SOREL ET SAINT-PIERRE-DE-SOREL

- (A) Boul. Poliquin de l'autoroute 30 au boul. Fiset
- (B) Boul. Fiset du boul. Poliquin à la rue Mgr. Desranieau
- (C) Route 132 de la limite est de Sorel à la rue Châlifoux



l'accès au boulevard ne se fait que par les rues Ramesay et Turcotte. La rue Ramesay sert alors de lien entre les secteurs au nord et au sud du boulevard, supportant ainsi des débits assez importants. L'aménagement à l'intersection du boulevard Poliquin avec la rue Ramesay ne comporte pas de voie de virage à gauche, ce qui occasionne de nombreux problèmes aux véhicules circulant sur le boulevard lorsqu'un de ces véhicules veut tourner à gauche. A l'intersection avec la rue Turcotte, intersection en "T", les mouvements sont très peu nombreux puisque le secteur au sud du boulevard est peu développé. Il est important aussi de souligner que la vitesse sur le boulevard Poliquin est réglementée à 80 km/h et est fréquemment dépassée (dans plus de 60% des cas). Le débit de circulation sur ce boulevard est de l'ordre de 11 000 à 13 000 véh./jour. Ainsi, dans les conditions exposées, il semble exister des problèmes de capacité et de sécurité aux environs des intersections.

Le deuxième problème a trait au tronçon du boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau. Ce tronçon de route, dont l'entretien relève de la ville de Sorel, compte quatre (4) voies de circulation et comprend trois (3) intersections signalisées à distance relativement faible entre chacune d'elles.

Les zones d'entrecroisement et de stockage sont très courtes. Les débits journaliers sur le boulevard Fiset sont très élevés, soit de 14 000 à 15 000 véh./jour, alors qu'ils sont beaucoup plus faibles sur les rues transversales, soit 3 000 à 4 000 véh./jour sur

Mgr Desranleau, et 2 000 à 3 000 véh./jour sur du Collège. La circulation est de plus perturbée par la présence d'une voie ferrée du C.N., de desserte industrielle peu utilisée, qui croise le boulevard Fiset, tout près de l'intersection de la rue Mgr Desranleau avec le boulevard Fiset. Il semblerait que les conditions de ce tronçon occasionnent de nombreux problèmes qui limitent la fluidité de la circulation.

Le troisième problème concerne la section à deux (2) voies de la route 132 entre la limite sud-est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux à Saint-Pierre-de-Sorel. Cette section de route de 1,8 kilomètre, entretenue par le Ministère, traverse une zone résidentielle de Saint-Pierre-de-Sorel et supporte un débit de circulation de plus en plus important. La vitesse affichée est de 80 km/h. La proposition d'élargir cette section de route à quatre (4) voies vise surtout l'uniformisation de la route, les tronçons au sud et au nord étant déjà à quatre (4) voies. Cet élargissement aurait aussi l'effet d'améliorer l'aspect sécuritaire de la route qui est actuellement compromis par le grand nombre d'accès noncontrôlés.

1.3 Les demandes de la ville de Sorel

Suite à une rencontre avec les représentants du Ministère (Région 6-1, District 51), les autorités de la ville de Sorel ont formulé les demandes suivantes au Ministère:

- Compléter, tel que prévu initialement, la section de l'autoroute 30 entre le boulevard Gagné et la rue Ramesay avec étagement de ces deux (2) carrefours;

- Transformer à quatre (4) voies la section du boulevard Poliquin qui assure le lien entre l'autoroute 30 et la route 132, soit entre la rue Ramesay et le boulevard Fiset;
- Prolonger le boulevard Poliquin à deux (2) ou quatre (4) voies entre le boulevard Fiset et la rue Ferland, soit à l'intérieur d'un corridor déjà exproprié par le M.T.Q.

1.4 Objectifs de l'étude

La présente étude se propose d'atteindre deux (2) objectifs généraux: d'une part, examiner la gravité des problèmes cités auparavant ainsi que leur conséquences et, d'autre part, étudier les mesures appropriées à apporter afin d'améliorer la situation.

1.5 Territoire à l'étude et plan de travail

Compte tenu de la nature "ponctuelle" des problèmes signalés par les autorités municipales de Sorel, la présente analyse se fait principalement à partir d'une zone d'étude circonscrite à l'agglomération immédiate de Sorel.

Par contre la relation, plus ou moins directe selon le cas, entre les divers problèmes énoncés et la mise en veilleuse du projet d'un lien autoroutier entre Sorel et Bécancour exige un examen même sommaire des perspectives à court et moyen terme concernant l'implantation d'une telle infrastructure majeure dans ce corridor. Cette démarche permettra de mieux déterminer les

mesures d'intervention à proposer dans le secteur immédiat de Sorel.

L'étude débute donc par la description et l'analyse de la situation actuelle aux endroits suivants:

- boulevard Poliquin entre les boulevards Gagné (route 133) et Fiset (route 132);
- boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau;
- route 132 entre la limite sud-est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux à Saint-Pierre-de-Sorel.

Le chapitre suivant porte sur les prévisions de la circulation en partant de l'analyse de l'évolution démographique, de la migration entre les diverses municipalités et du développement prévu de cette agglomération. Cette évaluation aidera à mieux définir les besoins actuels et futurs du réseau routier étudié.

Au chapitre 4, la structure des échanges entre Sorel et Nicolet est abordée en fonction du besoin d'un axe autoroutier dans le contexte du développement régional.

Ensuite au chapitre 5, les différentes solutions possibles aux problèmes identifiés sont étudiées. Concernant le boulevard Poliquin entre les boulevards Gagné et Fiset, l'étude porte principalement sur la nécessité d'installer des feux de circulation à l'intersection du boulevard Poliquin et de la rue Ramesay ainsi que sur l'élargissement à quatre (4) voies de ce

boulevard. Pour le tronçon du boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau, on examine certaines corrections à apporter aux trois (3) intersections ainsi que la possibilité de prolonger le boulevard Poliquin à partir du boulevard Fiset jusqu'à la rue Ferland afin d'alléger le trafic sur ce tronçon. En ce qui a trait à la section de la route 132 à deux (2) voies, entre la limite sud-est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux à Saint-Pierre-de-Sorel, on examine la nécessité de porter cette section à quatre (4) voies.

La synthèse et les recommandations de l'étude sont présentées au tout début du rapport.

2. SITUATION EXISTANTE

2.1 Caractéristiques socio-économiques

L'agglomération de Sorel-Tracy,⁽¹⁾ considérée comme une ville satellite de Montréal, regroupe une population de plus de 47 000 personnes réparties dans sept (7) municipalités.

Cette agglomération a connu un accroissement de sa population relativement fort entre 1961 et 1971, soit près de 20%, alors que l'accroissement enregistré durant la dernière décennie (1971-1981) a été plus faible, soit seulement 13%.

Le tableau 1, qui nous donne l'évolution de la population des différentes municipalités constituantes pour la période de 1971 à 1981, révèle que l'accroissement de la population des municipalités de banlieue s'est avéré beaucoup plus vigoureux que celui des villes du centre (Sorel et Tracy). On note ainsi un mouvement apparent de migration de la population des villes du centre vers les municipalités de banlieue. Ce mouvement est le plus marqué vers Saint-Pierre-de-Sorel avec un accroissement annuel moyen de sa population de quelque 5%, au cours des cinq (5) dernières années.

(1) Regroupant les mêmes subdivisions de recensement que l'agglomération de recensement de Sorel.

TABLEAU 1Evolution de la population 71 - 76 - 81

	<u>Année</u> <u>1971</u>	<u>Année</u> <u>1976</u>	<u>Accr. 71-76</u> <u>(%)</u>	<u>Année</u> <u>1981</u>	<u>Accr. 76-81</u> <u>(%)</u>
Sorel	19 347	19 666	1,65	20 347	3,5
Tracy	11 842	12 284	3,73	12 843	4,6
St-Joseph	3 290	2 811	-14,56	2 545	-9,5
Ste-Anne	1 969	2 268	15,18	2 573	12,5
St-Pierre	2 178	3 687	69,28	4 771	29,4
Ste-Victoire	1 509	1 861	23,33	2 123	14,1
St-Robert	<u>1 458</u>	<u>1 611</u>	<u>10,49</u>	<u>1 828</u>	<u>13,5</u>
	41 593	44 188	6,2	47 030	6,4

Au niveau de la hiérarchie urbaine, l'agglomération Sorel-Tracy est classifiée comme centre secondaire en vertu des emplois locaux, d'un secteur tertiaire bien structuré et des centres de services publics établis sur son territoire. Toutefois, son rôle de centre de polarisation régionale est relativement restreint en raison de sa situation géographique particulière (en bordure du fleuve St-Laurent) et la dimension restreinte de sa zone d'influence (étant donné l'attrait des centres de même niveau à proximité: St-Hyacinthe, Drummondville). En fait, l'agglomération Sorel-Tracy dessert un bassin de population d'à peine 65 000 personnes (d'après l'indice de polarisation de 30%).

La caractéristique principale qui mérite d'être soulignée à propos de cette agglomération concerne son

taux relativement élevé d'autonomie en termes d'emplois et de main-d'oeuvre. Si on en croit les chiffres publiés par Statistiques Canada,⁽¹⁾ 88% des résidants de l'agglomération travaillent sur place alors que 85% des emplois locaux sont occupés par des gens du milieu.

En ce qui touche l'activité industrielle, concentrée presque essentiellement sur l'industrie lourde en termes d'emploi (83,5% en 1979), il semble que ce secteur périclité puisqu'aucune nouvelle entreprise de plus de 20 employés ne s'est implantée depuis 1968.

2.2 Occupation du sol

Dans l'agglomération de Sorel-Tracy ainsi que dans les municipalités environnantes, une grande partie de leur surface est consacrée à des fins résidentielles, sauf à St-Pierre-de-Sorel où la fonction la plus importante (en 1979) est industrielle.

Le tableau 2 donne les valeurs planimétrées des surfaces de sol pour chacune des fonctions urbaines. On y retrouve les superficies en hectares pour les années 1966, 1976 et 1979, ainsi que les pourcentages d'accroissement pour les périodes 1966 à 1979, 1966 à 1976 et 1976 à 1979.

(1) Compilation à partir du document de Statistiques Canada
#92-909

Ce tableau nous montre que l'utilisation du sol de cette région est vouée dans sa plus grande partie, à des fins résidentielles. A Sorel, 39% du sol est occupé par des habitations et 23% par des industries. Tracy a une fonction majoritairement résidentielle, soit 69% de la surface alors que les autres fonctions n'occupent que des faibles pourcentages (8% pour commerciale, 13% pour industrielle). A St-Pierre-de-Sorel, la majeure partie du sol est occupée par l'activité industrielle, soit 61%, alors que la fonction résidentielle prend 23% de la surface totale. Saint-Joseph-de-Sorel est fortement résidentielle (63%) et Sainte-Anne-de-Sorel, comporte aussi un pourcentage assez élevé pour le résidentiel (55%) et une fonction industrielle qui n'occupe que 16% de la surface totale.

Par ailleurs, si on effectue une comparaison en chiffres absolus des trois (3) fonctions principales, on constate que:

- Sainte-Anne-de-Sorel comporte la plus grande superficie vouée à la fonction résidentielle (576,80 hectares), suivie de Sorel (339,31 hectares), Tracy (183,97 hectares), Saint-Joseph-de-Sorel (147,10 hectares) et Saint-Pierre-de-Sorel (27,60 hectares);
- Sainte-Anne-de-Sorel comporte la plus grande superficie commerciale (91,53 hectares), suivie de Sorel (62,28 hectares), Tracy (29,97 hectares) et des autres municipalités avec des superficies très faibles;

TABLERAU 2 : Utilisation du sol - données planimétrées exprimées en hectares

<u>Agglomération</u> <u>fonction</u>	<u>Superficie</u> <u>1966</u>	<u>Superficie</u> <u>1976</u>	<u>Superficie</u> <u>1979</u>		<u>% aug.</u> <u>66-76</u>	<u>% aug.</u> <u>66-79</u>	<u>% aug</u> <u>76-79</u>
<u>Sorel</u>				hectares	%		
1. Résidentielle	189,92	319,00	339,31	39	67,97	78,66	6,37
2. Commerciale	33,91	58,05	62,28	7	71,19	83,66	7,29
3. Industrielle	146,99	182,84	199,01	23	24,39	35,39	8,84
4. Publique	64,67	67,57	67,57	8	4,65	4,65	0
5. Espace vert	115,95	124,50	124,50	14	7,37	7,37	0
6. Communication							
7. Friche agricole			87,37	10			
Total	551,44	751,96	880,04	100	36,39	59,62	17,03
<u>Tracy</u>							
1. Résidentielle	56,07	154,33	183,97	69	175,25	228,11	19,21
2. Commerciale	15,23	17,09	29,97	11	12,21	96,78	75,37
3. Industrielle	0,99	27,77	37,31	14	2 705,05	3 668,69	34,36
4. Publique	0,51	2,25	2,25	1	341,18	341,18	
5. Espace vert	1,53	5,02	10,43	4	228,10	581,70	107,77
6. Communication							
7. Friche agricole			0,91	1			
Total	74,33	206,46	264,84	100	177,76	256,30	28,28

SOURCE: Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec (1966, 1976 et 1979)
Gouvernement du Québec, Ministère des Affaires Municipales

TABLEAU 2 : Utilisation du sol - données planimétrées exprimées en hectares (suite)

Agglomération fonction	Superficie 1966	Superficie 1976	Superficie 1979		% aug. 66-76	% aug. 66-79	% aug. 76-79
<u>St-Pierre-de-Sorel</u>				hectares	%		
1. Résidentielle	25,97	27,60	27,60	23	6,28	6,28	0
2. Commerciale							0
3. Industrielle	72,86	75,22	75,22	61	3,24	3,24	0
4. Publique	5,92	7,57	7,57	6	27,87	27,87	0
5. Espace vert							
6. Communication							
7. Friche agricole			12,20	10			
Total	104,75	110,39	122,59	100	5,38	17,03	11,05
<u>St-Joseph-de-Sorel</u>							
1. Résidentielle	106,85	120,05	147,10	63	12,35	37,67	22,53
2. Commerciale	3,43	4,85	4,85	2	41,40	41,40	
3. Industrielle							
4. Publique	1,46	4,86	5,19	2	232,88	255,48	6,79
5. Espace vert	38,97	40,40	45,68	20	3,67	17,22	13,07
6. Communication	1,50	1,50	4,17	2		178,00	178,00
7. Friche agricole			25,66	11			
Total	152,21	171,66	232,65	100	12,78	52,85	35,53

SOURCE: Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec (1966, 1976 et 1979)
Gouvernement du Québec, Ministère des Affaires Municipales

TABEAU 2 : Utilisation du sol - données planimétrées exprimées en hectares (suite)

<u>Agglomération fonction</u>	<u>Superficie 1966</u>	<u>Superficie 1976</u>	<u>Superficie 1979</u>		<u>% aug. 66-76</u>	<u>% aug. 66-79</u>	<u>% aug 76-79</u>
<u>Ste-Anne-de-Sorel</u>			hectares	%			
1. Résidentielle	418,77	528,30	576,80	55	26,16	37,74	9,18
2. Commerciale	75,54	87,13	91,53	9	15,34	21,17	5,05
3. Industrielle	170,91	173,05	173,05	16	1,25	1,25	
4. Publique	82,62	103,68	105,03	10	25,49	27,12	1,80
5. Espace vert	27,17	29,82	31,43	3	9,75	15,68	5,40
6. Communication	30,60	30,60	31,50	3		2,94	2,94
7. Friche agricole			48,70	5			
Total	805,61	952,58	1 058,04	100	18,24	31,33	11,07

SOURCE: Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec (1966, 1976 et 1979)
Gouvernement du Québec, Ministère des Affaires Municipales

- Sorel comporte la plus grande superficie industrielle (199,01 hectares), suivie de Sainte-Anne-de-Sorel (173,05 hectares), Saint-Pierre-de-Sorel (75,22 hectares), Tracy (37,31 hectares) et des superficies négligeables pour les autres municipalités;

Il est à noter que la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel est beaucoup moins urbanisée que les autres et que les fonctions résidentielle et commerciale de cette municipalité se traduisent par de grandes surfaces par unité d'occupation.

2.3 Le réseau routier et la desserte

La région étudiée est bien desservie par le réseau routier. On y note la présence de l'autoroute 30, des routes provinciales 133 et 132 ainsi que la route régionale 223.

La route 223 vient du sud en longeant la rive nord de la rivière Richelieu et se termine à l'intérieur de Saint-Joseph-de-Sorel à la rencontre de la rue Marie-Victorin (route 132).

La route 133 venant du sud, longe la rive sud de la rivière Richelieu en direction de Sorel pour s'y terminer à la rencontre de la rue Hôtel-de-ville (route 132) à Sorel.

La route 132 qui est l'ancienne route 3, débute à l'autoroute 10 sur la rive sud de Montréal et longe le fleuve St-Laurent; elle traverse la ville de Sorel

pour ensuite se diriger vers Saint-Pierre-de-Sorel et se poursuivre vers l'est, toujours en longeant le fleuve.

L'autoroute 30, de construction plus récente (environ 15 ans) était projetée pour relier Montréal à Bécancour en contournant la ville de Sorel. Par contre, cette autoroute a été interrompue au sud de la rivière Richelieu, à l'intersection avec la route 133. Ainsi, les usagers de l'autoroute 30 qui cherchent à contourner Sorel, arrivent à la fin de l'autoroute 30 et doivent continuer sur le boulevard Poliquin pour en arriver à la route 132 vers Saint-Pierre-de-Sorel et les régions plus à l'est.

Pour se rendre à Sainte-Anne-de-Sorel, il n'y a pas de lien direct comme tel. La continuité physique est toutefois possible en empruntant le boulevard Poliquin, le boulevard Fiset et la rue Mgr Desranleau, laquelle se confond avec l'axe du boulevard Poliquin à la hauteur de la rue Ferland.

2.4 Boulevard Poliquin entre les boulevards Gagné et Fiset

2.4.1 Géométrie

La portion à l'étude du boulevard Poliquin, d'une longueur de près de 2,5 kilomètres, est une route à deux (2) voies. Elle comprend quatre (4) intersections dont les deux (2) situées aux extrémités sont contrôlées par des feux de circulation alors que les deux (2) autres sont

signalisées, avec des panneaux "ARRET" sur les routes secondaires seulement (rues Ramesay et Turcotte).

Intersection des boulevards Gagné et Poliquin (figure 2)

L'autoroute 30 se termine juste avant la route 133 (boulevard Gagné). A l'approche du boulevard Gagné, les deux (2) voies de l'autoroute se séparent pour former, avec ce dernier, deux (2) intersections à niveau, distancées d'environ 180 mètres. Par la suite, les deux (2) bretelles se rejoignent à environ 270 mètres de l'intersection du boulevard Gagné pour devenir le boulevard Poliquin. Il est à noter que les deux (2) intersections possèdent des éléments semblables tant au point de vue disposition géométrique qu'au point de vue des mouvements de la circulation. De plus, chacune des bretelles est à sens unique.

Intersection rue Ramesay et boulevard Poliquin (figure 3)

Cette intersection en croix n'est contrôlée que par des panneaux "ARRET" sur la rue secondaire. Le point important à souligner à cette intersection est qu'il n'existe pas de voies de virage protégées pour les mouvements tourne-à-gauche.

Intersection rue Turcotte et boulevard Poliquin (figure 4)

Cette intersection en "T" est contrôlée par un panneau "ARRET" sur la rue secondaire. L'intersection a récemment été réaménagée et ne présente aucun problème au point de vue géométrique.

Intersection des boulevards Fiset et Poliquin (figure 5)

Cette intersection en "T" est contrôlée par des feux de circulation. La voie de virage à droite du boulevard Poliquin n'est pas aménagée suivant les normes, étant constituée en pratique par une voie étroite d'une longueur d'environ 75 mètres.

2.4.2 Circulation et contrôle

Cette partie du rapport traite de la circulation et du contrôle aux différentes intersections ainsi que du niveau de service auquel elles fonctionnent présentement.

Pour les besoins de l'étude, des comptages manuels pour des périodes de 12 heures ont été effectués aux trois (3) intersections importantes durant les mois de juin et juillet de 1983. A la figure 6, on présente les résultats tels que comptés et en faisant abstraction des variations journalières et mensuelles.

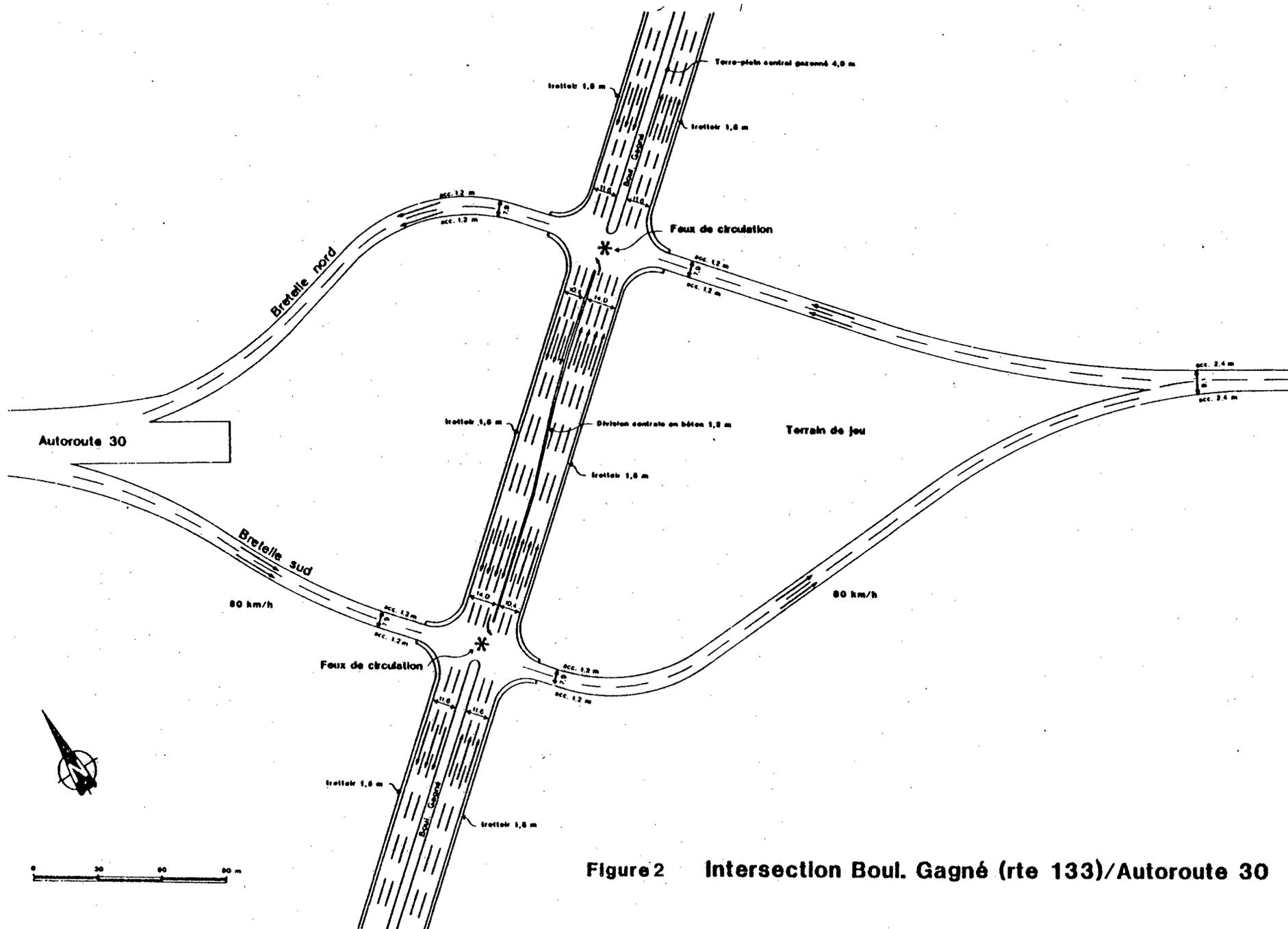


Figure 2 Intersection Boul. Gagné (rte 133)/Autoroute 30

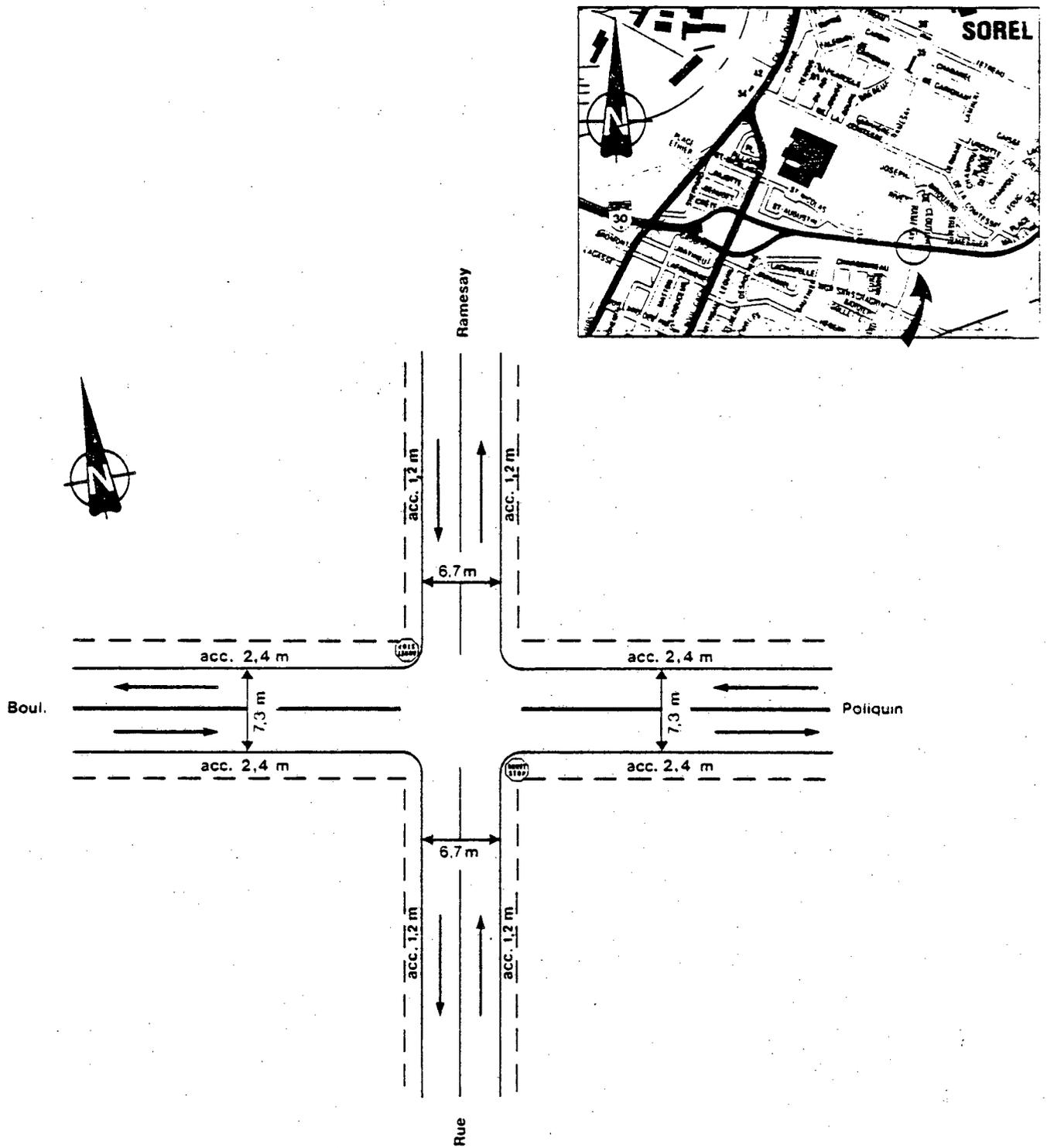


Figure 3 - Intersection Boul. Poliquin/ Rue Ramesay

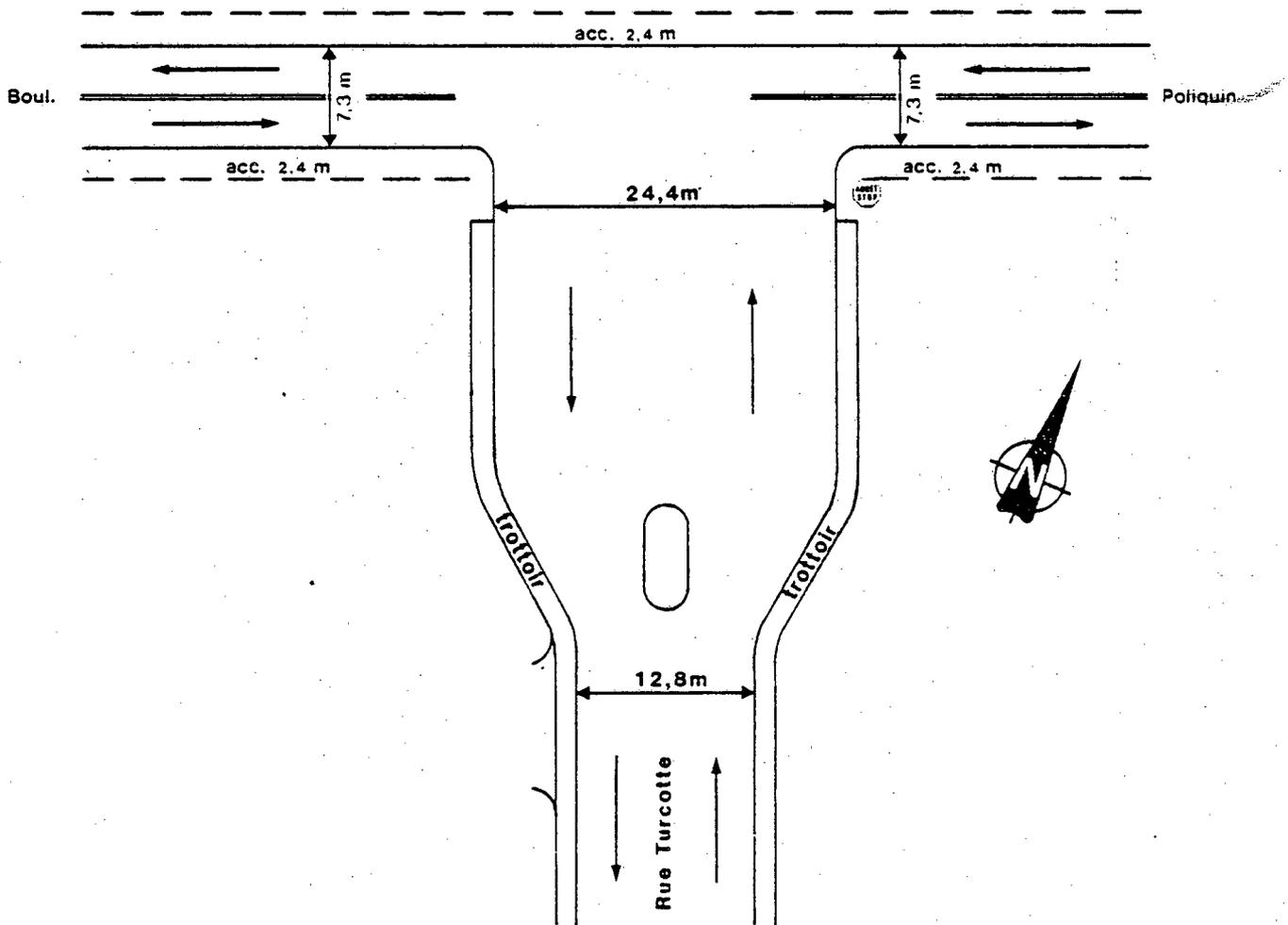
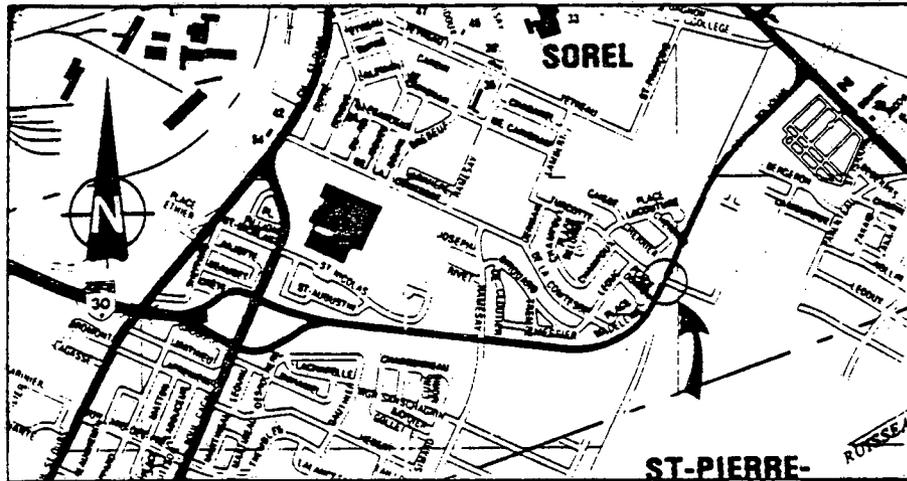


Figure 4 - Intersection Boul. Poliquin/ Rue Turcotte

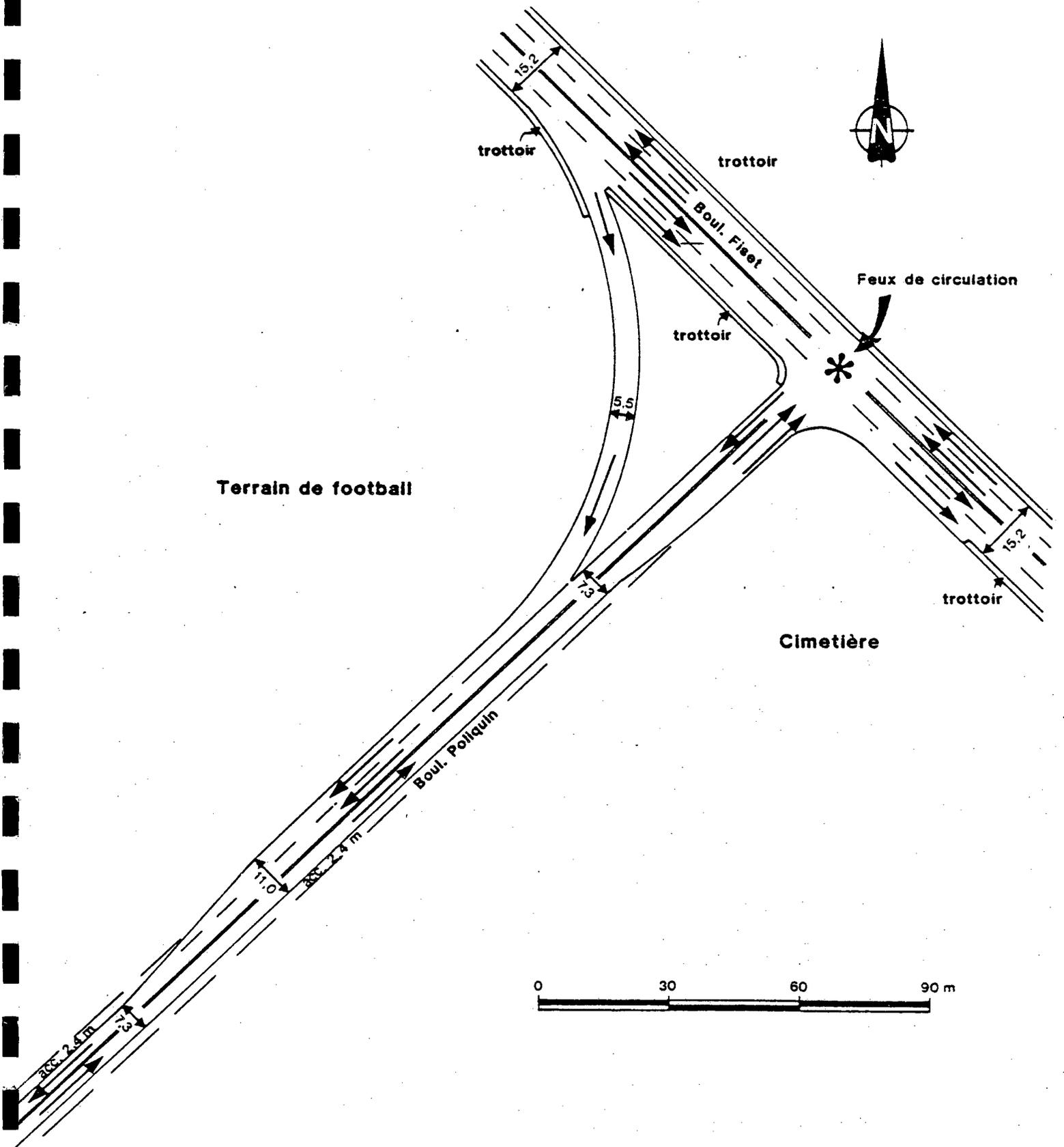
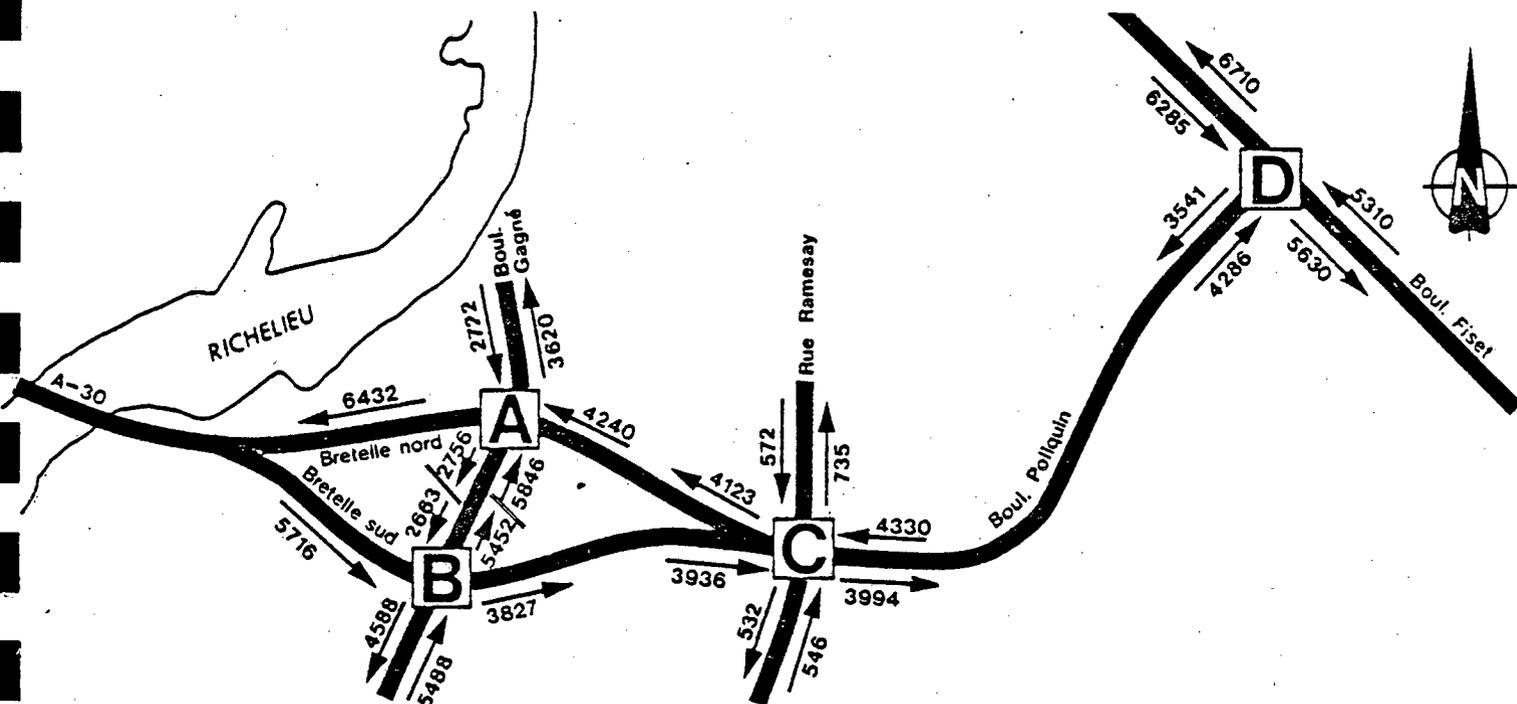
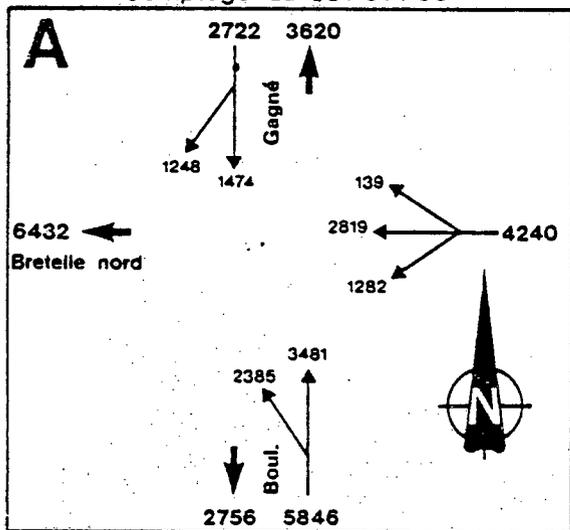


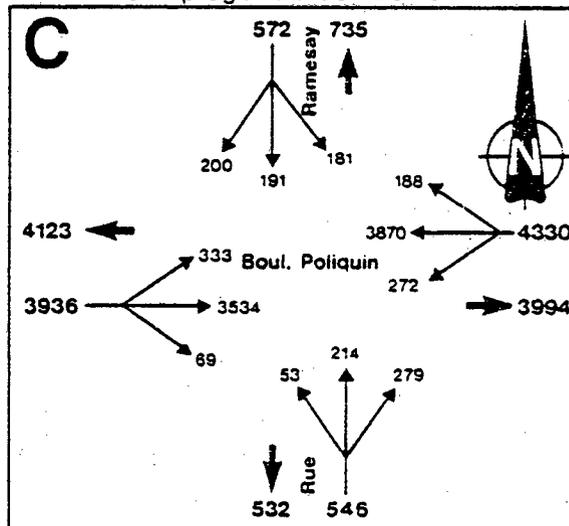
Figure 5 - Intersection Boul. Poliquin / Boul. Fiset



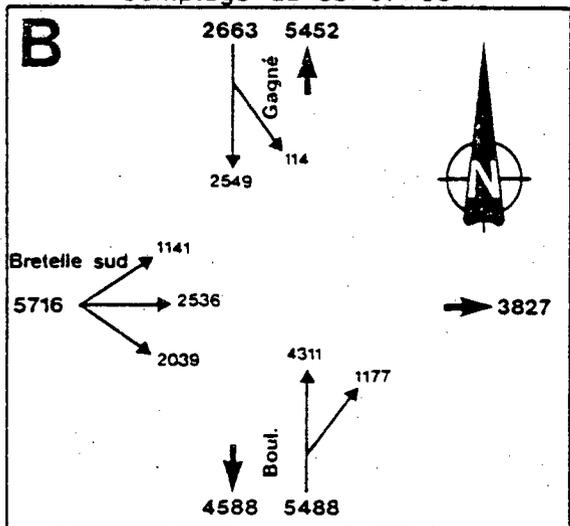
Comptage du 83/07/06



Comptage du 83/06/01



Comptage du 83/07/05



Comptage du 83/06/22

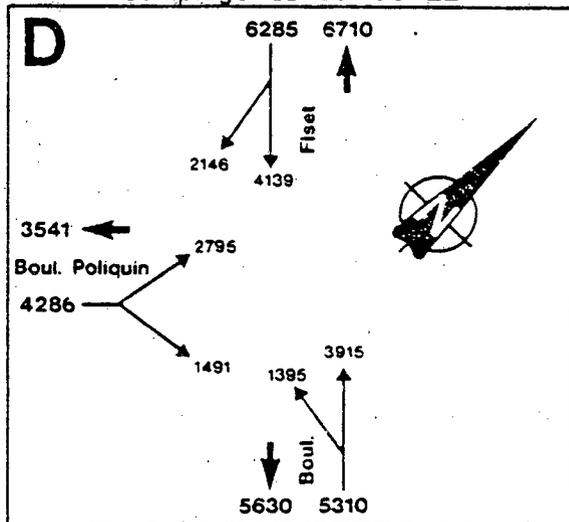


Figure 6 - Résultats bruts de quatre (4) comptages de 12 h. - été 1983

On constate que les échanges sont beaucoup plus nombreux aux intersections du boulevard Poliquin avec les boulevards Gagné et Fiset étant donné que ces deux (2) boulevards sont des routes provinciales et qu'ils constituent des liens avec le centre-ville, alors qu'à l'intersection de la rue Ramesay, les mouvements sont moins nombreux, cette rue ne desservant qu'un quartier résidentiel.

Il est important de souligner le fait que la vitesse affichée sur le boulevard Poliquin est de 80 km/h, mais qu'une étude de radar a démontré que cette vitesse était dépassée par 62% des automobilistes.

TABLEAU 3

Mouvements directionnels des déplacements sortant par approche
Boulevard Poliquin
 (période de 12 heures)

<u>Approches</u>	<u>Vers l'ouest</u>	<u>Vers l'est</u>	<u>Vers le nord</u>	<u>Vers le sud</u>
Gagné (sud)	2365	1177	3481	--
Gagné (nord)	1248	114	--	2549
Ramesay (sud)	53	279	214	--
Ramesay (nord)	200	181	--	191
Fiset (sud)	1395	--	3915	--
Fiset (nord)	2146	--	--	4139

Niveau de service - Intersection boulevard
Poliquin (autoroute 30 bretelles nord et sud)
et boulevard Gagné

Ici, le calcul du niveau de service est effectué à partir de la méthode d'analyse des mouvements critiques (Transportation Research Circular - Interim Materials and Highway Capacity - Number 212, January 1980).

Dans le cas de l'intersection boulevard Gagné et bretelle sud, les feux sont à deux (2) phases dont l'une est fractionnée pour donner priorité au virage à gauche de l'approche nord du boulevard Gagné (route 133).

On obtient⁽¹⁾ alors une somme des débits critiques de 1017 uvp/heure⁽²⁾. Le niveau de service se situe donc au début du niveau "B" ($1000 \text{ uvp/h} \leq \text{niveau B} \leq 1200 \text{ uvp/h}$).

En ce qui concerne l'intersection Gagné et bretelle nord (A-30), les feux fonctionnent à deux (2) phases dont l'une est fractionnée pour donner priorité au virage à gauche de l'approche sud du boulevard Gagné.

(1) Les détails des calculs se rapportant à la capacité et au niveau de service apparaissent dans l'étude de circulation listée à la fin de ce rapport.

(2) uvp/heure: unités de véhicules personnels par heure.

On obtient une somme des débits critiques de 646 uvp/h. Le niveau de service est alors "A" (niveau A \leq 1000 uvp/h).

Niveau de service - intersection rue Ramesay
- boulevard Poliquin

Les résultats des comptages manuels effectués à cette intersection, mercredi le 1er juin 1983 montrent que les débits sur la rue Ramesay sont assez faibles, mais comme:

- la circulation est assez dense sur le boulevard Poliquin;
- la vitesse affichée est à 80 km/h, mais est dépassée par 62% des automobilistes (tel que déterminé par une étude radar);
- l'intersection représente une certaine défaillance au point de vue géométrique et sécuritaire, c'est-à-dire qu'il y a absence de voie de refuge pour les mouvements de virage à gauche autant pour les approches du boulevard Poliquin que pour les approches de la rue Ramesay;

il est nécessaire d'évaluer le niveau de service à cette intersection. Le calcul du niveau de service se fait à partir de la méthode d'analyse des mouvements critiques.

Les résultats du calcul indiquent:

- des niveaux de service "A", c'est-à-dire peu ou pas de retards pour les mouvements sur le boulevard Poliquin;
- un niveau de service "C", c'est-à-dire des retards moyens à longs pour les mouvements à l'approche sud de la rue Ramesay;
- un niveau de service "E", c'est-à-dire des retards très longs pour les mouvements à l'approche nord de la rue Ramesay.

Ceux-ci confirment le fait que les véhicules arrivant à cette intersection, en provenance de la rue Ramesay, ont de la difficulté à traverser ou à s'insérer parmi les mouvements du boulevard Poliquin.

De plus, à cause de l'absence d'une voie de refuge pour les virages à gauche du boulevard Poliquin, les conditions de circulation à cette intersection ne sont pas sécuritaires. Les véhicules allant tout droit sont obligés d'arrêter ou d'éviter par une manoeuvre plutôt dangereuse, chaque fois qu'un véhicule attend pour tourner à gauche. Cette opération est d'autant plus dangereuse que la vitesse de circulation est élevée. Cet aspect de sécurité sera étudié à une étape subséquente (voir section 2.4.3).

Ainsi, dans l'ensemble, cette intersection représente une faiblesse au point de vue de la

qualité de service. La nécessité d'y installer des feux de circulation pour corriger la situation sera étudiée plus loin.

Niveau de service - intersection boulevard Fiset - boulevard Poliquin

A cette intersection, les feux ont un fonctionnement à deux (2) phases incluant une phase fractionnée pour donner priorité au virage à gauche de l'approche sud du boulevard Fiset.

Les résultats des calculs nous indiquent une somme des débits de 1082 uvp/h. Le niveau de service est "B" ($1000 \text{ uvp/h} \leq \text{niveau "B"} \leq 1200 \text{ uvp/h}$).

Niveau de service du boulevard Poliquin (entre Fiset et Gagné)

Dans les paragraphes précédents, nous avons évalué les niveaux de service de chacune des intersections de ce tronçon en les considérant comme étant à caractère urbain. Pour compléter cette analyse, on fait le calcul du niveau de service pour une section courante de la route considérée comme rurale (puisque la vitesse y est élevée - vitesse affichée: 80 km/h).

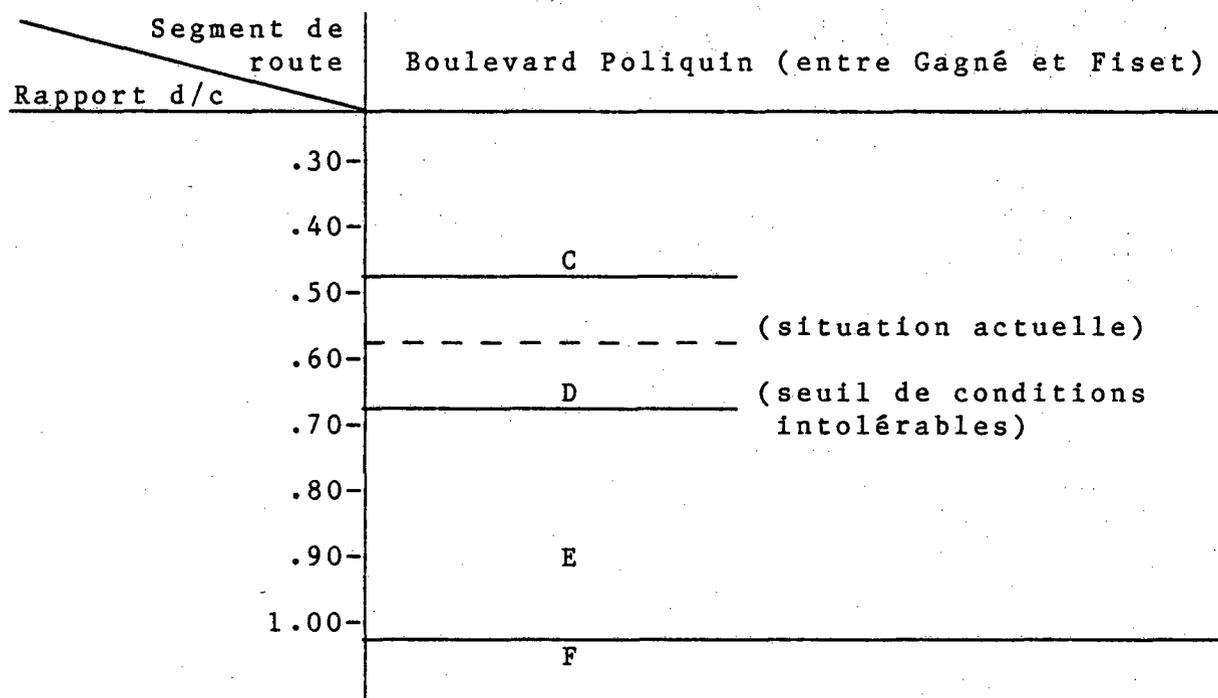
En utilisant la méthode du Highway Capacity Manual (1965), pour les conditions données et en considérant la section courante de la route comme rurale, on trouve que la route fonctionne

actuellement au palier de service "D", c'est-à-dire qu'elle a dépassé le seuil maximal du niveau de service "C" mais qu'elle n'a pas encore atteint le seuil maximal du niveau de service "D". En admettant un accroissement moyen annuel de 2% pour le futur, le niveau de service inacceptable ne serait atteint que dans près de dix (10) ans.

Ces résultats indiquent bien que les débits sur cette route ne sont pas encore critiques et ne le seront pas pour quelques années à venir. Il est à noter qu'à mesure que les débits sur le boulevard Poliquin vont augmenter, les véhicules seront forcés de circuler à des vitesses de plus en plus réduites, donnant par le fait même, à la route, un caractère de plus en plus urbain. Considérée comme urbaine ou semi-urbaine, cette route est à un niveau satisfaisant (niveau de service "B", limité par le niveau de l'intersection Fiset/Poliquin) et peut très bien supporter une augmentation de débit à un taux annuel modéré pendant encore quelques années.

Il est certain que le fait d'avoir deux (2) intersections signalisées à chaque extrémité du boulevard, ainsi que des intersections non-signalisées sur une distance d'environ 2,5 kilomètres, donne au boulevard Poliquin un caractère urbain ou semi-urbain. Cependant, la vitesse affichée de 80 km/h donne à la section courante de la route un caractère plutôt rural. Le boulevard Poliquin comporte donc à la fois

FIGURE 7 - Niveau de service et rapport débit/capacité pour l'heure la plus chargée



des éléments caractéristiques d'un milieu urbain et d'un milieu rural. Il est donc difficile de catégoriser de manière précise le caractère de cette route. Par contre, même considérée dans le cas le plus insatisfaisant, type rural, la situation actuelle ne justifie pas l'élargissement à quatre (4) voies de ce boulevard dans l'immédiat. Toutefois, les conditions de circulation devraient être réévaluées dans un avenir assez près afin de déterminer la nécessité de procéder à un tel élargissement du boulevard Poliquin.

2.4.3 Sécurité

Dans cette section, les données relatives à la sécurité sont présentées avec une interprétation très sommaire. Les rapports d'accidents ont été colligés dans des tableaux de résumé d'accidents pour les trois (3) intersections Gagné, Ramesay et Fiset (route 132). Ces tableaux sont donnés en annexe.

Intersection boulevard Gagné (route 133)

Bretelle nord de l'autoroute 30:

Le résumé des accidents couvre la période de mai 1982 à avril 1983. Les cinq (5) accidents à cette intersection sont tous des collisions arrières (pare-chocs à pare-chocs), dont trois (3) sont survenus à l'approche sud du boulevard Gagné en fin d'après-midi et en soirée, et les deux (2) autres ont eu lieu à l'approche du boulevard Poliquin, dans l'après-midi.

Bretelle sud de l'autoroute 30:

Le résumé des accidents couvrant la période de mai 1983 à avril 1983 indique que cinq (5) accidents sont survenus à cette intersection. Ils se répartissent de la façon suivante:

- deux (2) collisions arrières survenues à la sortie de l'autoroute 30, l'une dans l'après-midi (13:47) et l'autre en soirée (20:05);

- une collision latérale à l'approche sud du boulevard Gagné en fin d'après-midi (17:25);
- une collision à angle droit, le matin (8:15);
- une perte de contrôle (13:00).

Aucun des accidents n'a causé de blessures corporelles, seulement des dommages matériels.

Intersection rue Ramesay

Le résumé des accidents à cette intersection couvre la période de décembre 1981 à novembre 1982. Huit (8) accidents sont survenus à cet endroit durant la période étudiée, dont deux (2) comportaient des blessures corporelles, les autres n'ayant que des dommages matériels. Ils se répartissent de la façon suivante:

- six (6) collisions latérales survenues lorsqu'un véhicule attendait pour tourner à gauche, du boulevard Poliquin à la rue Ramesay, ou avait déjà entrepris le mouvement de virage;
- une (1) collision arrière survenue alors qu'un véhicule ralentissait pour tourner à droite;
- une (1) collision à angle droit survenue lorsqu'un véhicule de la rue Ramesay traversait le boulevard Poliquin.

Il n'y a pas de prépondérance d'accidents à une période particulière de la journée, toutes les collisions ayant eu lieu à des heures variées.

Intersection boulevard Fiset (route 132)

Le résumé des accidents couvre la période de mai 1982 à avril 1983. Des quatre (4) accidents survenus à cette intersection, trois (3) étaient des collisions arrières (pare-chocs à pare-chocs) à l'approche nord du boulevard Fiset, dont l'un comportait des blessures au conducteur et au passager. Ces trois (3) accidents se sont produits soit en soirée (19:27), soit dans la nuit (après minuit). Le quatrième accident était une collision à angle droit, survenu dans l'après-midi (15:00).

Discussion

L'étude succincte des rapports d'accidents aux intersections sur le boulevard Poliquin, nous a permis de faire les déductions sommaires qui suivent.

En ce qui concerne les intersections des bretelles sud et nord de l'autoroute 30 et du boulevard Gagné (route 133), il semblerait que les accidents soient dus plutôt à l'inattention des conducteurs ou à des pertes de contrôle par mauvais temps qu'à une situation dangereuse de circulation ou de géométrie à l'intersection. Par ailleurs, les deux (2) collisions arrières sur la bretelle de sortie (sud) de l'autoroute

indique peut-être des vitesses de circulation trop élevées sur les bretelles de l'autoroute. Cependant, il est à noter que le nombre d'accidents à ces intersections n'est pas considérable pour la période concernée et nous permet difficilement de tirer des conclusions définitives.

A l'intersection de la rue Ramesay, les accidents qui y sont survenus, nous permettent de faire des déductions beaucoup plus concluantes. Par conséquent, on note que les virages à gauche du boulevard Poliquin vers la rue Ramesay semblent être des mouvements difficiles et même dangereux à effectuer. On imagine facilement le cas où un véhicule attend pour virer à gauche obstruant ainsi le passage des autres véhicules circulant sur le boulevard et les obligeant à freiner ou à éviter par la droite, le véhicule en attente. Les accidents surviennent aussi lorsque les véhicules tournant à gauche du boulevard Poliquin s'engagent prématurément causant ainsi une collision avec les véhicules arrivant en sens inverse. On pourrait donc présumer que ces accidents sont le résultat de l'absence de voies de virage protégées sur le boulevard. Un autre mouvement qui semble causer des problèmes est celui des véhicules en provenance de la rue Ramesay qui cherchent à traverser le boulevard Poliquin ou à s'insérer dans le trafic de la rue principale. Ces mouvements sont d'autant plus risqués qu'il est difficile d'évaluer la vitesse des véhicules qui circulent sur Poliquin.

A l'intersection avec le boulevard Fiset (route 132), les rapports d'accidents semblent indiquer que les collisions sont la conséquence de négligence ou de manque d'attention de la part des conducteurs. Dans ce cas, aussi, le nombre d'accidents pour la période étudiée n'étant pas considérable, il est difficile de tirer des conclusions définitives sur les causes des accidents.

Il est important de souligner qu'une étude de radar faite sur le boulevard Poliquin a révélé que 62% des conducteurs dépassent la vitesse affichée (80 km/h) et que le 85ième percentile de vitesse est 95 km/h. Cette vitesse élevée ne fait que compromettre davantage la sécurité des usagers sur l'ensemble du boulevard.

La seule conclusion qu'on peut tirer avec certitude de cette étude sommaire sur la sécurité est que l'intersection de la rue Ramesay et du boulevard Poliquin nécessite des corrections afin de réduire l'incidence des accidents. Ces corrections pourraient être de trois (3) types: réaménagement géométrique de l'intersection, installation de feux de circulation ou réduction de la vitesse sur Poliquin. L'une ou l'autre de ces trois (3) possibilités devra être étudiée et considérée comme solution aux problèmes à cet endroit.

2.5 Boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau

2.5.1 Géométrie

Le tronçon de route étudié dans cette partie comprend trois (3) intersections signalisées sur une distance d'environ 260 mètres, dont deux (2) (du Collège et Mgr Desranleau) sont synchronisées.

La figure 8 schématise la géométrie et la disposition des trois (3) intersections, Poliquin, du Collège et Mgr Desranleau, et donne les dimensions et distances pertinentes.

Le boulevard Fiset est une route à quatre (4) voies contiguës urbaine. Le boulevard Poliquin, tel qu'il a été vu à la division 2.4, est une route à deux (2) voies. La rue du Collège est une rue moins importante, à une voie dans chaque sens, alors que la rue Mgr Desranleau est à trois (3) voies (à l'approche de l'intersection), dont deux (2) en direction est-ouest.

2.5.2 Circulation et contrôle

Des comptages manuels ont été effectués à ces trois (3) intersections pour des périodes de 12 heures au mois de juin 1983. A partir de ces comptages, on a schématisé (figure 9) les mouvements aux intersections, tels que comptés et faisant abstraction des variations journalières.

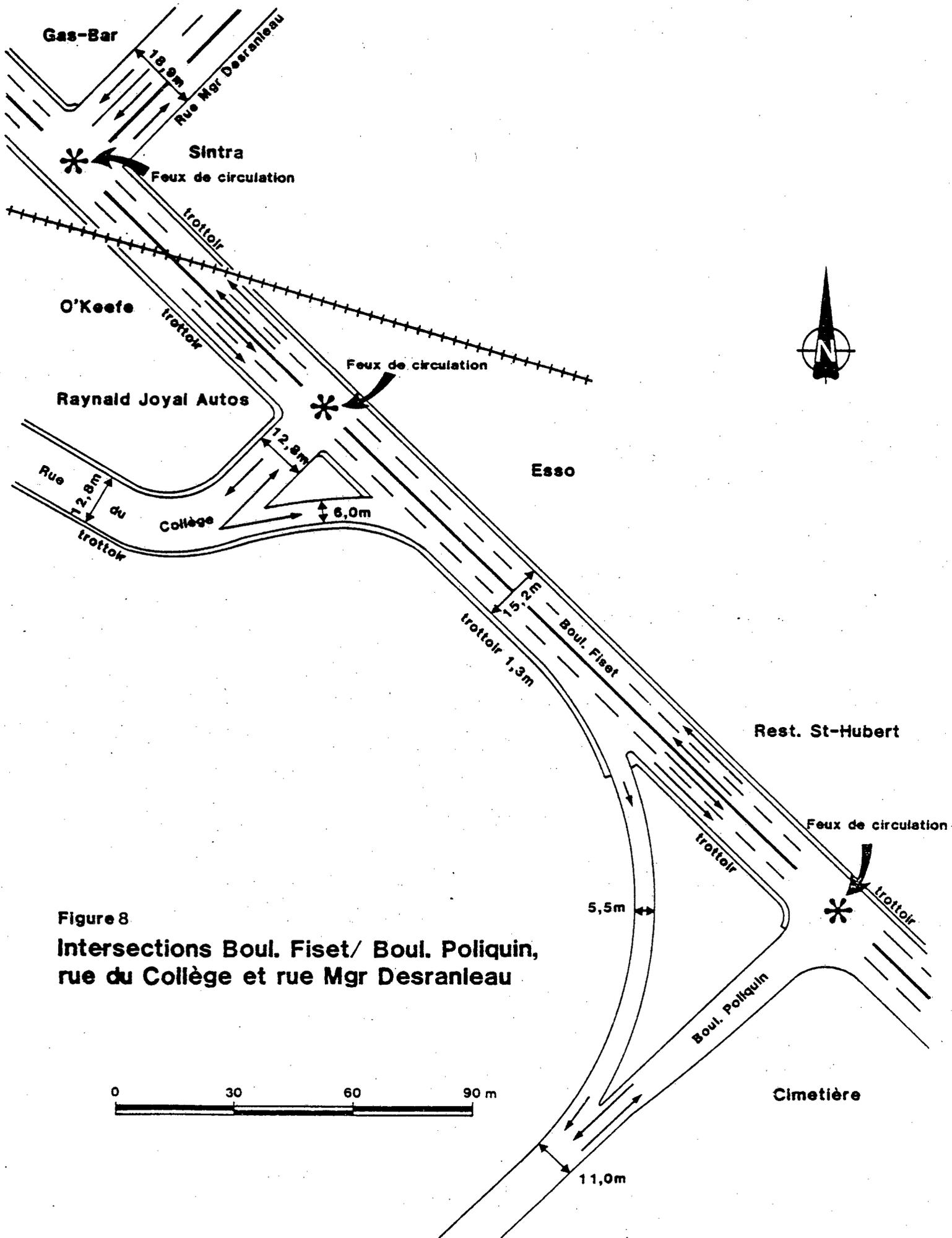


Figure 8
Intersections Boul. Fiset/ Boul. Poliquin,
rue du Collège et rue Mgr Desranleau

Se référant à la figure 9, on constate que la circulation sur le boulevard Fiset (route 132) est beaucoup plus importante que sur les rues transversales, c'est-à-dire sur Poliquin, du Collège et Mgr Desranleau. De plus, de ces trois (3) intersections, les mouvements d'échange à la rue du Collège sont moins nombreux qu'aux deux (2) autres intersections. Au boulevard Poliquin, 65% des véhicules se dirigent vers le nord sur Fiset, alors qu'à l'approche sud du boulevard Fiset, à l'intersection avec Poliquin, 75% continuent sur le boulevard Fiset, en direction nord. A la rue Mgr Desranleau, les mouvements sont surtout en provenance ou en direction du sud du boulevard Fiset.

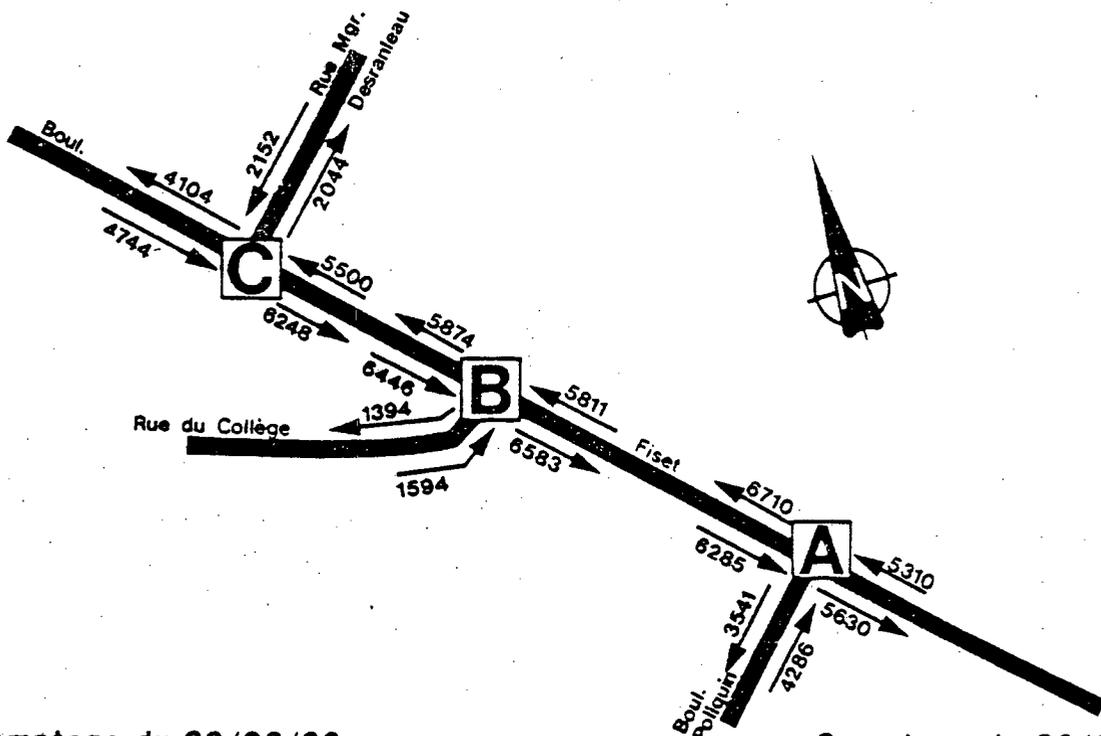
Ces constatations mettent en évidence l'importance des échanges entre la rue Mgr Desranleau et le boulevard Poliquin et aussi entre Mgr Desranleau et le sud du boulevard Fiset.

Une analyse plus détaillée des mouvements, à ces intersections, sera vue à un chapitre subséquent.

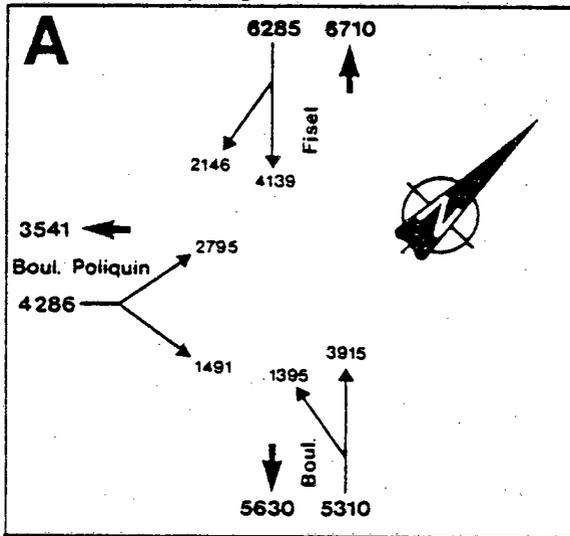
Le niveau de service de l'intersection Poliquin - Fiset a été étudié à la section 2.4.2.

Niveau de service - intersection rue du Collège - boulevard Fiset (route 132)

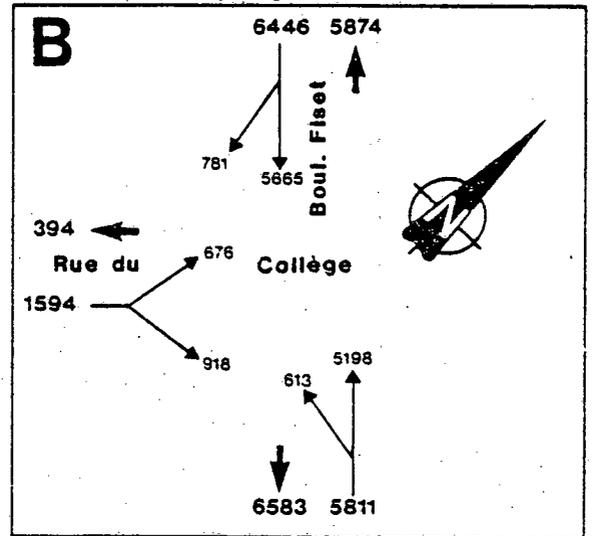
Un comptage manuel a été effectué à cette intersection mardi le 28 juin 1983.



Comptage du 83/06/22



Comptage du 83/06/28



Comptage du 83/06/21

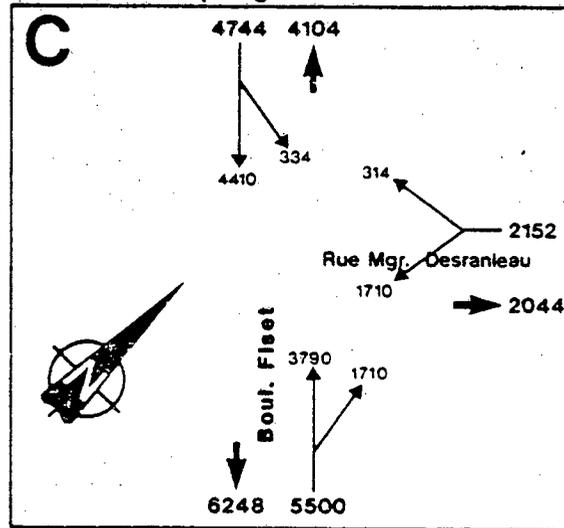


Figure 9 - Résultats bruts de trois (3) comptages de 12 h.- été 1983

TABLEAU 4

Mouvements directionnels des déplacements sortant
par approche boulevard Fiset (période de 12 heures)

<u>Approche</u>	<u>Vers l'ouest</u>	<u>Vers l'est</u>	<u>Vers le nord</u>	<u>Vers le sud</u>
Poliquin	--	--	2795	1491
Du Collège	--	--	676	918
Mgr Desranleau	--	--	314	1838

A ce carrefour, les feux sont à deux (2) phases dont l'une est fractionnée pour donner priorité au virage à gauche de l'approche sud du boulevard Fiset (route 132).

A partir des calculs suivant la méthode d'analyse des mouvements critiques, on constate que la somme des débits critiques est de 751 uvp/h. Le niveau de service est donc "A" (niveau $A \leq 1000$ uvp/h).

Niveau de service - intersection rue Mgr Desranleau - boulevard Fiset

Les résultats des comptages effectués à cette intersection le mardi 21 juin 1983 et la méthode d'analyse des mouvements critiques ont servi au calcul du niveau de service. Notons au départ que les feux implantés à cette intersection sont à deux (2) phases dont l'une est fractionnée pour donner priorité du mouvement

de virage à gauche de l'approche nord du boulevard Fiset.

Toujours en utilisant la même méthode de calcul, on obtient une somme des débits critiques de 720 uvp/h, ce qui correspond à un niveau de service "A" (niveau A \leq 1000 uvp/h).

Conclusion

Les calculs de niveau de service effectués précédemment nous ont démontré que les niveaux de service sont satisfaisants aux trois (3) intersections lorsque ceux-ci sont considérés individuellement et isolés des autres intersections. Cependant, comme les distances entre les carrefours sont très faibles et que les aires de stockage disponibles aux véhicules en attente aux feux sont, par le fait même, limités, certains problèmes peuvent surgir, particulièrement entre les intersections à la rue du Collège et à la rue Mgr Desranleau, la distance entre ces deux (2) n'étant que de 67 mètres.

Afin d'évaluer l'importance de ces problèmes, on a examiné les plans de signalisation des deux (2) intersections, du Collège et Mgr Desranleau, et à partir des débits horaires de pointe, on a estimé le nombre de véhicules par cycle à chaque approche. Par la suite, on a vérifié les longueurs des aires de stockage pour s'assurer qu'elles étaient suffisantes pour accommoder ce nombre de véhicules.

Une simulation de la circulation dans les conditions données nous permet de conclure que, dans le cas général, il ne devrait pas y avoir de problèmes à ces intersections, mais qu'à certains moments (pointe maximale à l'intérieur de l'heure de pointe), il pourrait y avoir congestion au niveau des intersections du Collège et Mgr Desranleau.

Un cas particulier qui risque aussi de causer des problèmes au niveau de la circulation sur ce tronçon, est le passage de trains sur la voie ferrée dont la traverse se situe à une vingtaine de mètres au sud de l'intersection du boulevard Fiset avec la rue Mgr Desranleau. Les trains circulant sur cette voie sont de desserte industrielle et leur passage semble être peu fréquent. Considérant la pire éventualité, soit le passage du train durant la période de pointe maximale, ceci résulterait en une attente plus longue aux feux et une congestion accrue dans cette région. A toute autre période, le passage de trains ne causerait probablement pas de problèmes importants.

Ainsi, dans l'ensemble, ces trois (3) intersections ne présentent pas, actuellement, de sérieux problèmes pour ce qui est des niveaux de service et des aires de stockage aux feux. Vu la disposition géométrique de ces intersections et les nombreuses constructions situées à leurs environs immédiats, limitant donc les possibilités de faire des réaménagements importants aux carrefours, la seule solution envisagée

pour améliorer la situation est alors de créer un contournement en prolongeant le boulevard Poliquin à partir du boulevard Fiset jusqu'à la rue Ferland. Comme on a noté que les mouvements sur Mgr Desranleau, en provenance (ou en direction) de Poliquin et de Fiset (du sud) sont relativement importants, le prolongement du boulevard Poliquin aurait pour effet de décharger le tronçon du boulevard Fiset entre Poliquin et Mgr Desranleau. Il est aussi recommandé d'apporter quelques corrections mineures aux rayons de virage des carrefours à du Collège et à Mgr Desranleau (corrections possibles dans l'espace disponible).

Par ailleurs, il est à noter que les feux à l'intersection Poliquin - Fiset ont été remis aux autorités de la municipalité et qu'il est suggéré que ces feux soient synchronisés avec les deux autres, si ce n'est pas déjà fait.

La question des solutions visant à améliorer la circulation sur ce tronçon, sera étudiée plus à fond au chapitre concernant les propositions d'aménagement.

2.5.3 Sécurité

Cette section traite de la sécurité aux deux (2) intersections, du Collège et Mgr Desranleau, la sécurité au carrefour Poliquin - Fiset ayant déjà été examinée à la division précédente (2.4.3).

Intersection rue du Collège

Le résumé des accidents pour cette intersection couvre la période de mai 1982 à avril 1983. Durant cette période, sept (7) accidents ont eu lieu dont deux (2) comportaient des blessures. Les types d'accidents sont les suivants:

- deux (2) collisions arrières (pare-chocs à pare-chocs);
- trois (3) collisions latérales dont deux (2) sur des virages à gauche;
- une (1) collision à angle droit;
- une (1) collision avec un objet fixe par perte de contrôle.

Les collisions latérales sembleraient être dues au non-respect des feux de circulation, soit à cause d'un départ trop rapide avant le début de la phase verte ou d'un passage trop tard à la fin du vert.

Les autres collisions semblent être causées par un manque d'attention ou par la négligence des conducteurs impliqués. Puisque les sept (7) accidents sont survenus à des périodes hors-pointe, on ne peut tirer de conclusions définitives quant au rapport entre la densité de la circulation et l'incidence d'accidents à cette intersection.

Intersection rue Mgr Desranleau

Le résumé des accidents, pour cette intersection couvre la période de mai 1982 à avril 1983. Des huit (8) accidents qui y sont survenus, un seul comportait des blessures et celles-ci n'étaient que mineures. Les types d'accidents sont les suivants:

- cinq (5) collisions à angle droit;
- une (1) collision arrière (pare-chocs à pare-chocs);
- une (1) collision latérale sur un virage à gauche;
- une (1) collision avec un obstacle.

De ces huit (8) accidents, trois (3) ont eu lieu aux heures de pointe de l'après-midi (15:44, 15:53, 17:20) et durant la pointe du matin (8:55). Ces quatre (4) accidents étaient des collisions à angle droit et semblent être causés par le manque de respect des feux de circulation et, peut-être implicitement, par une circulation plus dense.

Pour ces deux (2) intersections, le nombre d'accidents durant la période étudiée n'est pas considérable et nous permet difficilement de tirer des conclusions définitives quant à leurs causes précises. Cependant, on y a noté que les conducteurs n'hésitent pas à prendre

des risques ainsi qu'à négliger certaines directives légales, ce qui peut occasionner un manque de respect face aux indications relatives aux feux de circulation. Pour améliorer la situation, il y aurait peut-être lieu de pratiquer moins de tolérance face aux infractions commises aux feux en renforçant plus sévèrement le Code de la sécurité routière.

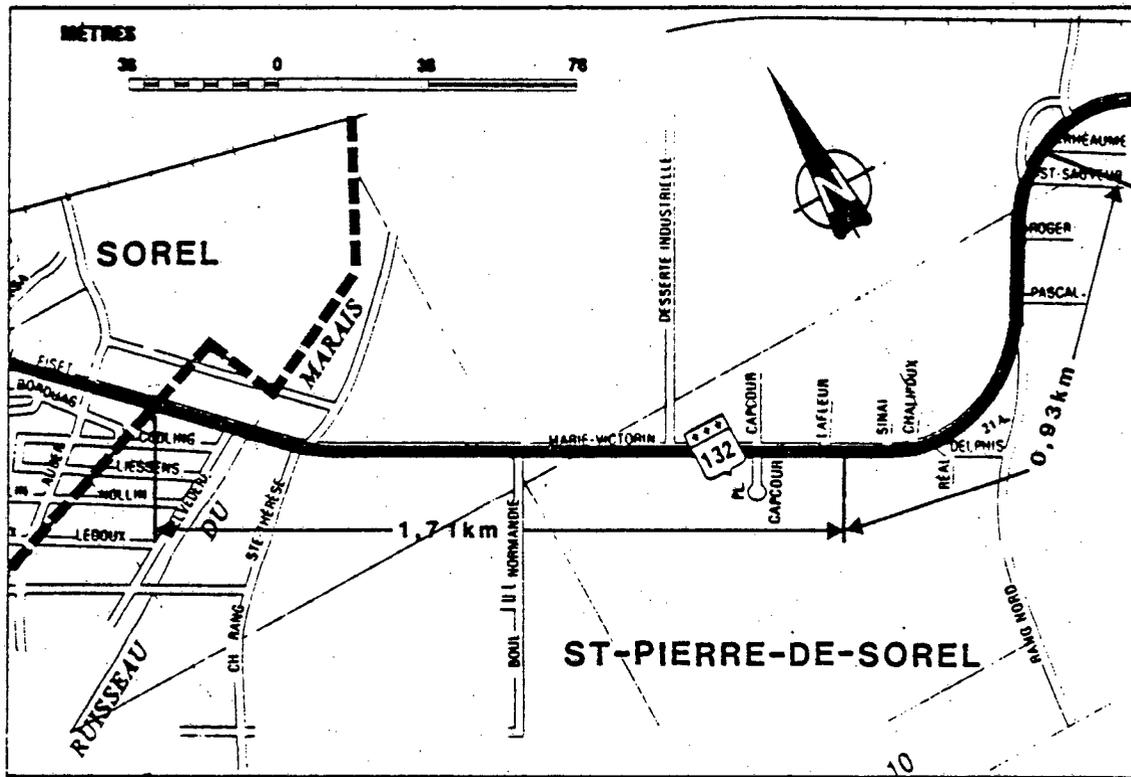
Toutefois, on peut dire que les intersections de ce tronçon du boulevard Fiset, entre Poliquin et Mgr Desranleau, ne semblent pas présenter de problèmes critiques au point de vue de la sécurité.

2.6 Route 132. entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux

Un troisième point à étudier dans cette région est le rétrécissement de la route 132, de quatre (4) voies à deux (2) voies pour la section de route située entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux dans Saint-Pierre-de-Sorel (figure 10).

2.6.1 Géométrie

Cette section de route a une longueur d'environ 1,8 kilomètre et est située en zone semi-urbaine. Le système de drainage souterrain est déjà en place en fonction d'un éventuel élargissement de la route. La vitesse est réglementée à 80 km/h. La route comprend deux (2) voies de circulation de 3,6 mètres chacune avec des accotements de 3,5 mètres.



ST-PIERRE
 DE-SOREL

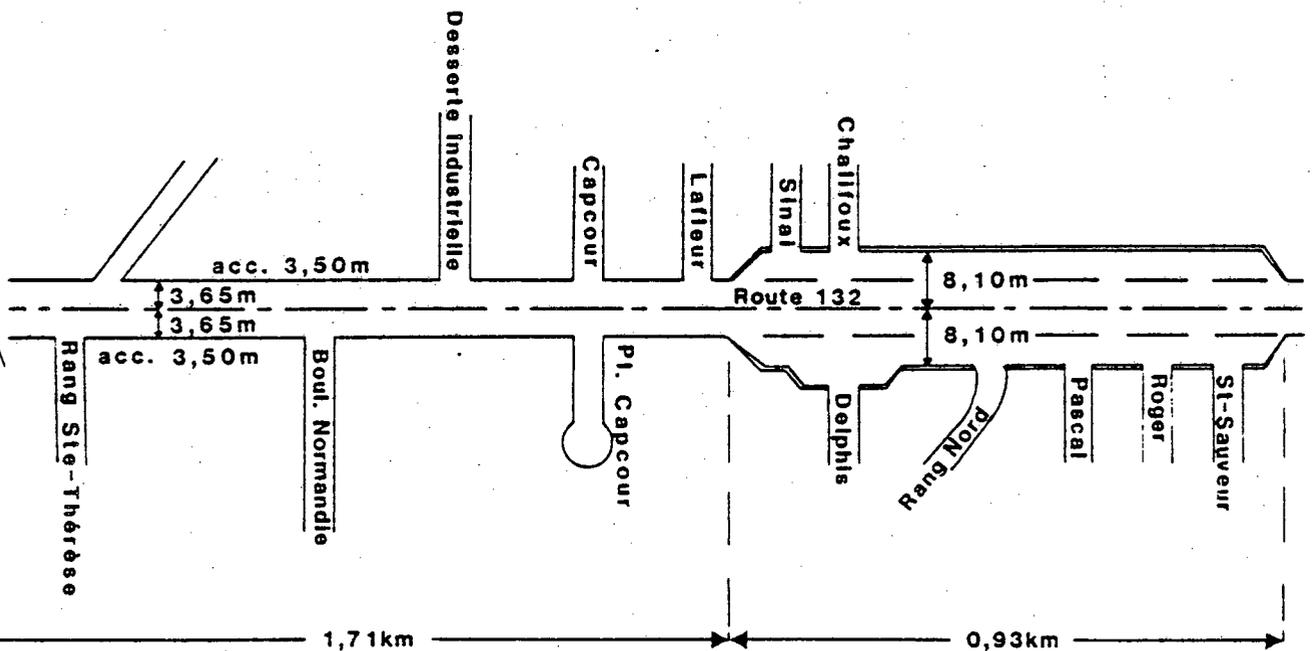


Figure 10

Route 132, entre la limite est de Sorel
 et la rue St-Sauveur à St-Pierre-de-Sorel

2.6.2 Circulation

Dans le but de vérifier la différence entre les débits de la section à quatre (4) voies et de la section à deux (2) voies, des compteurs automatiques ont été installés à deux (2) endroits sur la route 132: à un endroit où la route est à quatre (4) voies, et à un autre où la route est à deux (2) voies. Les résultats de ces comptages, pour une semaine du mois de mai 1983, sont présentés aux tableaux 113 et 114 en annexe. Le débit moyen pour la section à quatre (4) voies est approximativement de 15 000 véh./jour, alors que sur la section à deux (2) voies, le débit est près de 12 000 véh./jour.

Ce fait nous indique qu'une partie du débit s'est dissipée dans la région où la route est à quatre (4) voies, cette région ayant un développement résidentiel assez important. Le débit circulant sur la partie à deux (2) voies est tout de même important, surtout lorsqu'on considère que les débits au cours des mois d'été sont encore plus élevés.

La section de la route 132 étudiée ici, comporte un assez grand nombre d'intersections. De plus, on observe un développement résidentiel linéaire marqué sur ce tronçon, ce qui implique un nombre élevé d'accès à la route. Comme la vitesse de parcours y est élevée, cette situation risque de causer de nombreux problèmes de circulation. Par ailleurs, un certain nombre

de véhicules circulent sur l'accotement en gravier de façon à éviter des véhicules effectuant des mouvements de virage à gauche ou circulant trop lentement sur la voie de circulation. Une autre raison qui pourrait expliquer une telle circulation en parallèle sur l'accotement, est le débit important à certaines périodes de la journée.

Le calcul du niveau de service pour la section à deux (2) voies est fait suivant la méthode du "Highway Capacity Manual" (Transportation Research Board, 1965).

Pour le cas étudié, on dispose des données suivantes:

- voie de 3,65 mètres de largeur;
- accotement de 3,35 mètres de largeur;
- vitesse à 80 km/h (50 mph);
- 5% de véhicules commerciaux (approximativement);
- débit de l'heure la plus chargée: 1127 véh./h.;
- 80% de visibilité de dépassement à 450 mètres.

Comme on peut le voir à la figure 11, les résultats des calculs indiquent que le niveau de

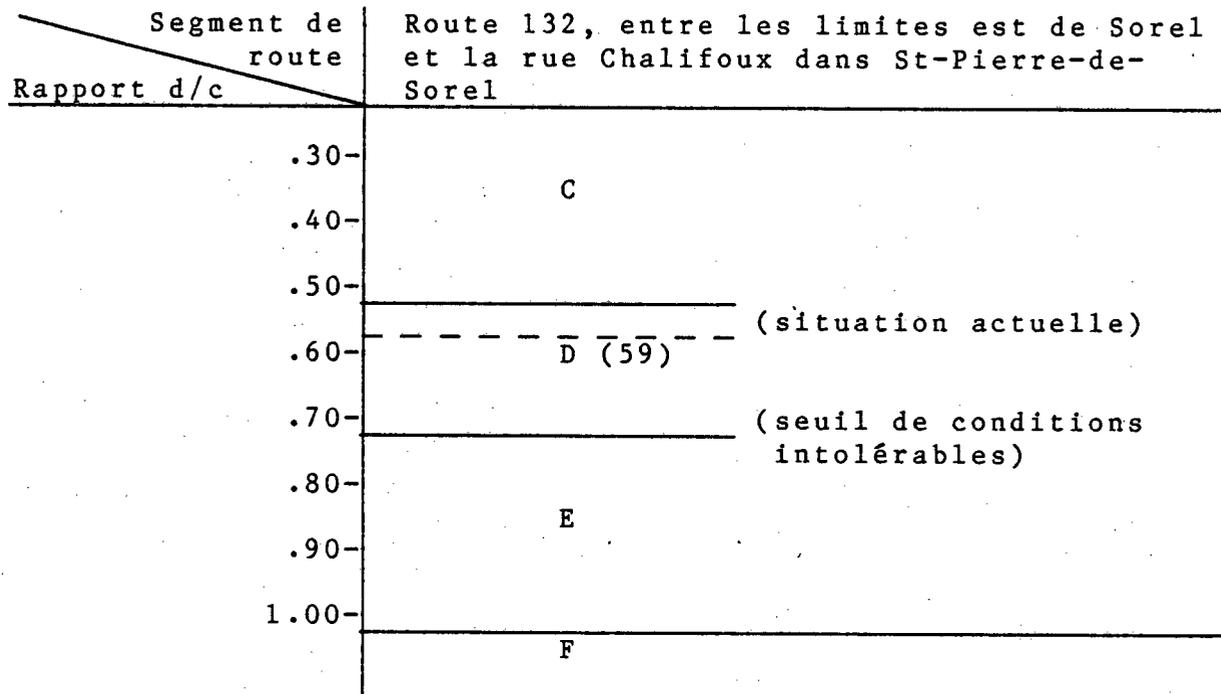
service du tronçon, considéré en milieu rural, est "D", mais n'a pas encore atteint le seuil où les conditions de circulation deviennent intolérables.

Par contre, dans le cas où la section de route est considérée à caractère semi-urbain, on obtient un niveau de service "B".

Le concept du caractère rural ou urbain d'une route, tel qu'utilisé dans les calculs précédents, est plutôt théorique. D'ailleurs, le caractère d'une route est habituellement fonction du comportement des usagers face aux conditions de la route. Dans le cas qui nous concerne, la route comprend un grand nombre d'accès, la vitesse affichée est de 80 km/h et le débit, surtout aux heures de pointe, est élevé. La route comprend donc à la fois des éléments propres au milieu urbain et au milieu rural.

Ainsi, aux heures de pointe, les conflits de circulation seront nombreux et la vitesse praticable se trouvera donc réduite. Le niveau de service sera alors faible. Cependant, aux heures hors-pointe, le débit étant plus faible, les véhicules circuleront plus rapidement, permettant un meilleur niveau de service. Par contre, dans ce dernier cas, vu la vitesse élevée, les manoeuvres d'entrée et de sortie aux accès compromettent davantage la sécurité des usagers de cette route.

FIGURE 11 - Niveau de service et rapport débit/capacité pour l'heure la plus chargée



3. EVOLUTION ET PREVISIONS

Le présent chapitre examine l'évolution dans le passé et les tendances futures au niveau de l'effectif de la population et de la circulation routière.

L'étude de ces tendances nous permettra de faire des prévisions sommaires quant à l'évolution de la circulation. L'effectif de la population sera étudié pour l'ensemble de la région, alors que la circulation routière ne sera analysée que pour la section du boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau puisque seules les données de cette section sont disponibles pour effectuer cette analyse.

3.1 Effectif de la population

Si on examine l'évolution de la population de 1961 à 1981 (tableau 5), on peut faire ressortir certaines tendances.

Ce tableau nous indique que les populations de Sorel et de Tracy ont connu des accroissements annuels moyens de moins de 1% dans la dernière décennie (1971-1981). Par contre, pour cette même période, les municipalités de Sainte-Anne, Sainte-Victoire, Saint-Roch et de Saint-Robert ont des accroissements annuels entre 2,3 et 3,5%. Saint-Pierre connaît le taux de croissance annuel le plus élevé, soit de 8,2% dans la dernière décennie. L'accroissement annuel moyen pour l'ensemble de la région n'est que de 1,2% entre 1971 et 1981, une réduction de 1% par rapport à la période entre 1961 et 1971. Ces chiffres semblent nous indi-

TABLEAU 5

Evolution de la population 1961 - 1981

	1961	1966	1971	1976	1981	Accroissement annuel moyen		
						61-71 (%)	71-81	61-81
Sorel	17400	18776	19347	19666	20347	1,1	0,5	0,8
Tracy	8106	10712	11842	12284	12843	3,9	0,8	2,3
St-Joseph	3538	3631	3290	2811	2545	-0,7	-2,5	-1,6
Ste-Anne	1325	1730	1969	2268	2573	4,0	2,7	3,4
St-Pierre	1061	1612	2178	3687	4771	7,5	8,2	7,8
Ste-Victoire	1029	1133	1509	1861	2123	3,9	3,5	3,7
St-Roch	741	910	1219	1430	1650	5,1	3,1	4,1
St-Ours	1580	1718	1760	1745	1719	1,1	-0,2	0,4
St-Robert	1248	1316	1458	1611	1828	1,6	2,3	1,9
TOTAL	36028	41538	44572	47363	50399	2,2	1,2	1,7

quer que la population tend à s'accroître plus rapidement dans les municipalités environnantes, telles Sainte-Anne, Saint-Pierre, Sainte-Victoire, Saint-Roch et Saint-Robert et ce au détriment des agglomérations plus importantes, telles Sorel et Tracy. Il semble donc y avoir un phénomène marqué de migration de la population vers les banlieues.

3.2 Circulation routière

Cette partie de l'étude constitue l'analyse de l'évolution de la circulation routière aux trois intersections du boulevard Fiset entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau.

3.2.1 Intersection boulevard Poliquin - boulevard Fiset (route 132)

Pour cette intersection, on dispose des données de comptages manuels des jours suivants:

12 heures - mercredi 11 février 1976

12 heures - mercredi 22 juin 1983

Pour permettre une comparaison plus valable des débits entre ces deux (2) années, on a transformé les valeurs brutes des comptages en valeurs estimées (JMA) de 12 heures.

Les débits disponibles, transformés en JMA de 12 heures, sont présentés à la figure 12.

De cette figure, on obtient les pourcentages d'accroissement annuel moyen des débits de circulation (12 heures estimées en JMA), pour chacune des approches de cette intersection, comme suivent:

- 6,4% pour l'approche du boulevard Poliquin (2 sens);

- 5,6% pour l'approche nord du boulevard Fiset (2 sens);
- 5,2% pour l'approche sud du boulevard Fiset (2 sens).

Afin de donner une idée de l'ordre de grandeur des débits de l'heure de pointe, on a aussi transformé les débits bruts des comptages en débits estimés (JMA) pour l'heure de pointe (16 h et 17 h). Les résultats sont présentés à la figure 13.

Les pourcentages d'accroissement annuel moyen des débits de circulation de l'heure de pointe de chacune des approches de cette intersections sont les suivants:

- 3,8% pour l'approche du boulevard Poliquin (2 sens);
- 3,9% pour l'approche nord du boulevard Fiset (2 sens);
- 2,9% pour l'approche sud du boulevard Fiset (2 sens).

Ces derniers chiffres nous permettent de constater que le pourcentage d'accroissement annuel moyen à l'heure de pointe est plus faible que l'accroissement pour la période de 12 heures. Ce fait est dû à un étalement probable des déplacements véhiculaires durant la journée et

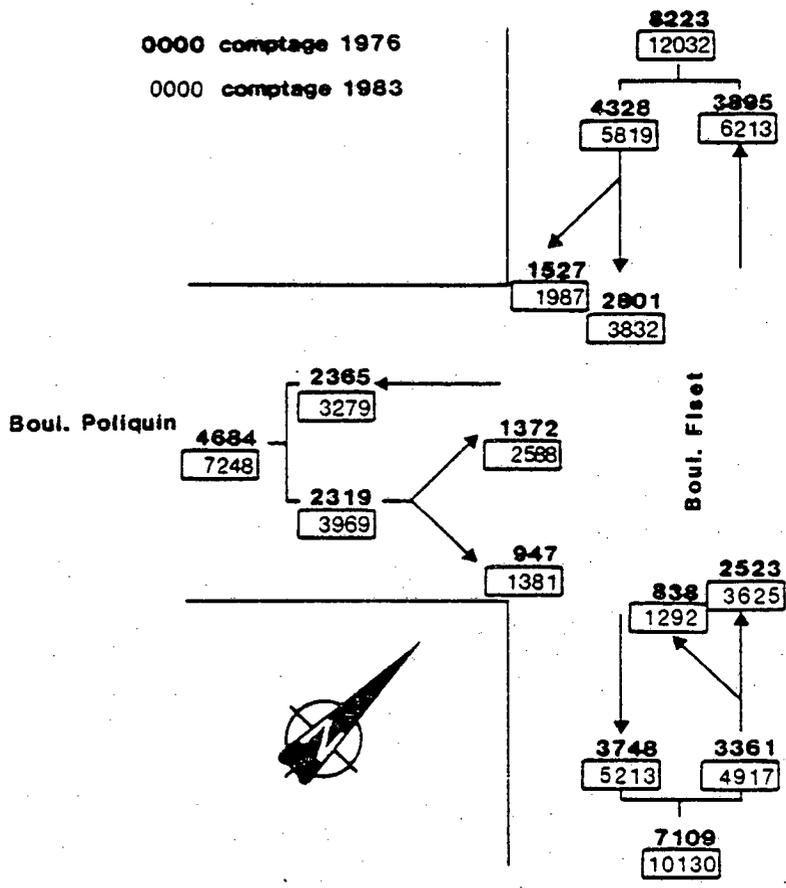


Figure 12

Débits de circulation de 12h. estimés (JMA)
Intersection Boul. Poliquin/ Boul. Fiset

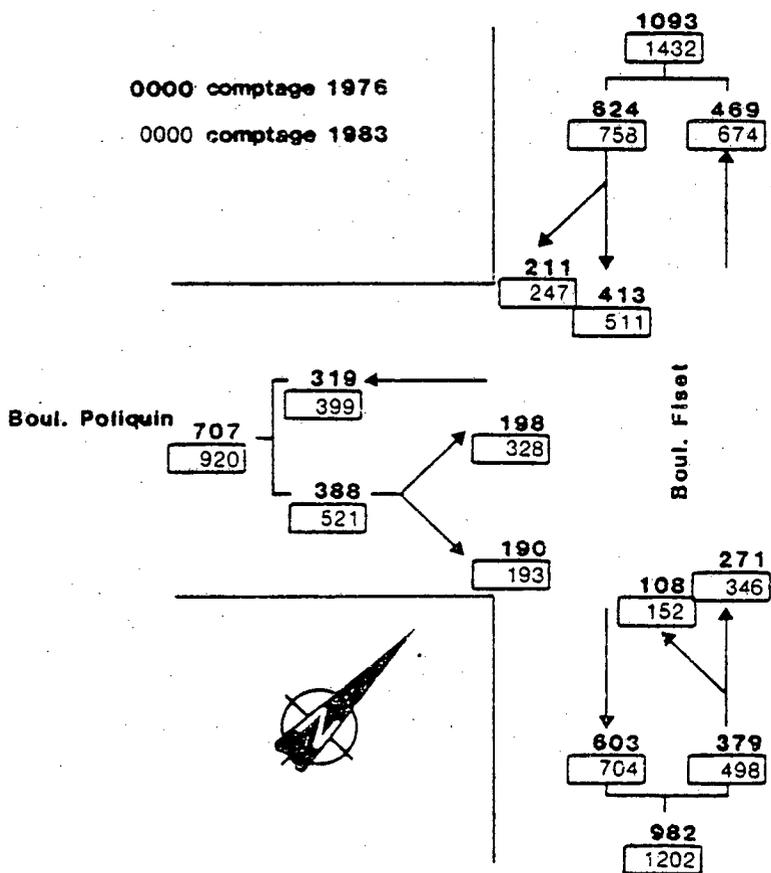


Figure 13

Débits de circulation de l'heure de pointe (16h. à 17h.) estimés (JMA)
Intersection Boul. Poliquin/ Boul. Fiset

à une diminution du nombre de déplacements aux heures de pointe pour but d'emploi.

3.2.2 Intersection rue du Collège - boulevard Fiset
(Route 132)

On dispose des données de comptages manuels des jours suivants pour cette intersection:

12 heures - mercredi 13 décembre 1978

12 heures - mardi 28 juin 1983

Pour fins de comparaison des débits de ces deux (2) années, les valeurs brutes des comptages ont été transformées en valeurs estimées (JMA).

Les débits de circulation transformés en JMA de 12 heures sont présentés à la figure 14.

De cette figure, on obtient les pourcentages d'accroissement annuel moyen des débits de circulation de 12 heures estimés (JMA) qui suivent, pour les approches de cette intersection:

- 12,0% pour l'approche de la rue du Collège (2 sens);
- 3,8% pour l'approche nord du boulevard Fiset (2 sens);
- 3,0% pour l'approche sud du boulevard Fiset (2 sens).

Ces résultats signalent que le taux d'accroissement annuel de la circulation sur la rue du Collège est beaucoup plus élevé que celui du boulevard Fiset.

3.2.3 Intersection rue Mgr Desranleau - boulevard Fiset (Route 132)

Les données de comptages manuels des jours qui suivent sont disponibles pour cette intersection:

12 heures - mercredi 13 décembre 1978

12 heures - mardi 21 juin 1983

Comme pour les intersections précédentes, on a transformé les valeurs brutes des comptages en valeurs estimées (JMA).

Les débits de circulation transformés en JMA de 12 heures sont présentés à la figure 15.

Cette figure nous donne les pourcentages d'accroissements annuels moyens suivants pour les débits de circulation aux approches de cette intersection:

- 11,0% pour l'approche de la rue Mgr Desranleau (2 sens);
- 0,6% pour l'approche nord du boulevard Fiset (2 sens);

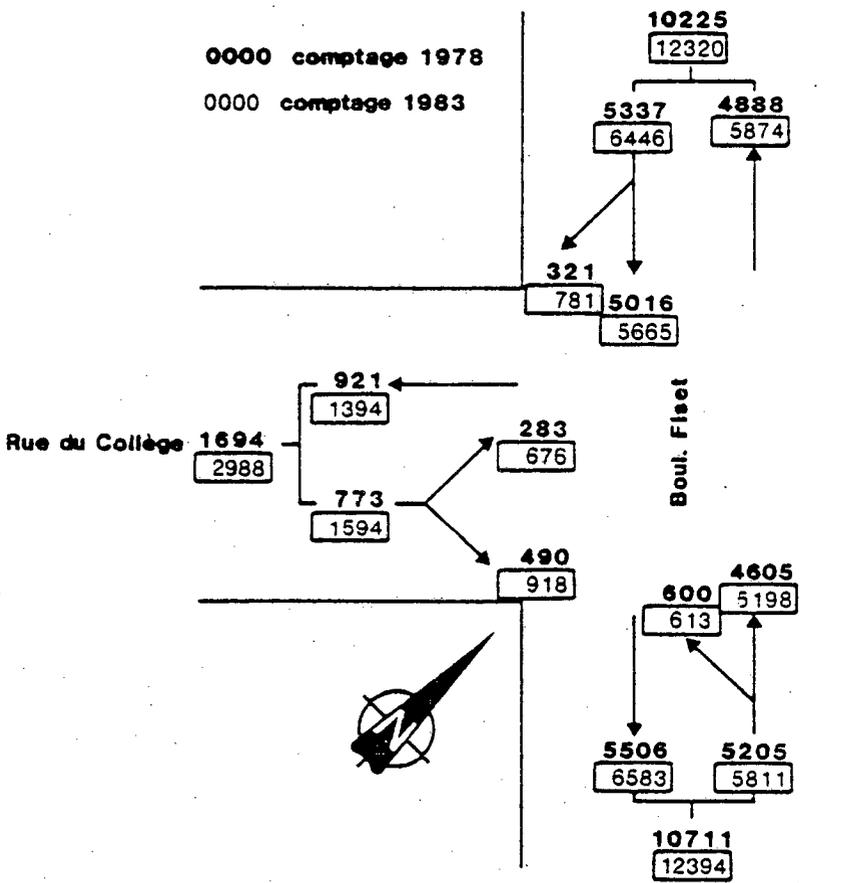


Figure 14

Débits de circulation de 12h. estimés (JMA)

Intersection Rue du Collège/ Boul. Fiset

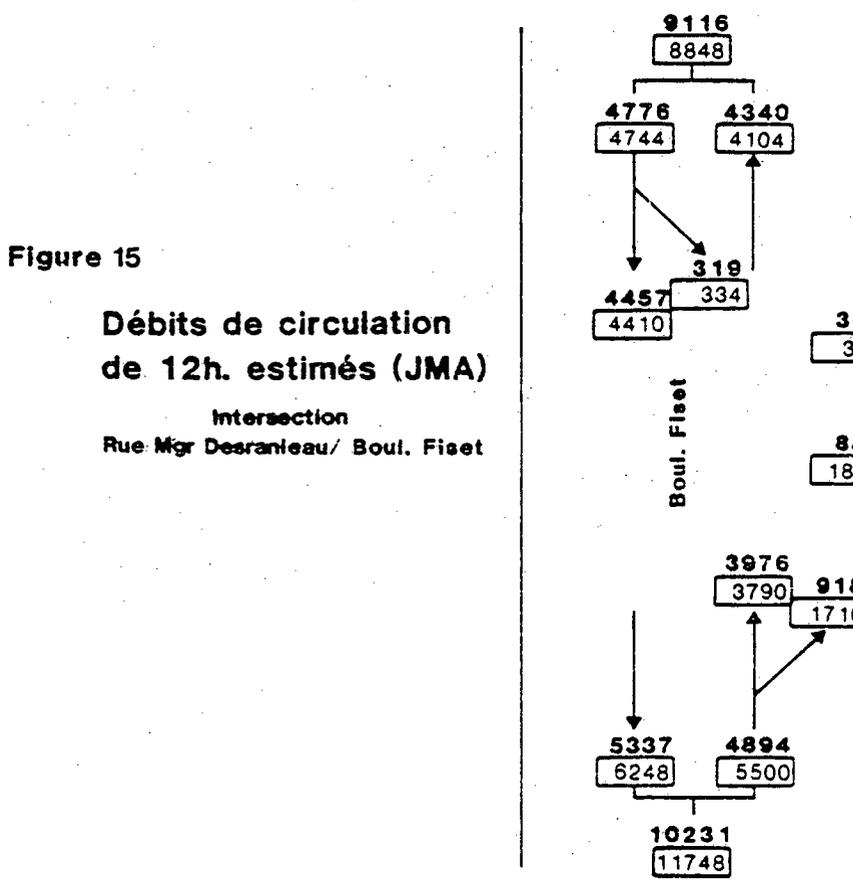


Figure 15

Débits de circulation de 12h. estimés (JMA)

Intersection
Rue Mgr Desranleau/ Boul. Fiset

- 2,8% pour l'approche sud du boulevard Fiset (2 sens).

D'après ces résultats, on note que l'accroissement annuel moyen à l'approche de la rue Mgr Desranleau est beaucoup plus élevé que les accroissements aux approches du boulevard Fiset. De plus, en examinant la figure 15, on constate que les mouvements qui se sont accrus de manière importante, sont les virages à gauche de la rue Mgr Desranleau au boulevard Fiset et inversement. On note aussi que les mouvements "tout droit" des approches nord et sud du boulevard Fiset ont connu des réductions de débits entre 1978 et 1983.

3.2.4 Conclusions se rapportant à la circulation sur le boulevard Fiset entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau

Analysant les résultats quant à l'évolution de la circulation, obtenus aux sections précédentes, on constate que les accroissements annuels moyens des approches du boulevard Fiset sont les suivants:

- -0,6% à l'approche nord et 2,8% à l'approche sud de l'intersection avec Mgr Desranleau;
- 3,4% en moyenne aux approches de l'intersection avec du Collège;
- 5,4% en moyenne aux approches de l'intersection avec Poliquin.

L'accroissement annuel moyen autour de l'intersection du boulevard Fiset avec le boulevard Poliquin, semble être un peu plus élevé que ceux aux approches de du Collège et du sud de Mgr Desranleau et s'explique probablement par la différence entre les périodes étudiées (1976 à 1983 pour Poliquin, et 1978 à 1983 pour du Collège et Mgr Desranleau). Cet accroissement plus élevé aurait pu être causé par des circonstances particulières aux années 1976 et 1977 et qui, dans ce cas, ne serait pas reflété dans les chiffres des intersections du Collège et Mgr Desranleau.

Tenant compte de cette dernière hypothèse, on pourrait estimer l'accroissement annuel moyen des débits de circulation sur le boulevard Fiset, entre Poliquin et Mgr Desranleau, à près de 3,5%, pour la période de 1978 à 1983. Il est essentiel de souligner que le manque de données concordantes nous permet difficilement de tirer des conclusions définitives.

Par ailleurs, en analysant les figures 14 et 15, on constate qu'il y a une très forte augmentation des débits des mouvements d'échange entre les rues du Collège et Mgr Desranleau. Ces résultats sembleraient donc indiquer que la rue du Collège est devenue un itinéraire de rechange pour relier le centre-ville de Sorel à Sainte-Anne-de-Sorel. Cette constatation est d'autant plus marquée que les débits sur le boulevard Fiset ont diminué, durant la période

de 1978 à 1983, au nord de la rue Mgr Desranleau.

3.3 Prévisions de circulation

Analysant l'évolution de la population dans cette région, on constate qu'à Sorel et Tracy, les taux d'accroissement annuel se sont stabilisés à moins de 1%, pour la période de 1971 à 1981, alors que dans les municipalités environnantes, ces taux se situent autour de 3%. Saint-Pierre-de-Sorel a connu un accroissement annuel moyen plus élevé, soit autour de 8%, alors que Saint-Joseph et Saint-Ours ont connu des décroissements annuels moyens de la population.

Ainsi dans son ensemble, la population de cette région semble s'être stabilisée avec un accroissement annuel moyen autour de 1%. Cette stabilité s'explique d'abord par un taux de natalité relativement faible et, ensuite, par une situation économique qui ne présente pas d'attraits particuliers pouvant motiver un accroissement subit de la population de cette région. Par ailleurs, même si un tel attrait économique se manifestait soudainement, par exemple suite à l'installation d'une nouvelle industrie dans la région, le taux de chômage étant actuellement si élevé, cette situation n'aurait l'effet que de créer des emplois pour la population déjà en place plutôt que d'attirer une nouvelle population vers cette région.

Donc, à part une réorganisation de la population à l'intérieur de la région même, c'est-à-dire la migration apparente de Sorel-Tracy vers les municipalités

environnantes, on ne prévoit pas d'augmentation du taux d'accroissement de la population. Le pourcentage d'accroissement de la population est donc prévu rester autour de 1%, tel qu'il a été noté durant la dernière décennie.

Par ailleurs, on prévoit que la circulation évoluera, de façon générale, au même rythme que la population de la région. Ainsi, comme les populations des municipalités environnantes de Sorel et Tracy semblent s'accroître plus rapidement que ces dernières, on prévoit que la circulation sur les axes menant vers l'extérieur de Sorel et de Tracy s'accroîtra aussi plus rapidement. Cette tendance est d'autant plus remarquable pour le trafic vers Saint-Pierre-de-Sorel, cette municipalité ayant connu un accroissement de population important.

De plus, comme l'axe Mgr Desranleau-Fiset-du Collège est devenu, semble-t-il, un axe privilégié pour relier le centre-ville de Sorel à Sainte-Anne-de-Sorel, une augmentation des débits ne causera probablement pas une détérioration du niveau de service de cet axe puisqu'on considère que lorsque la circulation deviendra trop chargée, il y aura possibilité d'avoir un transfert de circulation vers l'autre axe, soit Fiset (du nord) - Mgr Desranleau. Il se créera alors un équilibre de la circulation entre ces deux (2) axes.

4. LA DESSERTE DU CORRIDOR DE LA ROUTE 132 A L'EST DE SOREL

Le chapitre qui suit vise à donner une image du milieu que dessert la route 132 entre Sorel et Nicolet ainsi qu'à présenter un bilan non exhaustif de l'état de la route 132, tout ceci afin d'apprécier les perspectives de prolongement de l'autoroute 30 en direction est.

4.1 La population

Précisons tout de suite que le corridor de desserte de la route 132, entre les pôles de Sorel-Tracy et de Nicolet, a été délimité en fonction des éléments naturels du terrain, des pôles d'attraction et de leur aire d'influence, en plus de la configuration du réseau routier.

On définit ainsi un territoire de près de 1000 kilomètres² où la vocation agricole est largement prédominante (voir figure 16). Avec un bassin de population de 18 000 personnes, la densité d'occupation du territoire délimité s'établit à 18 personnes/km², ce qui est représentatif d'un milieu très rural. En fait, seulement 26% de la population recensée dans cette zone habite en agglomérations urbaines. On note de plus que près de 70% de la population urbaine se localise en bordure de la route 132 (Yamaska, Yamaska-est, Saint-François-du-Lac vl, Pierreville vl, Baieville).

En ce qui concerne ces centres urbains, mentionnons que l'agglomération Pierreville - Saint-François-du-Lac vl, s'avère la plus peuplée avec 2 154 person-



LE CORRIDOR DE LA ROUTE 132
À L'EST DE SOREL

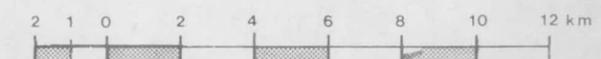
FIGURE 16

TERRITOIRE DESSERVI PAR LA ROUTE
132 ENTRE SOREL ET NICOLET

Limite du territoire desservi

Agglomérations urbaines

}	250 - 500 habitants	1
	500 - 1000 habitants	2
	1000 - 1500 habitants	3



nes, suivi de l'agglomération de Yamaska, Yamaska-est (736 personnes) et de celle de Baieville v1 (390 personnes).

Enfin, signalons que durant la période 1976-1981, on a pu remarquer une très faible augmentation de la population totale du secteur concerné; le taux d'accroissement moyen annuel n'a été que de 0,6%, ce qui équivaut à une population nouvelle absolue de 107 personnes par an (voir tableau 6).

On peut par ailleurs constater que globalement le poids relatif des centres urbains a diminué au cours de cette même période en faveur du milieu rural. Alors que la population urbaine voyait ses effectifs baisser de 73 personnes, la population rurale augmentait de 666 personnes.

4.2 Conditions générales de la route 132

Cette division du rapport concerne le segment de la route 132 compris à l'intérieur des frontières du territoire identifié. Ce segment de la route 132 s'étend donc des limites est de Saint-Pierre-de-Sorel jusqu'aux limites ouest de Nicolet. La distance ainsi couverte est de 48,7 kilomètres, laquelle regroupe les sections 05-090 à 06-010 inclusivement.

4.2.1 Caractéristiques structurales

Si on exclut les sections de routes qui vont nécessiter, à court terme, la pose d'un revêtement bitumineux comme correctif principalement

TABLEAU 6

Population desservie par la route 132 entre l'agglomération
de Sorel et celle de Nicolet

Municipalité	Population		Superficie totale (hectares)	% superficie totale zonée agricole
	1976	1981		
Pierreville Vl	1 311	1 212	95	0
St-Guillaume Vl	711	830	175	60,0
Yamaska Vl	412	447	212	76,4
Yamaska-est Vl	321	289	50	72,0
Baieville Vl	443	390	74	32,4
Massueville Vl	685	671	129	49,6
St-François-du Lac Vl	971	942	125	27,2
SOUS-TOTAL	4 854	4 781	860	--
Nicolet sud Sd	405	408	4 175	100
La Visitation-de-la- Bienheureuse Vierge Marie P	409	428	4 169	99,7
St-Antoine-de-la- Baie-du-Febvre P	618	640	6 728	100
St-David d'Yamaska P	1 038	1 033	9 108	99,6
St-Elphège P	338	315	4 032	99,8
St-François-du-Lac P	847	920	6 210	99,5
St-Gérard d'Yamaska P	355	330	3 780	99,6
St-Guillaume P	934	908	8 420	99,9
St-Michel d'Yamaska P	944	1 030	7 132	99,9
St-Pie de Guire P	521	580	5 234	99,8
St-Thomas-de- Pierreville P	658	654	5 649	99,4
St-Joseph-de-la- Baie-du-Febvre P	365	359	2 763	99,6
St-Zéphirin-de- Courval P	898	873	7 101	99,5
Odanak R	228	232	--	--
St-Robert P	1 611	1 828	6 493	99,4
Ste-Victoire P	1 821	2 123	7 490	98,0
St-Aimé P	615	610	6 133	100
SOUS-TOTAL	12 605	13 271	94 617	--
TOTAL	17 459	18 052	95 477	--

à une profilométrie déficiente, il s'en trouve peu de sections où la dégradation structurale peut être considérée comme avancée ou excessive pour l'instant.

Les sections de route qu'on peut qualifier de déficientes, d'après l'inventaire⁽¹⁾ structural, sont les suivantes:

<u>SECTIONS</u>	<u>LONGUEUR (km)</u>
132-05-122-1	0,560
132-05-230-1	<u>0,662</u>
	1,222

Sur ces dernières sections les interventions souhaitables pourraient varier d'un renforcement du pavage à un rechargement de la fondation supérieure ou, au pire, à une reconstruction. Seul un examen plus approfondi permettrait de vraiment cerner la solution judicieuse à appliquer pour chaque cas.

4.2.2 Caractéristiques géométriques

Dimensions de la plate-forme

D'après la classification de la route 132 et du débit de circulation qu'elle supporte (de 3 000 à 5 000 véh/jr, selon les sections), le cahier des normes du ministère prévoit un profil en travers du type "B", c'est-à-dire la plate-forme optimale de chaussée devrait avoir une largeur de 13,3 mètres, comprenant une surface

(1) Ministère des Transports, Inventaire structural des routes
Région 04 et 06.

pavée de 7,3 mètres et deux (2) accotements de 3,0 mètres chacun. On peut toutefois considérer comme dimensions acceptables les normes minimales prescrites pour une route de catégorie principale, soit le profil en travers type "D" où la plate-forme a 10,5 mètres de large (6,5 mètres de pavage et deux (2) accotements de 2,0 mètres).

Sur le tronçon de route à l'étude, on peut identifier les zones déficientes suivantes:

TABLEAU 7
Déficiences au niveau du profil en travers
Route 132

Localisation	Nature de la déficience	Remarque
132-05-121 et 122	- largeur restreinte des accotements	milieu semi-urbain 50km/h
132-05-170	- largeur restreinte des accotements	milieu semi-urbain 50km/h
132-05-190	- largeur restreinte des accotements	milieu semi-urbain 50km/h
132-05-200	- largeur restreinte des accotements	
132-05-210	- largeur restreinte des accotements	
132-05-240	- largeur de pavage légèrement inférieure à la dimension acceptable - largeur restreinte des accotements	
132-06-010	- largeur de pavage légèrement inférieure à la dimension acceptable - largeur restreinte des accotements	

Possibilité de dépassement

Afin d'assurer l'efficacité et la sécurité sur un axe routier, il est primordial d'offrir à l'automobiliste suffisamment d'opportunités de dépasser les véhicules circulant à des vitesses réduites. Ces zones de dépassement (délimitées par le marquage au sol) doivent être assez longues pour permettre d'accomplir une manoeuvre de dépassement en sécurité et assez bien réparties sur l'ensemble du tronçon considéré pour ne pas provoquer l'impatience des conducteurs.

Dans le cas de la portion de la route 132 qui nous préoccupe, l'inventaire⁽¹⁾ préparé par la Direction de l'entretien nous révèle que le dépassement est permis sur 46% du tronçon en direction est et sur seulement 41% de la longueur en direction ouest.

Bien que ce pourcentage semble acceptable, à première vue, il faut considérer d'autre part que plus de 30% des zones où le dépassement est permis ont une longueur inférieure à 300 mètres. Dans de telles conditions, les chances réelles de pouvoir exécuter une manoeuvre de dépassement deviennent plus restreintes, et celà, à mesure que le débit horaire augmente.

(1) Inventaire des infrastructures de transport - route -
Système 02

Il y aurait certes intérêt à examiner plus à fond l'application de mesures correctives destinées à augmenter les opportunités de dépassement.

Courbes sous-standards

Une courbe est considérée sous-standard lorsque la vitesse sécuritaire à laquelle elle peut être négociée est inférieure à la vitesse affichée.

Sur le segment à l'étude, on retrouve trois (3) courbes sous-standards, lesquelles ont toutefois un différentiel de vitesse assez faible.

TABLEAU 8
Courbes sous-standards
Route 132

Localisation	Longueur de la courbe (m)	Différentiel de vitesse (km/h)
132-05-90	245	14
132-05-190	108	10
132-05-200	369	13

Pentes critiques

Les pentes critiques sont définies comme des pentes qui, compte tenu de leur longueur et de leur inclinaison, ont une influence significa-

tive sur la vitesse maximale des camions et conséquemment sur la capacité globale de la section de route concernée.

On ne relève actuellement aucune pente jugée critique sur le segment de route observé. En fait, le terrain varie de plat à légèrement ondulé puisque les pentes ne dépassent pas 3%.

La figure 17 présente un sommaire des principales déficiences identifiées dans cette section du rapport.

4.3 Les débits de circulation

Sur l'ensemble du tronçon de route à l'étude, les débits journaliers moyens annuels varient entre 2 670 et 5 300 véh/jour⁽¹⁾, avec le débit maximum relevé à la hauteur de l'agglomération Saint-François-du-Lac vl - Pierreville vl.

Comme on peut le constater à la figure 18, à partir des limites ouest de Saint-Robert en direction est, le DJMA (1982) baisse progressivement de 5 170 à 3 960 véh/jour tout juste à l'ouest du carrefour des routes 122 et 132. Passé ce carrefour, le débit de circulation tombe brusquement à 2 925 véh/jour pour connaître une remontée importante (5 300) dans Pierreville vl. Toutefois, à la sortie du village, le volume de cir-

(1) Source: Ministère des Transports du Québec, Service des relevés techniques.



LE CORRIDOR DE LA ROUTE 132 À L'EST DE SOREL

FIGURE 17

SOMMAIRE DES DÉFICIENCES

- Déficience structurale
- Largeur restreinte de la plate-forme
- Faibles possibilités de dépassement
- Courbes sous-standard





LE CORRIDOR DE LA ROUTE 132
A L'EST DE SOREL

FIGURE 18

DÉBITS DE CIRCULATION
1982

D.J.M.A. : Débit journalier moyen annuel

D.J.M.E. : Débit journalier moyen d'été

2925 D.J.M.A.
3600 D.J.M.E.



circulation baisse à nouveau pour atteindre son seuil le plus bas, soit 2 670 véh/jour. A l'approche de Nicolet, le débit remonte quelque peu pour atteindre 3 370 véh/jour.

Le poste de comptage permanent (situé à 90 mètres à l'ouest du raccordement avec la route 122) fournit de plus amples détails sur le comportement de la circulation sur une base temporelle.

Ainsi, comme on peut le voir au tableau 9, depuis 1975 les débits de circulation enregistrés à ce poste ont connu des fluctuations appréciables.

TABLEAU 9

Débits de circulation - Route 132
Saint-Michel d'Yamaska

Année	Débit		%	
	DJMA	Augmentation	DJME	Augmentation
75	3 876	--	4 719	--
76	3 701	-4,5	4 603	-2,5
77	3 576	-3,6	4 275	-7,7
78	4 113	15,3	4 673	9,3
79	4 618	12,3	5 536	18,5
80	4 707	1,9	5 616	1,5
81	4 410	-6,2	5 275	-6,5
82	3 961	-10,2	4 800	-9,9
83	3 978	0,4	4 800	0

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

DJMA: Débit journalier moyen annuel

DJME: Débit journalier moyen d'été (juin, juillet, août, septembre).

La circulation semble avoir plafonné en 1980 pour connaître par la suite un creux en 1982 (similaire à l'ensemble des routes du Québec) alors que le débit relevé se retrouvait de 16% inférieur au sommet de 1980).

Pour le futur, les prévisions actuelles considèrent comme optimistes des augmentations annuelles moyennes de l'ordre de 3%.

D'autre part, les données recueillies au poste de comptage permanent (voir figure 19) nous révèlent que la circulation de fin de semaine est d'environ 30 à 40% supérieure à la circulation des jours ouvrables. Ceci signifie que pour le DJMA de 3 971 véh/jour, la circulation journalière moyenne annuelle est de 3 175 véh/jour durant les jours ouvrables et de 5 360 en moyenne les jours de fin de semaine. On dénote donc que cette route remplit une fonction significative au niveau des activités de loisirs et de tourisme. La variation saisonnière est toutefois modérée puisque le DJME ne dépasse le DJMA que de 20%.

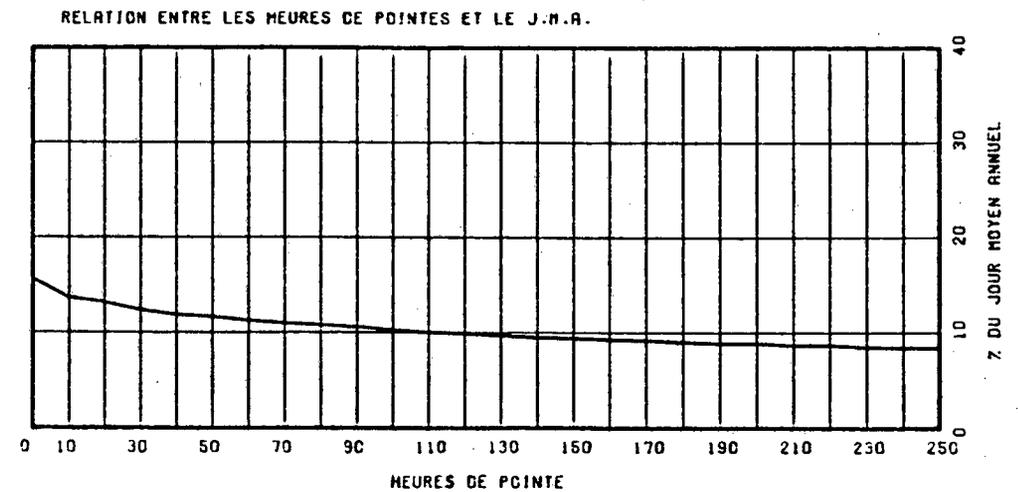
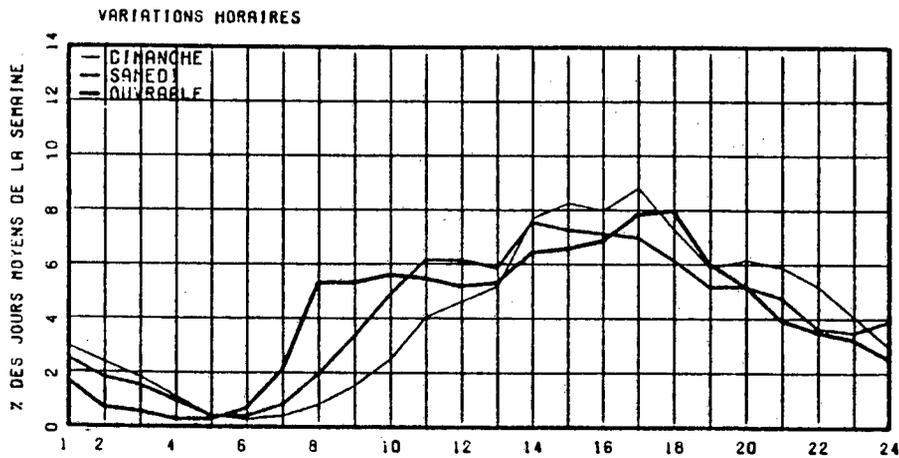
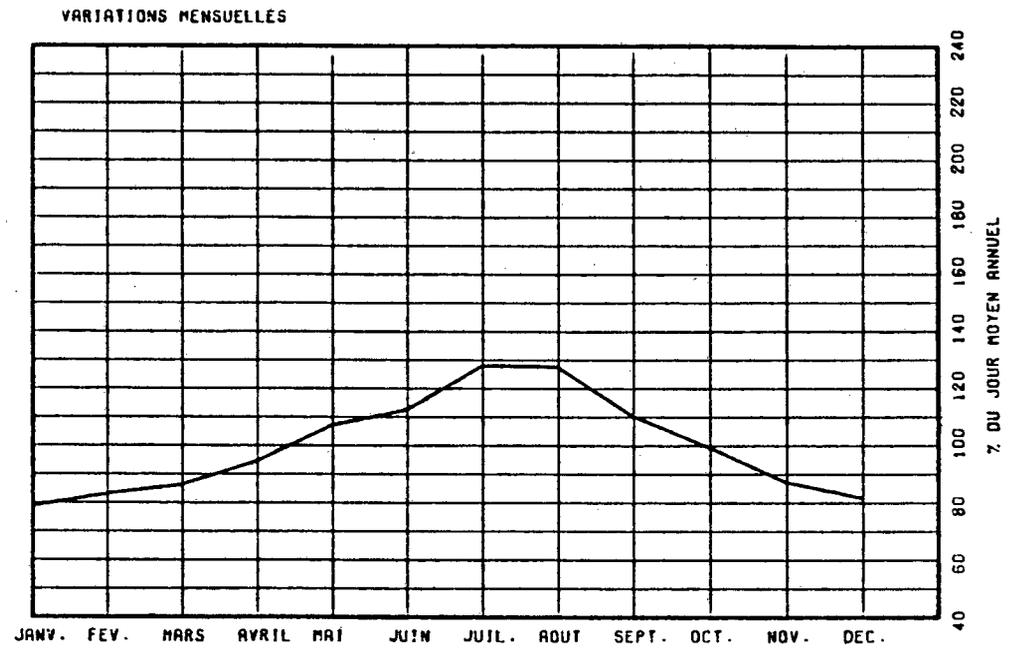
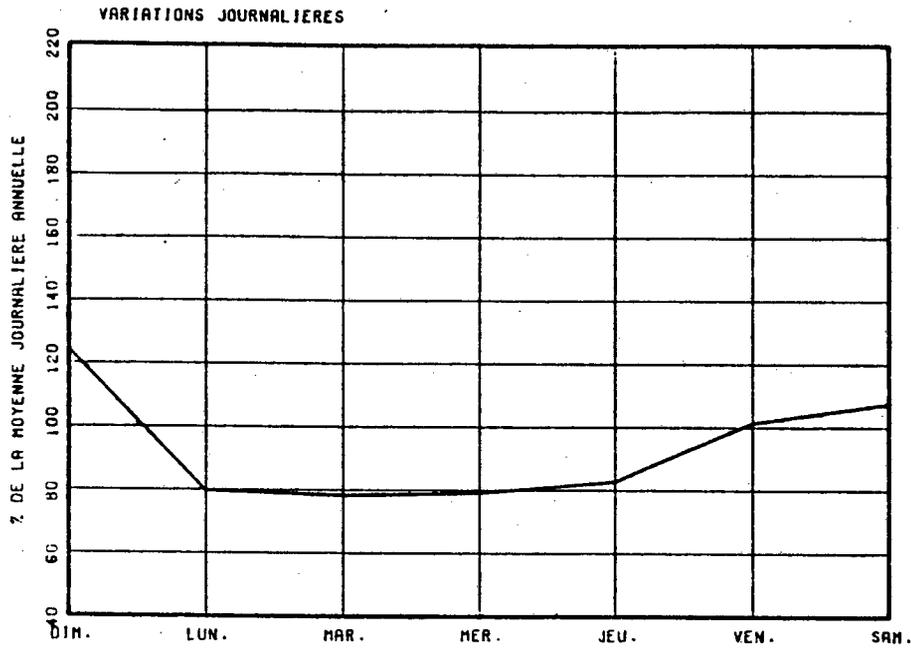
Enfin, toujours à la figure 19, on remarque que les heures de pointe ne sont pas très accentuées et que la distribution journalière est assez bien répartie entre 8 h et 20 h. En fait, sur une moyenne annuelle, l'heure de pointe dépasse à peine 8% du DJMA. Quant à la 30ième heure⁽¹⁾, elle équivaut à 12,7% du DJMA

(1) 30ième heure la plus chargée de l'année sur le plan débit de circulation

FIGURE 19

VARIATIONS DE LA CIRCULATION - ROUTE 132

Route 132: Compteur
 St-Michel d'Yamaska



ce qui est légèrement inférieur à la moyenne provinciale pour les routes en milieu typiquement rural.

Si on examine à nouveau l'ensemble du tronçon Sorel-Nicolet, il est possible de faire ressortir les sections de la route 132 où le degré de saturation⁽¹⁾ est le plus avancé. Sur la base du calcul théorique de la capacité moyenne de chacune des sections, on peut déterminer la réserve de capacité qu'offre la route en fonction d'une hypothèse d'augmentation de la circulation. Le tableau 10 nous en dresse un portrait.

D'après ce tableau, aucune des sections en cause n'a atteint un seuil de saturation équivalent au niveau de service "D". De plus, seules les sections 101, 111, 121, 122 et 170 offrent une réserve de capacité inférieure à 20 ans.

4.4 Les échanges

A l'été 1983, une enquête Origine-Destination fut réalisée sur la route 132, à 0,7 kilomètre à l'est du rang Bellevue, soit à l'intérieur de la section 05-090.

Les grandes constatations qui ressortent de cette enquête sont les suivantes:

(1) Equivaut au rapport du débit sur la capacité de la section de route concernée

TABLEAU 10

Utilisation de la route 132 et réserve de capacité

Section	DJMA (1982)	DJME (1982)	Capacité de la section au niveau de service "D"	Rapport débit / capacité	Nombre d'an- nées avant l'atteinte du niveau D*
05-090	5 170	5 875	10 440	0,50	+20
05-101	5 170	5 875	7 194	0,72	12
05-111	5 170	5 875	8 038	0,64	17
05-121	46 880	5 695	6 572	0,71	13
05-122	3 960	4 800	5 657	0,70	13
05-130	3 960	4 800	8 940	0,44	+20
05-140	2 925	3 600	9 123	0,32	+20
05-150	2 925	3 600	7 354	0,40	+20
05-160	2 925	3 600	47 440	0,06	+20
05-170	5 300	6 100	7 251	0,73	12
05-180	4 626	5 520	9 048	0,51	+20
05-190	4 150	4 950	7 438	0,56	+20
05-200	2 670	3 170	7 186	0,37	+20
05-210	2 670	3 170	6 533	0,41	+20
05-220	2 670	3 170	8 102	0,33	+20
05-230	3 300	3 760	8 210	0,40	+20
05-240	3 300	3 760	6 524	0,51	+20
06-010	3 300	3 760	6 588	0,50	+20

* Avec une hypothèse d'augmentation moyenne annuelle de 3%.

- Les principaux motifs de déplacement sont les loisirs avec 56% de tout le trafic et le travail-affaire avec 28%.
- En origine, 18% de tous les voyages arrivent de Yamaska, 18% de Saint-François-du-Lac et Pierreville, 14% de Saint-Robert. En fait, la zone immédiate de desserte de la route 132, entre l'agglomération de Sorel et celle de Nicolet, regroupe plus de 61% des points d'origine des déplacements enregistrés au poste d'enquête. En destination, l'agglomération de Sorel reçoit plus de 74% de tout le trafic.

- Le secteur Nicolet-Bécancour génère un peu moins de 5% des déplacements.
- Le secteur Trois-Rivières génère environ 9% des déplacements.
- Le secteur Drummondville-Sherbrooke génère environ 10% des déplacements.
- Le secteur Québec génère un peu moins de 5% des déplacements.
- Les véhicules lourds représentent quelque 7% du trafic total (au poste de comptage).

4.5 Conclusions

L'analyse réalisée dans ce chapitre a permis de dégager les principales conclusions suivantes:

- la plupart des municipalités, incluses dans le territoire délimité pour cette partie de l'étude, sont composées d'une population majoritairement rurale, dont l'activité économique est orientée essentiellement vers l'agriculture;
- la population totale du secteur connaît un taux d'accroissement très faible (0,7%/an) par rapport à la moyenne québécoise;
- la majorité des agglomérations urbaines sont directement desservies par la route 132;

- on peut considérer que sur l'ensemble du tronçon à l'étude, la route 132 s'avère être dans des conditions généralement acceptables bien que des améliorations pourraient être envisagées sur certaines sections afin de rehausser la qualité globale de l'axe et d'augmenter entre autres les possibilités de dépassement;
- la route se situe en terrain relativement plat, par contre le tracé s'avère quelque peu sinueux par endroits. La faible largeur moyenne d'emprise (20,1 mètres) limite l'application de mesures correctives à l'intérieur de l'emprise actuelle;
- la traversée de certaines agglomérations (particulièrement Yamaska-Est et Pierreville) devient une entrave à la fluidité de la circulation étant donné l'étroitesse de la chaussée et les nombreux éléments de perturbation qu'on y relève;
- sur la base des données de circulation de 1982 et du calcul théorique de la capacité au niveau de service "D", il ressort qu'aucune des sections considérées dans cette partie d'analyse ne dispose d'une réserve de capacité inférieure à 12 ans (avec l'hypothèse d'un accroissement moyen annuel de 3%);
- au plan des échanges, l'agglomération de Sorel-Tracy attire plus de 74% des déplacements recensés au poste d'enquête localisé à Saint-Robert. La région de desserte immédiate de la route 132 génère plus de 61% des déplacements. De plus, les acti-

vités de loisirs et tourisme s'avèrent le motif prédominant des échanges dans cet axe.

- la circulation lourde représente une part plutôt modérée du trafic total (+ 7%).

De toutes ces considérations, il ressort que le projet d'une liaison autoroutière entre Sorel et Nicolet ne répond pas à un besoin évident. De plus on ne peut passer sous silence les impacts qu'auraient un tel projet sur le territoire agricole de haut potentiel et sur la vie économique des petites agglomérations présentement desservies par la route 132.

Il semble donc nettement préférable de songer à une utilisation maximale du corridor de la route 132 par le biais d'un programme de réaménagement de l'axe qui tiendrait compte à la fois des déficiences identifiées et des caractéristiques du milieu récepteur.

4.6 Information additionnelle

Il nous apparaît très important par ailleurs de signaler l'intérêt que peut représenter, à première vue, la présence du corridor ferroviaire du C.N. (ligne Sorel-Nicolet) en parallèle de la route 132, ceci dans l'optique d'un programme de réaménagement de la route.

En effet, depuis l'incendie d'un pont ferroviaire au-dessus de la rivière Saint-François à l'automne 1975, cette ligne de chemin a cessé d'être utilisée. Il fut décidé de ne pas la remettre en état considérant sa très faible utilisation antérieure et potentielle.

La compagnie avait de plus présenté une demande d'abandon de cette ligne à la Commission canadienne des chemins de fer nationaux en 1982; demande qu'elle a du retirer à cause de problèmes administratifs reliés à l'enlèvement des obstacles, suite à une occupation illégale de l'emprise par des propriétaires riverains. On suppose qu'après avoir réglé ces problèmes, la compagnie déposera une nouvelle demande d'abandon.

L'acquisition de ce corridor par le Ministère pourrait possiblement permettre l'élargissement de la route par endroits et même la modification du tracé sur d'autres sections. Il s'agit là d'une avenue qui nous semble valable d'explorer plus à fond.

5. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

Ce chapitre présente les mesures correctives possibles visant l'amélioration de la circulation aux endroits étudiés dans l'agglomération de Sorel. L'étude de ces améliorations sera surtout axée sur l'aspect circulation.

Les améliorations possibles dont il est question ici se rapportent aux tronçons suivants:

- le boulevard Poliquin, entre les boulevards Gagné et Fiset;
- le boulevard Fiset (route 132) entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau;
- la route 132 entre la limite sud-est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux à Saint-Pierre-de-Sorel.

5.1 Solutions proposées pour le boulevard Poliquin

L'étude de la situation actuelle de ce boulevard telle que présentée au chapitre 2, nous a permis de dégager les caractéristiques suivantes:

- les niveaux de service des intersections du boulevard Poliquin avec les boulevards Gagné et Fiset, sont "A" ou "B";
- le niveau de service est "A" sur les approches du boulevard Poliquin à l'intersection avec la rue Ramesay, alors qu'il n'est que "C" et "E" pour les approches de la rue Ramesay;

- le niveau de service de l'ensemble du boulevard est "B" si on le considère en milieu semi-urbain et "D" s'il est considéré rural;
- la vitesse affichée est de 80 km/h, mais est dépassée par 62% des véhicules;
- la voie de virage à droite du boulevard Poliquin au boulevard Fiset, n'est pas aménagée correctement.

Les sections qui suivent serviront à l'évaluation de la nécessité et de la possibilité d'améliorer la situation à l'aide des solutions suivantes:

- l'installation de feux de circulation ainsi que le réaménagement géométrique approprié de l'intersection du boulevard Poliquin avec la rue Ramesay;
- l'élargissement à quatre (4) voies du boulevard Poliquin et la construction d'échangeurs aux intersections avec le boulevard Gagné et la rue Ramesay;
- la réduction de la vitesse;
- l'aménagement d'une voie de virage à droite, suivant les normes sur le boulevard Poliquin à l'intersection avec le boulevard Fiset.

5.1.1 Feux de circulation à l'intersection Poliquin-Ramesay

L'installation de feux de circulation à cette intersection a déjà été recommandée par André

Roy, ing., de la section Signalisation et Contrôle. La justification de cette installation est faite en se référant aux normes du "Manuel d'Instruction générale sur la signalisation routière du Québec" (Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, 1979).

Ce manuel nous indique que dans le cas particulier qui nous concerne, l'installation de feux n'est recommandée que si elle satisfait à au moins l'un des deux (2) critères suivants:

- débit minimal de véhicules;
- nécessité d'interrompre la circulation de la rue principale.

D'après les normes, pour les cas où la rue principale et la rue secondaire sont toutes deux à une voie par sens et lorsque la vitesse de 60 km/h est dépassée par plus de 15% des conducteurs sur la rue principale, les volumes véhiculaires minimaux sont les suivants:

- critère de débit minimal:
 - . rue principale: 350 véh/h
 - . rue secondaire: 105 véh/h
- critère de l'interruption de circulation de la rue principale:
 - . rue principale: 525 véh/h
 - . rue secondaire: 53 véh/h

Une comparaison des comptages de véhicules (corrigés en véhicules équivalents) et des normes de feux de circulation est faite pour l'intersection du boulevard Poliquin avec la rue Ramesay, au tableau 11. Les résultats de ce tableau indiquent que la norme pour la condition d'interruption de la circulation est dépassée durant 8 heures. L'installation de feux de circulation à l'intersection Poliquin/Ramesay est donc justifiée.

Par ailleurs, la vitesse de circulation élevée sur le boulevard Poliquin occasionne les problèmes suivants:

- l'interruption du trafic du boulevard Poliquin n'est pas favorisée et permet difficilement l'insertion ou la traversée des véhicules venant de la rue Ramesay;
- le risque d'accident est plus élevé vu l'aménagement géométrique de l'intersection qui ne comprend qu'une seule voie dans chaque sens, sans voie d'évitement pour les mouvements tout-droit (le risque de collision arrière est amplifié).

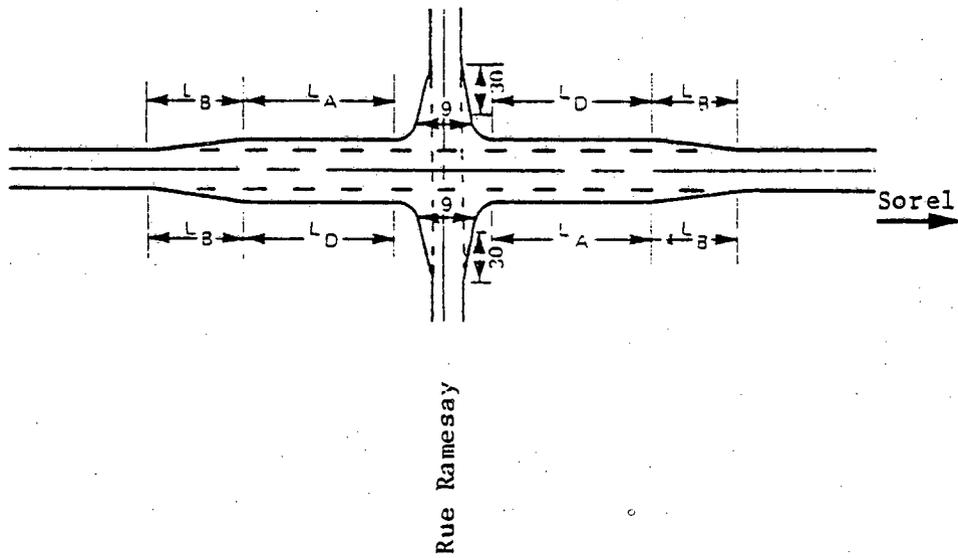
De plus, une courbe assez longue sur le boulevard Poliquin à l'est de l'intersection, réduit quelque peu la visibilité des véhicules sur la rue Ramesay, rendant encore plus difficile les mouvements d'insertion ou de traversée des véhicules arrivant de cette rue.

L'étude de la sécurité, au chapitre 2, a démontré le danger que comporte les mouvements à cet endroit. L'installation de feux de circulation à cette intersection est donc justifiable, non seulement au point de vue circulation, mais aussi du côté sécuritaire.

En ce qui concerne le type de contrôle de feux à choisir, les conditions locales, soit le peu de variations entre les débits durant la journée et des débits relativement faibles sur la rue secondaire, préconisent le choix d'un système à temps fixe. Ainsi, avec un contrôle de ce type et en accordant une phase certe de durée minimale à la rue secondaire, on répond de manière satisfaisante aux conditions des deux (2) rues. De cette façon, on donne la possibilité aux véhicules venant de la rue Ramesay de s'insérer ou de traverser le boulevard Poliquin sans pour autant causer des délais trop importants au trafic principal.

Au moment de l'installation des feux de circulation, il est de plus proposé de réaménager géométriquement l'intersection en créant des voies de virage à gauche sur les approches du boulevard Poliquin, et un aménagement approprié des approches de la rue Ramesay. Pour assurer le bon fonctionnement de ces feux, surtout au point de vue de la sécurité, le réaménagement géométrique de cette intersection, tel que proposé et illustré à la figure 13, est indispensable et serait souhaitable même dans l'absence des feux.

Boul. Poliquin



L_A : 85,0 mètres

L_B : 85,0 mètres

L_D : 85,0 mètres

Figure 20 : Longueur et forme de voies auxiliaires à l'intersection boulevard Poliquin/rue Ramesay (selon le Cahier des Normes du Ministère des Transports du Québec)

Le coût de l'installation de feux de circulation, à cette intersection, se chiffre à 40 000,00\$, et le coût du réaménagement géométrique autour de 100 000,00\$.

5.1.2 Elargissement à quatre (4) voies du boulevard Poliquin

Au chapitre présentant la situation actuelle, le niveau de service du boulevard Poliquin a été évalué au niveau "B" dans le cas où il est considéré en milieu semi-urbain et au niveau "D" s'il est considéré comme rural.

Les feux de circulation existants présentement aux deux (2) extrémités de ce boulevard (boulevard Gagné et boulevard Fiset) et les futurs feux à l'intersection Ramesay, donnent à cette route un caractère semi-urbain. Par contre, l'accès contrôlé et la vitesse de circulation élevée caractérise plutôt ce boulevard comme rural.

L'ordre de grandeur des débits de circulation du boulevard Poliquin (11 000 à 13 000 véh./jour), paraît relativement important et semble indiquer la nécessité de porter à quatre (4) voies ce boulevard dans un futur relativement proche.

Cependant, les faits suivants ont été notés:

- la vitesse de circulation élevée semble in-

diquer qu'aux heures normales, il n'y a pas de ralentissement qui serait dû à des débits trop importants. La circulation est donc fluide;

- le non-accès et les dégagements loin de la route donnent l'aspect d'une route à caractère provincial;
- lors d'une visite sur les lieux, aucun problème particulier n'a été remarqué au point de vue de la fluidité de la circulation.

Ces quelques faits semblent indiquer que, pour le moment, l'élargissement à quatre (4) voies du boulevard Poliquin n'est pas justifié. En ce qui concerne le prolongement de l'autoroute 30 au-delà du boulevard Gagné (route 133) avec échangeurs à Gagné et Ramesay, cet aménagement n'est pas justifiable actuellement. De plus, un élargissement à quatre (4) voies du boulevard Poliquin, dans le futur, pourrait être, à notre avis, une étape préalable à la construction du prolongement de l'autoroute 30 lorsque le besoin se fera ressentir.

5.1.3 Réduction de la vitesse

De façon à améliorer la sécurité sur le boulevard Poliquin, une mesure possible serait de viser à obtenir une réduction de la vitesse pratique. Cette mesure pourrait être obtenue soit par la réduction de la vitesse affichée,

soit par un contrôle plus sévère du respect de la limite de vitesse. Il est à noter que la réduction de la vitesse affichée avait été demandée par le Conseil municipal de la cité de Sorel.

Il est raisonnable de penser que si la vitesse affichée est réduite, la vitesse moyenne pratiquée subira probablement aussi une réduction. Un meilleur contrôle aidera aussi à faire baisser la vitesse moyenne pratiquée. Par contre, si on réduit la vitesse affichée sans toutefois appliquer un contrôle plus sévère, les conducteurs peu soucieux de la loi continueront de rouler à la même vitesse élevée qu'actuellement, ce qui aura pour effet d'augmenter les écarts de vitesse et rendre la situation encore plus dangereuse.

Par ailleurs, une réduction de la vitesse affichée augmenterait la capacité tout en contribuant à renforcer l'aspect semi-urbain au point de vue opération de la route.

5.1.4 Réaménagement de la voie de virage à droite sur le boulevard Poliquin à l'approche de l'intersection avec le boulevard Fiset

Les virages à droite vers le boulevard Fiset sont présentement effectués à partir d'une voie étroite d'une longueur d'environ 75 mètres. Une correction nécessaire à apporter serait de réaménager l'intersection de façon à y inclure

une voie de virage à droite convenable (voir figure 21) et ainsi améliorer la qualité de service à cette intersection.

Le coût d'un tel réaménagement se situe autour de 45 000,00\$.

Il est à noter que le réaménagement de cette voie de virage à droite serait souhaitable indépendamment de la décision de prolonger ou non le boulevard Poliquin au-delà du boulevard Fiset, jusqu'à la rue Ferland.

5.2 Amélioration proposée pour le boulevard Fiset entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau

L'étude de la situation actuelle de ce tronçon du boulevard Fiset nous a permis de faire les constatations suivantes:

- les niveaux de service des intersections du boulevard Fiset avec le boulevard Poliquin, la rue du Collège et la rue Mgr Desranleau sont soit "A" ou "B";
- l'analyse des débits et des plans de signalisation à ces intersections, indique que les distances entre les intersections sont suffisantes pour accommoder les débits par cycle arrivant à chacune des approches;
- les virages à droite du boulevard Fiset aux rues du Collège et Mgr Desranleau et de Mgr Desranleau à Fiset ont des rayons de courbure faibles.

La solution indirecte proposée pour ce tronçon du boulevard Fiset (route 132) est le prolongement du boulevard Poliquin depuis le boulevard Fiset jusqu'à la rue Ferland, tel qu'illustré à la figure 21. Comme on le verra plus loin, cette solution aura pour effet de décharger le tronçon du boulevard Fiset.

En ce qui concerne les virages à droite aux intersections du boulevard Fiset avec les rues du Collège et Mgr Desranleau, certaines corrections géométriques devront aussi être apportées.

Il est à noter qu'on a considéré sommairement l'idée de réaligner l'intersection de la rue du Collège avec la rue Mgr Desranleau. Cependant, plusieurs facteurs ont fait que cette idée n'a pas été développée plus en détail:

- un tel réalignement traverserait le chemin de fer tout près de l'intersection créant, de ce fait, un autre passage à niveau;
- un bâtiment est actuellement dans l'alignement de la rue Mgr Desranleau et devra être exproprié si la rue du Collège était réalignée;
- ce réalignement ne nous concerne pas vraiment puisque ce serait un réaménagement local relevant plutôt de la responsabilité de la ville.

5.2.1 Prolongement du boulevard Poliquin

Dans le but d'évaluer la nécessité de prolonger le boulevard Poliquin au-delà de l'intersec-

tion en "T" actuelle avec le boulevard Fiset, jusqu'à la rue Ferland, il est nécessaire d'estimer, d'une part, l'impact sur le tronçon du boulevard Fiset.

A la figure 9, on avait les valeurs brutes des comptages de 12 heures aux trois (3) intersections Poliquin, du Collège et Mgr Desranleau, alors qu'à la figure 22, on donne les pourcentages relatifs des différents mouvements à chaque approche des trois (3) intersections.

Se référant à ces figures, on évalue le débit probable affecté au prolongement du boulevard Poliquin dans l'éventualité où celui-ci serait construit.

On constate que concernant la circulation sur Mgr Desranleau en direction est, 84% des véhicules viennent de l'approche sud du boulevard Fiset. De ce nombre, 43% viennent de Fiset du sud (sud de l'intersection boulevard Poliquin), 31% de Poliquin et 10% de du Collège.

En supposant que le prolongement soit construit, on estime que le débit de circulation sur ce tronçon serait composé de:

- la moitié des véhicules provenant de du Collège - $\frac{1}{2}$ (10% de 2044);
- la totalité des véhicules provenant de Poliquin - 31% de 2044;

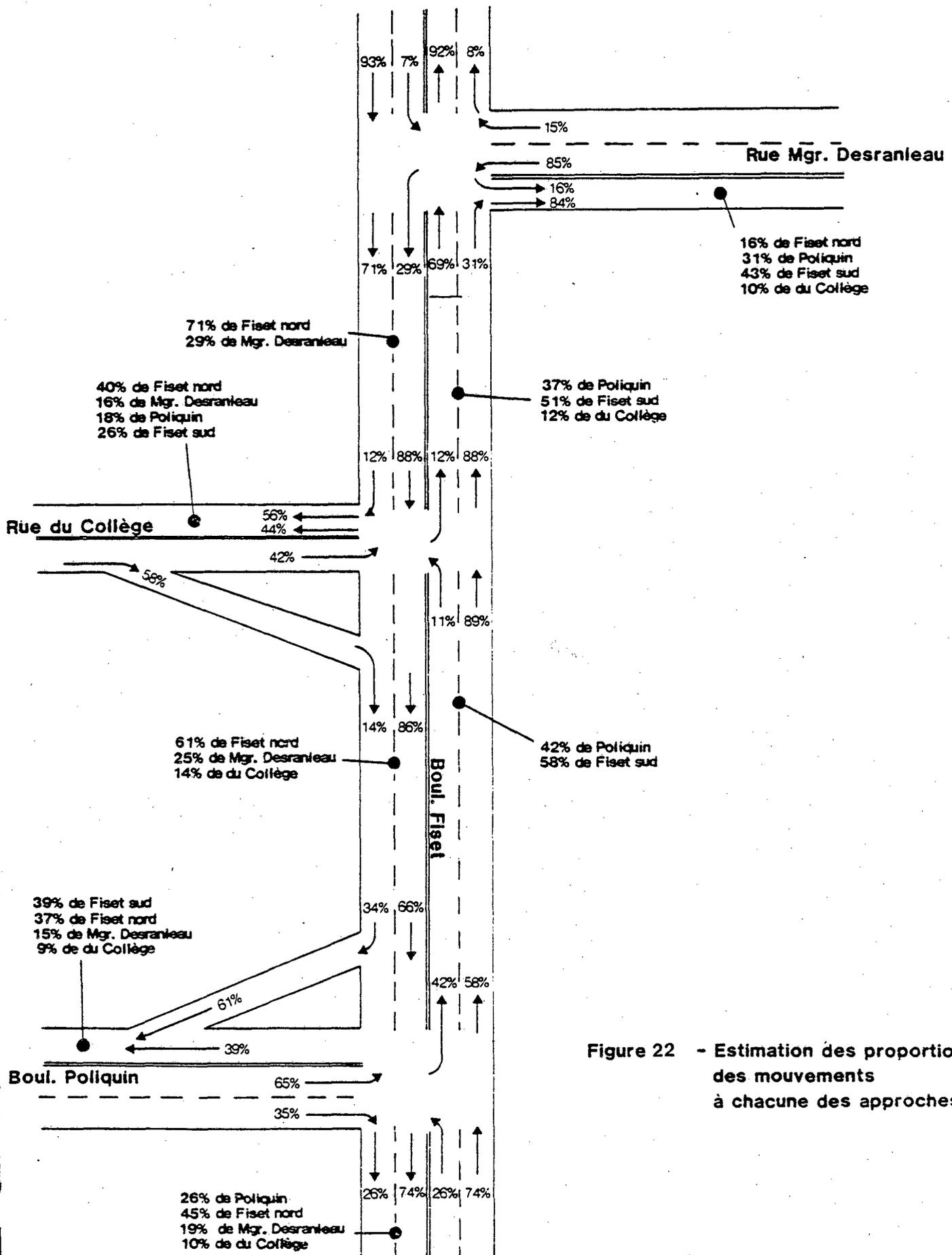


Figure 22 - Estimation des proportions des mouvements à chacune des approches

- la totalité des véhicules venant du sud sur Fiset - 43% de 2044.

En transformant ces débits de 12 heures en débits journaliers, le débit journalier total serait de 2180 v/j.

En direction ouest, le débit total sur le futur prolongement du boulevard Poliquin serait composé de:

- 15% de la circulation en direction ouest actuellement sur Poliquin en provenance de Mgr Desranleau;
- 19% de la circulation en direction sud sur Fiset (au sud de l'intersection Poliquin) en provenance de Mgr Desranleau;
- la moitié des 16% de véhicules circulant actuellement sur du Collège et venant de Mgr Desranleau.

Les débits journaliers sur le prolongement du boulevard Poliquin seraient donc:

- 2180 v/j en direction ouest-est;
- 2209 v/j en direction est-ouest.

Suivant ce transfert des mouvements sur le prolongement du boulevard Poliquin, on obtient les débits journaliers restant sur l'ensemble du réseau, tel que montré à la figure 17 (comparés

aux débits journaliers sur l'ensemble du réseau actuel, tel que présenté à la figure 23).

En comparant les figures 23 et 24, on peut évaluer approximativement les réductions de débits qui auraient lieu si le prolongement du boulevard Poliquin était construit:

- 24% à 28% de réduction sur le boulevard Fiset, entre le boulevard Poliquin et la rue Mgr Desranleau;
- 76% à 79% de réduction sur la rue Mgr Desranleau.

En estimant que l'heure de pointe (17 h à 18 h) représente 8% du débit de la journée, on aurait donc à l'heure de pointe sur le prolongement du boulevard Poliquin, les débits de véhicules suivants:

- 175 v/h en direction ouest-est;
- 177 v/h en direction est-ouest.

Ces débits sont relativement faibles si on les considère en chiffres absolus, mais ils ont tout de même l'effet de décharger, de façon notable, le tronçon étudié du boulevard Fiset.

Par ailleurs, le fonctionnement de la future intersection à quatre (4) branches, dans le cas où le boulevard Poliquin serait prolongé, aurait d'après notre évaluation, sensiblement le même niveau de service que l'intersection actuelle à trois (3) approches.

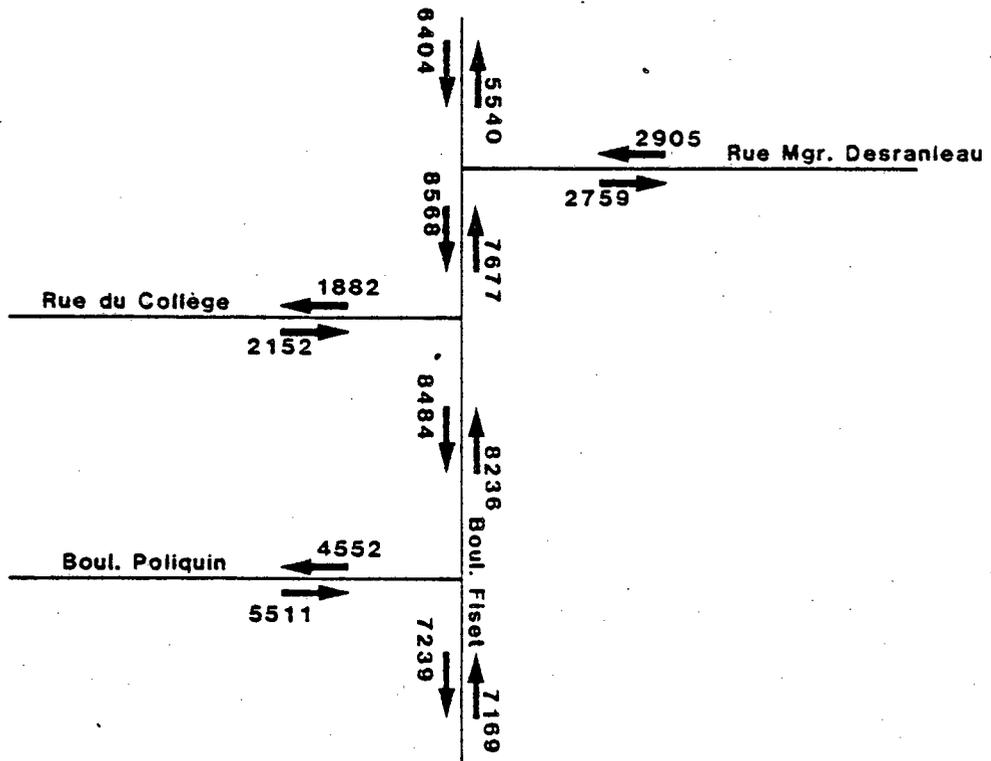


Figure 23 Débits journaliers (JMA) estimés pour l'ensemble du réseau actuel

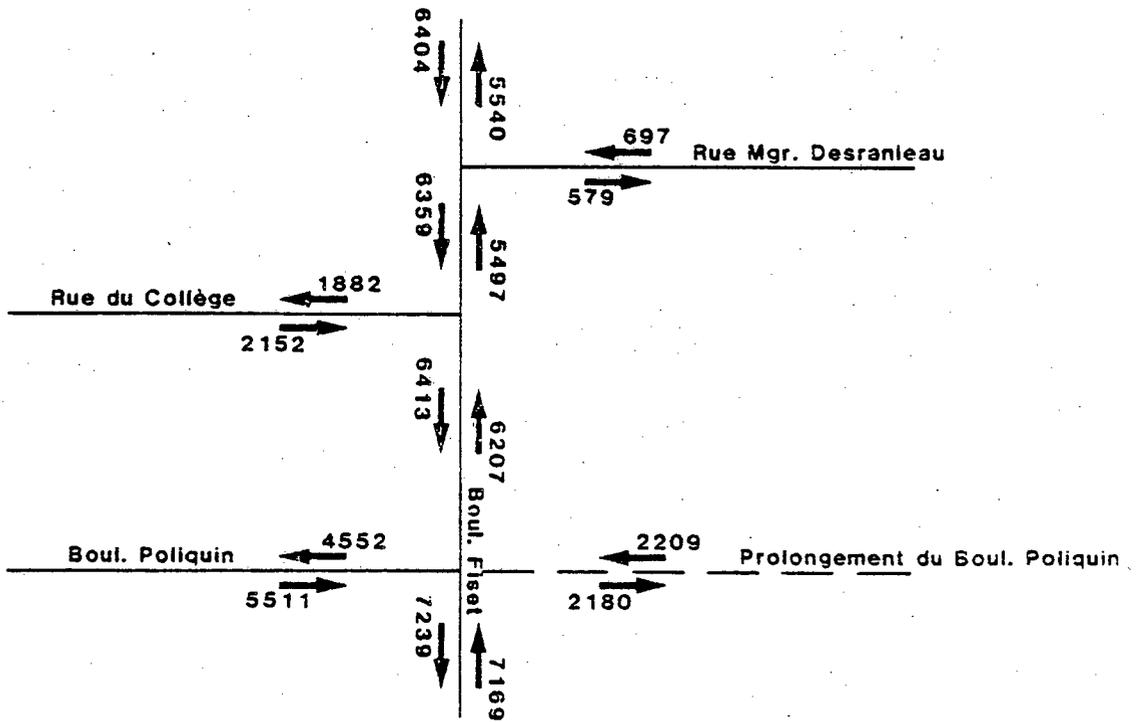


Figure 24 Affectation du trafic sur l'ensemble du réseau incluant le prolongement du Boul. Poliquin

Pour ce qui est de la voie de chemin de fer, le passage à niveau traversant le prolongement serait à une distance d'environ 100 mètres de l'intersection des boulevards Poliquin et Fiset. Cette distance est considérée acceptable surtout du fait que les débits affectés au prolongement du boulevard sont plutôt faibles et que l'effet du passage à niveau sur le trafic y serait par conséquent négligeable.

En somme, la construction du prolongement du boulevard Poliquin aurait comme effet principal de réduire le trafic sur le boulevard Fiset et, par le fait même, d'améliorer la qualité de service aux intersections du Collège et Mgr Desranleau. Le coût de ce prolongement a été estimé à 380 000,00\$.

5.2.2 Correction des rayons de virage

Les mouvements de virage à droite du boulevard Fiset vers les rues Mgr Desranleau et du Collège, et de la rue Mgr Desranleau au boulevard Fiset nord, s'effectuent dans des conditions très serrées. Un aménagement mineur serait souhaitable en vue de corriger les rayons de contrôle des coins de rues à ces intersections.

5.3 Améliorations à apporter à la route 132 entre la limite est de la ville de Sorel et la rue Chalifoux

Le débit journalier de cette portion de route est autour de 12 000 véhicules et son niveau de service a été évalué à "D".

L'élargissement de la route de deux (2) à quatre (4) voies aurait pour effet d'améliorer, dans son ensemble, la qualité de service de cette section de route. Cette amélioration se traduit en pratique par:

- une augmentation du niveau de service;
- une réduction de l'interférence causée par des véhicules attendant pour effectuer des virages à gauche (accès non-contrôlés) et qui pourraient être la cause de certains problèmes de sécurité;
- l'uniformisation avec les tronçons des deux (2) extrémités qui sont déjà à quatre (4) voies.

La figure 25 illustre la section en travers de l'élargissement de ce tronçon de la route 132.

Il est à noter que l'élargissement de deux (2) à quatre (4) voies de ce tronçon de la route 132 est déjà prévu dans la programmation de 1985. Son coût est évalué à quelque 400 000,00\$.

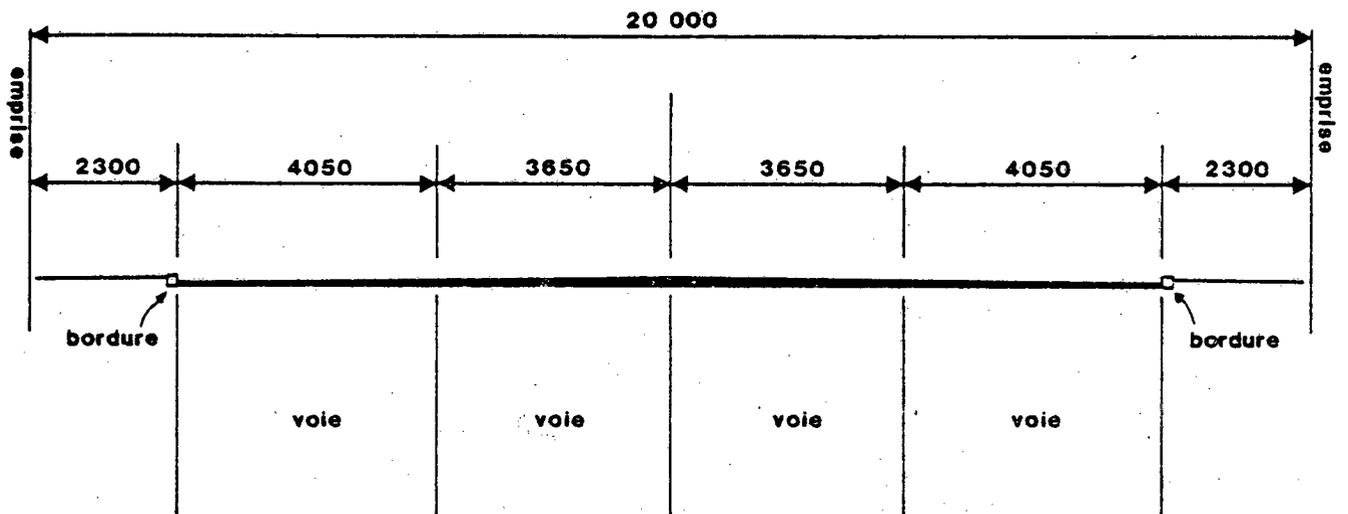


Figure 25 Élargissement de la route 132,
entre la limite est de Sorel et la rue Chalifoux
dans St-Pierre-de-Sorel

LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS

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, Etude de circulation (Elargissement et prolongement du boulevard Poliquin - Elargissement de la route 132, Sorel et Saint-Pierre-de-Sorel), Service des tracés et projets, 1984. 91 pages.

Ministère des Transports, Enquête origine-destination à Saint-Pierre-de-Sorel (route 132), Service des relevés techniques, 1983. 35 pages.

Ministère des Transports, Inventaire capacité, courbes, pentes; districts 33 et 51 (2 volumes), Service des relevés techniques, 1983. 202 et 252 pages respectivement.

Ministère des Transports, Inventaire des infrastructures de transport - route (système 012), Direction générale des opérations, 1984.

Ministère des Transports, Inventaire structural des routes, Service des relevés techniques, 1984. 670 pages.

Ministère des Transports, Recensement de la circulation sur les routes du Québec, rapport annuel 1982, Service des relevés techniques. 461 pages.

Pôles d'attraction et leurs zones d'influence (Les). Bureau de recherches économiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce, études régionales 1967 (réédition 1971). 145 pages.

Répertoire des municipalités régionales de comté, 1983. Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales. 230 pages.

Statistique Canada, Recensement de la population, 1981. Catalogue 92-909 (volume 1).



MINISTERE DES TRANSPORTS



QTR A 114 116