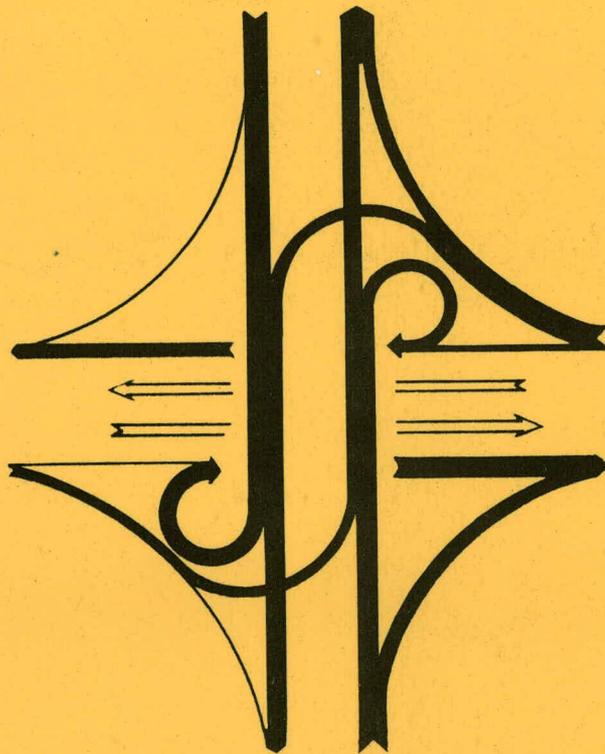


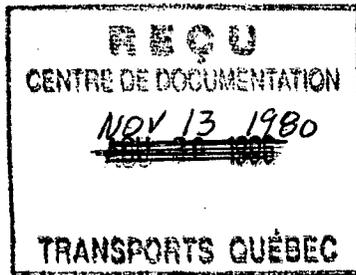
le réseau routier et ses problèmes

CENTRE OUEST
ILE-DE-MONTRÉAL



MINISTÈRE DE LA VOIRIE DU QUÉBEC
Service Technique de la Circulation

CANQ
VO
182



Ministère des Transports
Centre de documentation
700, boul. René-Lévesque Est,
21^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

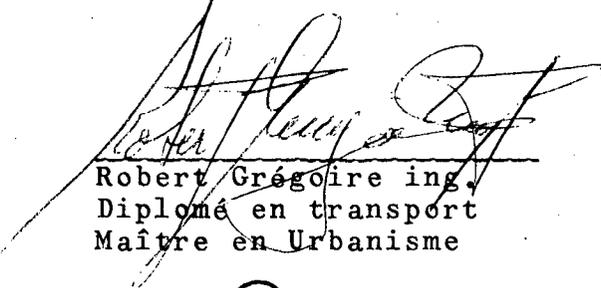
La présente étude a pour but de suggérer un réseau fonctionnel d'artères de soutien aux municipalités de Beaconsfield, Dollard-des-Ormeaux, Dorval, Kirkland, Pierrefonds, Pointe-Claire, Roxboro, et Sainte-Geneviève.

Le plan fut préparé en collaboration avec les représentants des municipalités, et à la suite d'une étude des voyages générés par les différentes utilisations du sol prévues pour ce territoire.

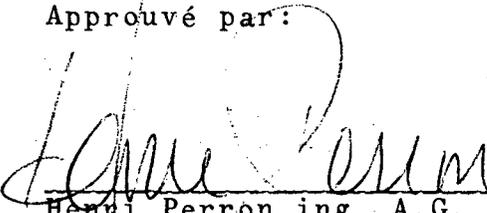
L'enthousiasme et l'esprit de coopération manifestés lors de nos rencontres avec les officiers municipaux sont un bon indice du désir des municipalités de réaliser ce plan progressivement, suivant les besoins.

Nous espérons qu'il aidera les autorités concernées à trouver des solutions aux problèmes de circulation dans ce secteur de l'île de Montréal.

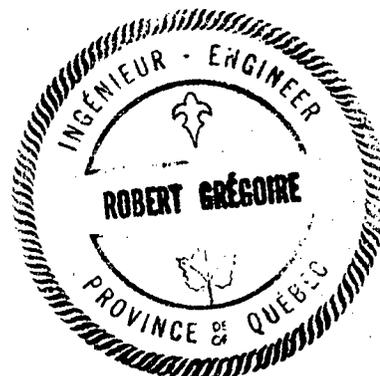
Préparé par:


Robert Grégoire ing.
Diplômé en transport
Maître en Urbanisme

Approuvé par:


Henri Perron ing. A.G.
Directeur du Service
technique de la circulation -


Jacques Hébert ing.



CONTENU DU RAPPORT

	PAGE
LISTE DES TABLEAUX.....	iii
LISTE DES FIGURES.....	v
INTRODUCTION.....	1
RESUME DE L'ETUDE.....	3
CHAPITRE I - RESEAU ARTERIEL PROPOSE.....	6
Section transversale.....	8
Artères nord-sud.....	8
Artères est-ouest.....	9
CHAPITRE II - GENERATION DE LA CIRCULATION ROUTIERE.	14
Population.....	15
Immatriculation des véhicules automobiles.....	15
Voyages (automobile).....	17
CHAPITRE III - MONTEE DES SOURCES, MONTEE SAINT- JEAN ET MONTEE SAINT-CHARLES.....	18
Ouvertures permanentes du terre-plein.....	19
Ouvertures temporaires du terre-plein.....	19
Installation des feux lumineux.....	19
CHAPITRE IV - CARREFOUR DE LA ROUTE TRANSCANADIENNE ET DE LA MONTEE SAINT-JEAN.....	28
Distribution quotidienne de la circulation.....	28
Distribution horaire de la circulation.....	29
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	35

	PAGE:
APPENDICE A - Liste des représentants des municipalités.....	36
APPENDICE B - Prévisions démographiques et génération de la circulation routière.....	37
Données statistiques.....	38
Superficies.....	38
Développement du sol et projection des populations.....	38
Voyages générés par les zones résidentielles - 1971.....	48
Répartition du trafic entre itinéraires concurrents.....	53
Carrefour de la Route transcanadienne et de la Montée Saint-Jean.....	65
APPENDICE C - Aménagement des ouvertures immédiates de la bande médiane des trois Montées principales.	68
APPENDICE D - Capacité et demande à une intersection en "Losange".....	74

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
TABLEAU I - DETAIL DES SECTIONS A CONSTRUIRE SUR LES ARTERES NORD-SUD.....	12
TABLEAU II - DETAILS DES SECTIONS A CONSTRUIRE SUR LES ARTERES EST-OUEST.....	13
TABLEAU III - POPULATION DU TERRITOIRE ETUDIE, 1951-1981.....	16
TABLEAU IV - OUVERTURES FUTURES PERMANENTES DU TERRE-PLEIN SUR LES TROIS MONTEES PRINCIPALES.....	21
TABLEAU V - OUVERTURES A PRATIQUER IMMEDIATEMENT DANS LE TERRE-PLEIN DES TROIS MONTEES PRINCIPALES.....	25
TABLEAU VI - INTERSECTIONS OU DES FEUX DE CIRCULA- TION DEVRONT ETRE INSTALLEES.....	26
TABLEAU VII - RELATION DE LA DISTANCE ENTRE LES FEUX DE CIRCULATION, LA LONGUEUR DU CYCLE ET LA VITESSE DE SYNCHRONISATION, (type alterné simple).....	27
TABLEAU B-I - DONNEES STATISTIQUES DE BASE.....	39
TABLEAU B-II - SUPERFICIES DES MUNICIPALITES DU TERRITOIRE ETUDIE.....	40
TABLEAU B-III - CALCUL DES POPULATIONS ULTIMES, BASE SUR L'UTILISATION MAXIMUM DU SOL. - DISTRIBUTION SPATIALE DES POPULATIONS 1971 à 1981.....	42
TABLEAU B-IV - DISTRIBUTION SPATIALE DES UNITES DE LOGEMENT POUR 1971 et 1981 ET POUR UN DEVELOPPEMENT COMPLET.....	47
TABLEAU B-V - MENAGES ET IMMATRICULATION DES AUTO- MOBILES.....	49

	PAGE
TABLEAU B-VI - DETERMINATION DU NOMBRE D'AUTO- MOBILES PAR MENAGE.....	51
TABLEAU B-VII - VOYAGES (AUTOMOBILE) DONT L'ORI- GINE EST A L'INTERIEUR DE LA ZONE... DIRECTION SIMPLE.....	52
TABLEAU B-VIII- POLES ET FACTEURS D'ATTRACTION.....	56
TABLEAU B-IX - DISTRIBUTION UNIDIRECTIONNELLE DES VOYAGES (AUTOMOBILE) DONT LE BUT EST LE TRAVAIL...*	66
TABLEAU B-X - DISTRIBUTION UNIDIRECTIONNELLE DES VOYAGES (AUTOMOBILE) DONT LE BUT EST LE MAGASINAGE.....	67

LISTE DES FIGURES

	PAGE
FIGURE 1 - PLAN SCHEMATIQUE D'UN RESEAU D'ARTERES PROPOSEES.....	4
FIGURE 2 - SECTIONS TRANSVERSALES POUR CHAUSSEES.....	7
FIGURE 3 - OUVERTURES PERMANENTES DU TERRE-PLEIN MONTEE DES SOURCES.....	22
FIGURE 4 - OUVERTURES PERMANENTES DU TERRE-PLEIN MONTEE SAINT-JEAN.....	23
FIGURE 5 - OUVERTURES PERMANENTES DU TERRE-PLEIN MONTEE SAINT-CHARLES.....	24
FIGURE 6 - DISTRIBUTION QUOTIDIENNE DES MOUVEMENTS CARREFOUR ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTEE SAINT-JEAN - JOUR MOYEN 1971.....	30
FIGURE 7 - VOYAGES (AUTOMOBILE) GENERES PAR LE CENTRE D'ACHAT FAIRVIEW AU CARREFOUR DE LA ROUTE TRANSCANADIENNE ET DE LA MONTEE SAINT-JEAN.....	31
FIGURE 8 - DISTRIBUTION DU TRAFIC AUX HEURES DE POINTES..... - CARREFOUR DE LA ROUTE TRANSCANADIENNE ET DE LA MONTEE SAINT-JEAN. JOUR MOYEN 1971.....	32
FIGURE 9 - SCHEMA DU CARREFOUR PROPOSE - ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTEE SAINT-JEAN.....	33
FIGURE 10 - DISTRIBUTION DE L'HEURE DE POINTE MAXIMUM (4½ à 5½ P.M.) ECHANGEUR DE LA ROUTE TRANSCANADIENNE ET DE LA MONTEE SAINT-JEAN - TYPE PARTIEL - 1971.....	34

	PAGE
FIGURE B-1 - PLAN SCHEMATIQUE D'UN RESEAU D'ARTERES PROPOSE INDIQUANT LES NUMEROS DES ZONES ETUDIEES.....	41
FIGURE B-2 - POURCENTAGE DES MENAGES POSSEDANT DEUX AUTOMOBILES OU PLUS, PAR RAPPORT AU POURCENTAGE DES MENAGES POSSEDANT AU MOINS UNE AUTOMOBILE.....	50
FIGURE B-3 - MODELE DE TYPE GRAVITE.....	55
FIGURE B-4 - COURBES ISOCHRONES - CENTRE D'ACHAT FAIRVIEW.....	59
FIGURE B-5 - COURBES ISOCHRONES - CENTRE D'ACHAT MIRACLE MART.....	60
FIGURE B-6 - COURBES ISOCHRONES - CENTRE D'ACHAT DORVAL.....	61
FIGURE B-7 - COURBES ISOCHRONES - PONT DORION.....	62
FIGURE B-8 - COURBES ISOCHRONES - BOULEVARD GOUIN ET MONTEE SAINT-JEAN.....	63
FIGURE B-9 - COURBES ISOCHRONES - BOULEVARD METRO- POLITAIN ET BOULEVARD DECARIE.....	64
FIGURE C-1 - OUVERTURES TEMPORAIRES DU TERRE-PLEIN MONTEE DES SOURCES.....	69
FIGURE C-2 - OUVERTURES TEMPORAIRES DU TERRE-PLEIN MONTEE SAINT-JEAN.....	71
FIGURE C-3 - OUVERTURES TEMPORAIRES DU TERRE-PLEIN MONTEE SAINT-CHARLES.....	73

INTRODUCTION

Depuis quelques années, le ministère de la Voirie procède à la construction de grandes artères dans l'ouest de l'Île de Montréal. La construction de ces artères accentue le taux d'urbanisation déjà rapide de cette partie de l'Île, et il est à prévoir que cette situation se poursuivra pour plusieurs années encore.

Les problèmes engendrés par l'urbanisation et la consommation accélérée des espaces vacants se développent cependant aussi rapidement que le territoire lui-même: les constructions domiciliaires, commerciales et industrielles transforment continuellement le paysage rural d'il y a quelques années en un noyau urbain où fourmille une circulation toujours de plus en plus dense.

La valeur des sites d'un territoire est souvent reliée aux conditions d'accès; il importe donc aux municipalités concernées de leur fournir un accès aussi facile que possible par la réalisation d'un réseau de routes ou d'artères de capacité suffisante pour assurer ces conditions d'accès pour plusieurs années à venir. D'autre part, le ministère de la Voirie ayant déjà investi plusieurs millions de dollars dans la construction de voies majeures dans ce secteur, est intéressé à assurer une protection adéquate des fonds investis, en encourageant et en favorisant la construction d'un bon réseau d'artères secondaires et de collecteurs qui compléteront les réalisations actuelles: Route transcanadienne, route No. 2, Montée des Sources, Montée St-Jean et Montée St-Charles.

Le ministère de la Voirie considère qu'il est de son devoir de présenter aux municipalités concernées l'ébauche d'un réseau de routes et d'artères de soutien qui répondront aux besoins de la circulation tout en respectant les exigences de l'urbanisme: adéquatement protégé par des règlements de zonage adéquats, ce réseau favorisera le développement harmonieux de cette section de l'Ile-de-Montréal tout en conservant un accès facile aux propriétés dont la valeur en sera protégée.

Le rapport présente d'abord un réseau que nous croyons adéquat et apte à répondre aux besoins des municipalités puisqu'il fut fixé après consultation et en tenant compte des différents plans directeurs déjà publiés ou en voie de préparation. Ce réseau est conçu de façon à en favoriser l'utilisation pour les parcours intermunicipaux, et son efficacité en est sommairement vérifiée pour ses parties constituantes en y appliquant la circulation générée par chacune des zones du territoire.

Les municipalités pourront prendre avantage des propositions de ce rapport et réserver maintenant les espaces nécessaires à la construction des voies publiques dont la fonction est de drainer le trafic des zones éloignées et d'assurer des liaisons faciles avec les voies à grande circulation.

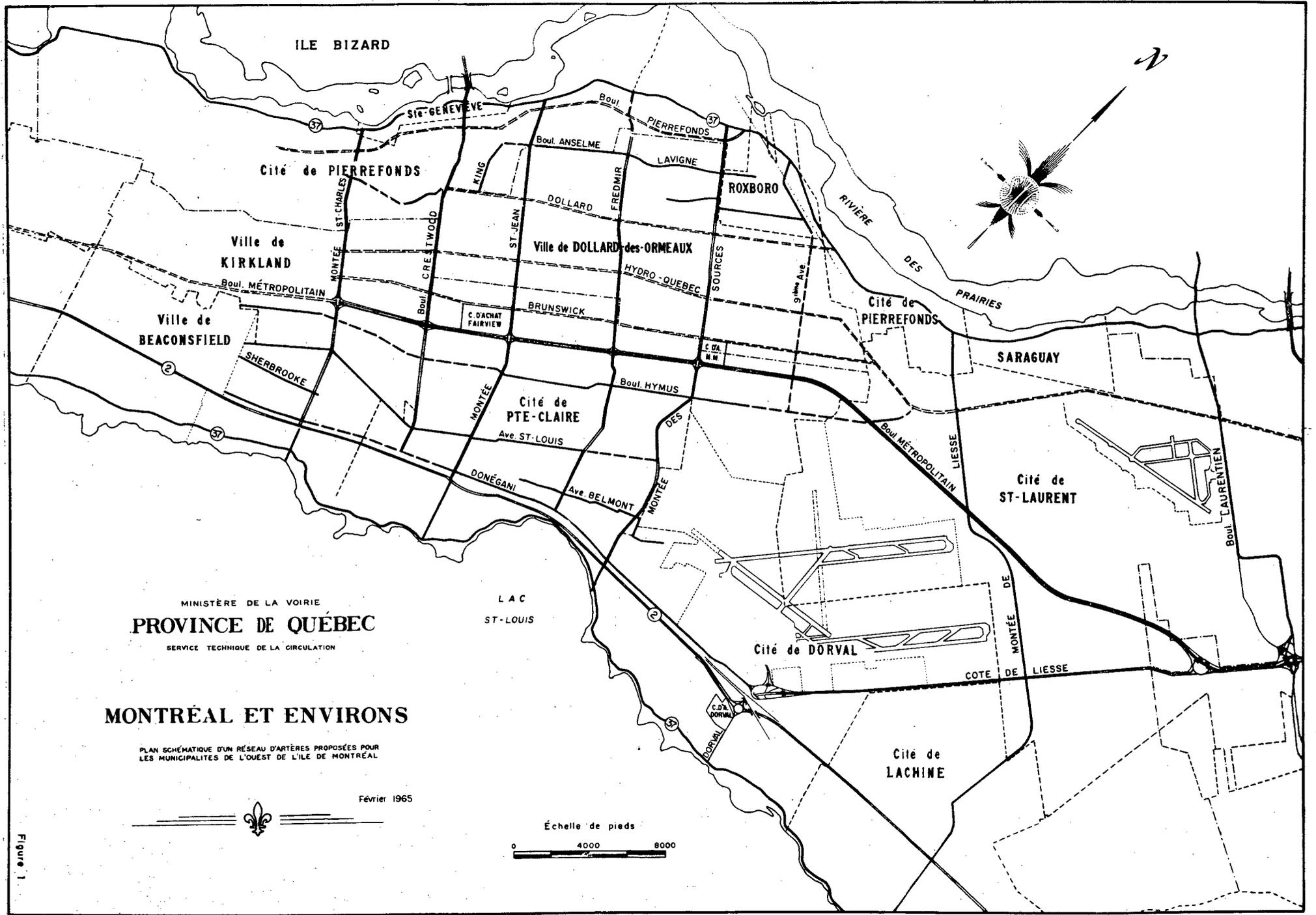
RESUME DE L'ETUDE

Devant le manque de continuité dans l'alignement des artères à caractère régional du territoire étudié nous avons élaboré un réseau de type grille ("grid") dont chacun des secteurs peut recevoir une population variant de 2000 à 8000 âmes. Ce réseau montré à la Figure 1 et au Plan no. 1, propose trois nouvelles artères nord-sud, et sept artères est-ouest. Les artères nord-sud sont localisées, une entre la Montée des Sources et la Montée Saint-Jean, une autre entre la Montée Saint-Jean et la Montée Saint-Charles, et la troisième dans le prolongement de la 9ième Avenue dans Roxboro et Dollard. Les artères est-ouest s'échelonnent entre le boulevard Gouin et la Route No. 2.

La génération totale de la circulation est établie pour les différents buts de voyages après avoir projeté les populations et les immatriculations de véhicules automobiles pour les années 1971 et 1981. Un grand total de 260,000 voyages automobiles seront générés par le territoire en 1971, alors que 400,000 le seront en 1981: ces totaux font abstraction de la circulation de transit et de la circulation originant à l'extérieur du territoire et destinée aux industries et aux manufactures locales. Il est aussi établi que chaque zone produira environ 11,000 voyages (automobile) par jour moyen; une assignation rapide de ces voyages nous montre que le réseau proposé est nécessaire et adéquat.

Les trois Montées étant reconstruites avec terre-plein, nous avons étudié la meilleure localisation des ouvertures, permanentes et temporaires, nécessaires à l'écoulement normal du trafic. Les tableaux IV et V donnent la liste de ces ouvertures, et l'Appendice "C" fournit les détails nécessaires à leurs réalisations.

Lors de l'étude du carrefour de la Montée Saint-Jean et de la Route transcanadienne, nous avons assigné les mouvements de circulation selon deux classes: ceux générés par la partie résidentielle du territoire, et ceux attirés par le centre d'achat Fairview. En 1971, la zone résidentielle produira environ 30,000 voyages empruntant la Montée Saint-Jean, alors que le centre d'achat attirera 11,600 véhicules, dont 7,000 emprunteront le carrefour de la Route transcanadienne.



ILE BIZARD

Cité de PIERREFONDS

Ville de KIRKLAND

Ville de BEACONSFIELD

Ville de DOLLARD-des-ORMEAUX

Cité de PTE-CLAIRE

ROXBORO

Cité de PIERREFONDS

SARAGUAY

Cité de ST-LAURENT

Cité de DORVAL

Cité de LACHINE

MINISTÈRE DE LA VOIRIE
PROVINCE DE QUÉBEC
 SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

LAC
 ST-LOUIS

MONTREAL ET ENVIRONS

PLAN SCHEMATIQUE D'UN RESEAU D'ARTERES PROPOSEES POUR
 LES MUNICIPALITES DE L'OUEST DE L'ILE DE MONTREAL

Février 1965

Échelle de pieds

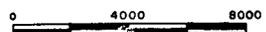


Figure 1

Ces totaux quotidiens ont été distribués selon les heures de pointe. L'examen de la Figure 8 montre que l'heure critique a lieu de 4.30 à 5.30 heures de l'après midi. A l'aide de cette distribution horaire, nous avons établi que sans la construction du centre d'achat Fairview, l'échangeur actuel aurait accomodé le trafic jusqu'en 1975, alors qu'il sera désormais congestionné en 1971.

Les recommandations découlant de cette étude sont présentées à la fin du présent rapport.

CHAPITRE I

RESEAU ARTERIEL PROPOSE

Une étude des différents plans directeurs des municipalités de cette partie de l'Île-de-Montréal, ainsi que quelques rencontres avec les officiers de ces mêmes municipalités nous ont permis de constater un manque de coordination et de coopération dans la planification des artères de circulation chevauchant d'une municipalité à l'autre: on n'y remarque la construction d'aucune voie à caractère régional, sauf celles déjà construites par le ministère de la Voirie (Voir appendice A pour la liste des personnes rencontrées). De plus, toutes les municipalités semblent planifier leurs territoires sans tenir compte des municipalités voisines; il y a exception pour les villes de Dollard-des-Ormeaux et de Pointe-Claire qui retiennent les services du même urbaniste.

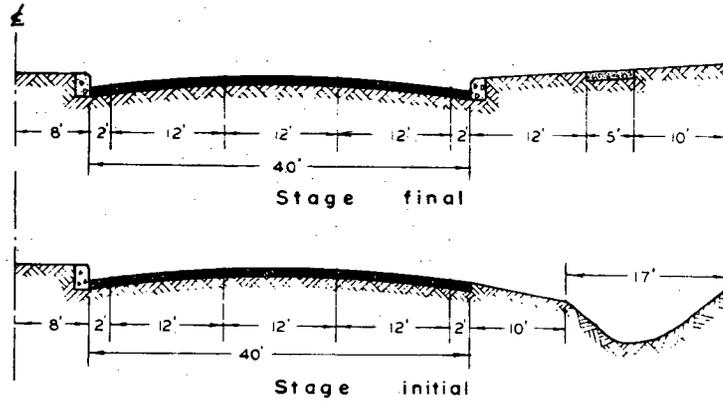
Afin d'assurer une protection raisonnable des sommes dépensées pour la construction de la Route transcanadienne et des Montées des Sources, Saint-Jean et Saint-Charles, le ministère de la Voirie suggère dans ce rapport un réseau artériel nécessaire au bon écoulement de la circulation future; ce réseau favorise le développement ordonné du territoire, et protège les valeurs immobilières contre une dévaluation engendrée par la congestion rapide des voies de circulation et l'augmentation des difficultés d'accès aux propriétés.

Montréal schématiquement à la Figure 1, et d'une façon plus détaillée au Plan No. 1, le réseau proposé divise le territoire en quadrilatères approximativement égaux d'une superficie d'environ $\frac{1}{2}$ mille carré. Les artères nord-sud sont espacées d'environ un mille, alors que celles en direction est-ouest sont espacées d'environ un demi mille. La grille ("Grid") ainsi formée assure une flexibilité très considérable dans le choix des itinéraires possible, maintient une distribution très régulière de la circulation, et encourage les usagers à circuler sur le réseau artériel pour les parcours intermunicipalités. De plus, ces quadrilatères ou secteurs se situent très bien dans le "neighbourhood concept" de l'urbanisme moderne, laissant l'urbaniste libre d'imaginer un développement idéal des parcelles de terrain.

SECTIONS TRANSVERSALES POUR CHAUSSEE

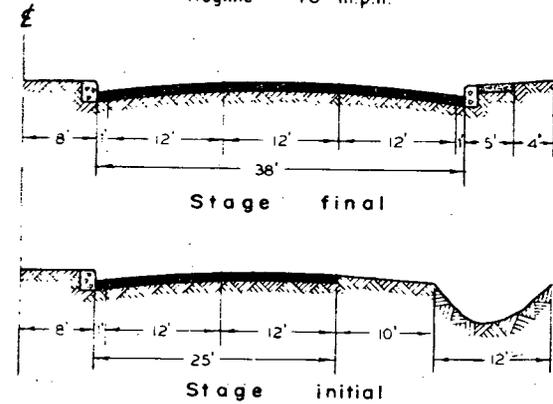
TYPE N° 1

EMPRISE: 150' (6 voies de circulation.)
 VITESSE: Calcul 50 m.p.h.
 Régime 40 m.p.h.



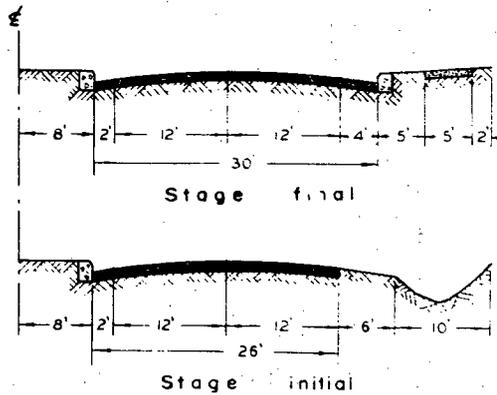
TYPE N° 2

EMPRISE: 110' (4 voies de circulation)
 (avec possibilité de 6.)
 VITESSE: Calcul 50 m.p.h.
 Régime 40 m.p.h.



TYPE N° 3

EMPRISE: 100' (4 voies de circulation.)
 VITESSE: Calcul 50 m.p.h.
 Régime 40 m.p.h.



TYPE N° 4

EMPRISE: 80' (4 voies de circulation.)
 VITESSE: Calcul 40 m.p.h.
 Régime 30 m.p.h.

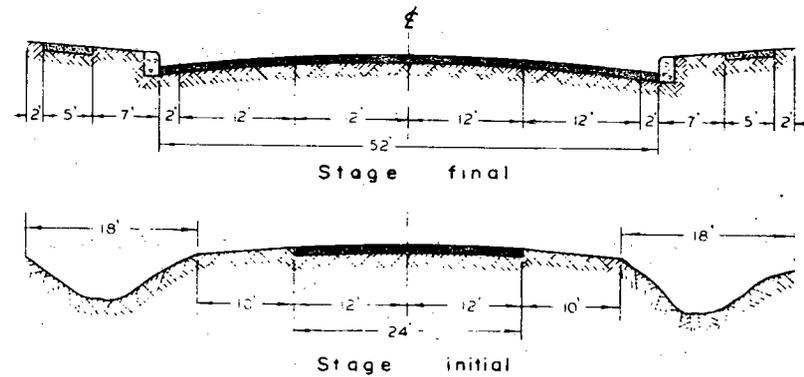


Figure 2

Les secteurs résidentiels seront développés à des densités nettes variables; ils contiendront une population ultime variant de 2000 à 8000 âmes, dépendant de la superficie du secteur, et de la densité de la population.

SECTION TRANSVERSALES:-

Afin d'accomoder adéquatement le trafic sans imposer la construction inutile de chaussées extravagantes, nous suggérons quatre types de sections transversales; elles sont présentées à la Figure 2. Chacune de ces sections peut d'abord être construite avec fossés latéraux pour le drainage des eaux de surface; lorsque les besoins le nécessiteront une conversion de la section rurale initiale en section urbaine ayant un drainage souterrain et des trottoirs longitudinaux est possible sans modifier les ouvrages existants. Une première mesure de protection sera la prohibition du stationnement le long de ces artères, et l'obligation pour les propriétaires riverains de procurer les espaces de stationnements nécessaires à leurs clients ou visiteurs.

ARTERES NORD-SUD:-

Chacune des trois Montées étant séparées par une distance d'environ deux milles, nous proposons l'addition de deux nouvelles artères situées à mi-chemin entre ces premières. Elles assureront une liaison entre le boulevard Gouin et la rue Donégani, et elles enjambreront la Route transcanadienne avec un étagement. Ces artères ne seront toutefois raccordées qu'aux voies de service de la Route transcanadienne; elles se termineront au sud à la rue Donégani. Les échangeurs existants aux trois Montées seront ainsi dégagés d'une partie de la circulation future. A l'est de la Montée des Sources, on propose l'addition d'une troisième artère dans le prolongement sud de la 9ième Avenue de Roxboro; cette artère enjambrera la Route transcanadienne et se terminera au boulevard Hymus.

Le Tableau 1 donne un résumé des détails de section à adopter pour la construction des futures artères nord-sud.

- 1- Montée Saint-Charles.
- 2- Boulevard Crestwood.

Ce collecteur situé entre les Montées Saint-Jean et Saint-Charles traversera Pierrefonds pour arriver dans l'alignement du futur pont de l'île Bizard, en empruntant la rue Crestwood

Considérant le développement futur de l'île Bizard, cette artère devrait avoir les mêmes caractéristiques géométriques que les trois Montées existantes. On suggère la section transversale numéro 2.

3- Montée Saint-Jean.

4- Boulevard Fredmir.

Situé entre la Montée Saint-Jean et la Montée des Sources, cette artère nord-sud devrait avoir au moins quatre voies de circulation divisées par un terre-plein. Nous suggérons la section transversale numéro 3. Il est entendu que dans certaines sections déjà construites, on ne pourra atteindre ces standards; spécialement où l'homologation n'est que de cinquante (50) pieds. Toutefois, l'élimination de la bande centrale et la prohibition du stationnement le long de ces sections, conserveront à la route une capacité de quatre voies.

5- Montée des Sources.

6- 9ième Avenue.

Située à l'est de la Montée des Sources, cette artère nord-sud devrait avoir quatre voies de circulation non divisées. On adoptera la section transversale numéro 4.

ARTERES EST-OUEST:-

On voit sur le plan numéro 1, que le réseau d'artères est-ouest fait usage autant qu'il se peut des rues existantes. Le Tableau II donne le résumé des détails de sections transversales à adopter pour la construction des futures artères est-ouest.

Ce réseau, en partant de la rivière des Prairies est le suivant:

1- Boulevard Guin.

Cette artère dont la nature de la circulation devient rapidement locale devrait être aménagée suivant des normes de construction municipales, tel la section transversale numéro 4. Les villes de Montréal et de Montréal Nord ont déjà procédé à l'élargissement de cette artère selon des sections transversales de cet ordre de grandeur.

2- Boulevard Pierrefonds.

Ce boulevard, déjà construit sur une courte section, est homologué sur presque toute sa longueur, lorsqu'il sera terminé, il divertira la presque totalité du trafic actuel du boulevard Guin. Ce boulevard ne présente aucun problème spécial: situé dans une seule municipalité, il est déjà en voie de construction. On recommande la section transversale numéro 3.

3- Boulevard Anselme-Lavigne.

Localisé approximativement à la limite de Pierrefonds et de Dollard, ce boulevard est le prolongement du boulevard Anselme-Lavigne jusqu'à la Montée Saint-Jean, et jusqu'à la rue King dans Pierrefonds. A l'est, il sera raccordé à la rue Cartier dans Roxboro, on obtiendra ainsi un carrefour à quatre approches, et on éliminera une intersection désaxée. Il assurera aussi un accès facile à un complexe religieux et social en voie de réalisation sur les rues Cartier et Général Brock dans Roxboro. On recommande la section transversale numéro 4.

4- Boulevard Dollard (nom temporaire).

Cette nouvelle artère reliera ensemble les trois Montées. Vers l'est, on la construira jusqu'au prolongement de la 9ième Avenue à proximité de la voie ferrée du C.N., éventuellement jusqu'au boulevard Guin. Cette

artère qui devrait avoir quatre voies de circulation sera localisée approximativement à mi-chemin entre les boulevard Anselme-Lavigne et Hydro-Québec. On recommande la section transversale numéro 3.

5- Boulevard Hydro-Québec (nom temporaire).

Cette artère sera le prolongement vers l'ouest du boulevard Henri Bourassa; elle sera, après la Route transcanadienne et la Route #2, l'artère la plus importante de la partie ouest de l'île de Montréal. Construite suivant la section transversale numéro 1, cette artère à six voies de circulation sera assise sur, ou longera la servitude de l'Hydro-Québec.

6- Boulevard Brunswick.

Le boulevard Brunswick reliera entr'elles les trois Montées: à l'est il raccordera au boulevard Hydro-Québec. On suggère la section transversale numéro 3.

7- Boulevard Hymus.

On prolongera le boulevard Hymus jusqu'à la Route transcanadienne, et jusqu'au prolongement du boulevard Henri Bourassa vers l'est. Vers l'ouest, on le prolongera jusqu'à la Montée Sainte-Marie. On suggère la section transversale numéro 4.

8- Rues Saint-Louis et Douglas Shand.

On prolongera les rues Saint-Louis et Douglas Shand vers l'est jusqu'à la Montée des Sources; vers l'ouest jusqu'à la Montée Saint-Charles. Eventuellement cette artère devrait continuer à l'ouest de la Montée Saint-Charles, dans la limite de Beaconsfield et de Kirkland. On suggère la section transversale numéro 4.

TABLEAU 1
DETAIL DES SECTIONS A CONSTRUIRE
SUR LES ARTERES NORD-SUD

	STAGE	SECTION	EMPRISE	TERRE- PLEIN	CHAUSSEE	ACCOT- TEMENT	BERME LATERALE		
							FOSSE	TROTT.	SERV.
Montée Saint-Charles	Init.	2	110'	16'	25'	10'	12'	-	-
	Final			16'	38'	-	-	5'	4'
Boulevard Crestwood	Init.	2	110'	16'	25'	10'	12'	-	-
	Final			16'	38'	-	-	5'	4'
Montée Saint-Jean	Init.	2	110'	16'	25'	10'	12'	-	-
	Final			16'	38'	-	-	5'	4'
Boulevard Fredmir	Init.	3	100'	16'	26'	6'	10'	-	-
	Final			16'	30'	-	-	5'	7'
Montée des Sources	Init.	2	110'	16'	25'	10'	12'	-	-
	Final			16'	38'	-	-	5'	4'
9 ième Avenue	Init.	4	80'	-	24'	10'	18'	-	-
	Final			-	52'	-	-	5'	9'

N.B.: Pour toutes les sections dont les voies sont séparées par un terre-plein, on exercera un contrôle rigoureux des ouvertures à y être pratiquées.

TABLEAU II
DETAIL DES SECTIONS A CONSTRUIRE SUR LES ARTERES EST-OUEST

	STAGE	SECTION	EMPRISE	TERRE- PLEIN	CHAUSSEE	ACCOT- TEMENT	BERME LATERAL		
							Fossé	Trot.	Serv.
Boulevard Guin	Final	4	80'	-	52'	-	-	5'	9'
Boulevard Pierrefonds	Init.	3	100'	16'	26'	6'	10'	-	-
	Final			16'	30'	-	-	5'	7'
Boulevard Anselme Lavigne	Init.	4	80'	-	24'	10'	18'	-	-
	Final			-	52'	-	-	5'	9'
Boulevard Dollard	Init.	3	100'	16'	26'	6'	10'	-	-
	Final			16'	30'	-	-	5'	7'
Boulevard Hydro-Québec	Init.	1	150'	16'	40'	10'	17'	-	-
	Final			16'	40'	-	-	5'	22'
Boulevard Brunswick	Init.	3	100'	16'	26'	6'	10'	-	-
	Final			16'	30'	-	-	5'	7'
Boulevard Hymus	Init	4	80'	-	24'	10'	18'	-	-
	Final			-	52'	-	-	5'	9'
Saint-Louis, Douglas Shand	Init.	4	80'	-	24'	10'	18'	-	-
	Final			-	52'	-	-	5'	9'

N.B.: Pour toutes les sections dont les voies sont séparées par un terre-plein, on exercera un contrôle des ouvertures à y être pratiquées.

CHAPITRE II

GENERATION DE LA CIRCULATION ROUTIERE

La génération probable de la circulation est établie à l'aide de la méthode préconisée par messieurs R.E. Schmidt et M. E. Campbell (1), légèrement modifiée pour répondre à nos besoins; les grandes lignes de cette méthode sont les suivantes:

- 1) le nombre total des voyages (automobile) effectués par les résidents de chaque zone, est déterminé et réparti en trois catégories selon le but: travail, magasinage, autres;
- 2) les voyages (automobile) des deux premières catégories lesquels représentent de 33 à 40 pourcent du total, sont distribués à l'aide d'un modèle de type gravité.
- 3) sachant que l'automobiliste moyen emprunte à peu près toujours les mêmes trajets pour sortir d'un secteur domiciliaire, ou pour y entrer, nous obtenons la distribution totale des voyages (automobile) en multipliant le nombre des voyages (automobile) effectués pour le travail et le magasinage par le rapport inverse de leur proportion du total: c'est-à-dire que nous multiplions ces valeurs par une constante dont la valeur s'établit entre 2.5 et 3.0.

(1) HIGHWAY TRAFFIC ESTIMATION, by Robert E. Schmidt and M. Earl Campbell, the Eno Foundation for Highway Traffic Control, Saugatuck, Connecticut.

L'Appendice "B" reproduit l'étude détaillée de la génération de la circulation, et le texte reprend quelques résultats globaux.

Afin de déterminer le nombre de voyages (automobile) générés, il nous faut connaître deux facteurs; la population et le taux d'immatriculation des véhicules automobiles par ménage.

POPULATION:-

La partie de l'Ile-de-Montréal que nous étudions connaît des augmentations rapides de population; avant d'entreprendre une étude détaillée de la distribution spatiale de ces populations, nous avons compilé ou calculé ces populations pour des périodes quinquennales jusqu'en 1981; (voir tableau III); basé sur les tendances actuelles de développement du sol, nous avons aussi estimé la population maximum que pouvait contenir le territoire. Ces valeurs sont toutefois sujettes à variation selon que les règlements de zonage permettront une utilisation plus ou moins dense dans les secteurs résidentiels; toutefois, nous croyons qu'une population de plus d'un demi million peut facilement occuper la partie ouest de l'Ile-de-Montréal, y inclus l'Ile Bizard. Un examen du tableau III montre que la population, qui était de 102,800 en 1961, sera de 200,000 en 1971 et de 305,000 en 1981; elle aura triplé au cours d'une période de 20 ans.

IMMATRICULATION DES VEHICULES AUTOMOBILES:-

Le nombre total de voyages (automobile) générés par les zones résidentielles est directement relié au taux de possession des automobiles dans ces mêmes zones; d'autre part, le taux de possession et d'utilisation des automobiles est lui aussi relié à plusieurs facteurs tel que le revenu des familles, le service donné par les compagnies de transport en commun, les facilités de parcage aux points de destination, etc.

Nous avons calculé en Appendice "B" les taux de possession des véhicules automobiles pour tous les secteurs de recensement du territoire étudié. Environ 83 pourcent des ménages possèdent au moins 1 automobile, alors qu'environ 11 pourcent en possèdent 2 ou plus. Une saturation progressive du taux de possession des véhicules automobiles dans les différents secteurs est à prévoir, mais nous n'en avons pas tenu compte dans les calculs de génération.

VOYAGES (AUTOMOBILE):-

Connaissant les populations et le taux d'immatriculation des véhicules automobiles, nous avons calculé le nombre total de voyages produits par chacune des zones. De tous ces voyages, nous pouvons assigner ceux dont les buts sont le travail ou le magasinage: ce sont les seuls voyages dont la destination ou l'orientation peuvent être connues au cours d'une étude sommaire telle que celle entreprise. Nous supposons que tous les autres voyages épouseront le même "patron" de base.

Globalement, 260,000 voyages (automobile) seront générés par la zone résidentielle en 1971, et environ 400,000 le seront en 1981. Toutefois ces valeurs n'englobent pas les voyages des personnes de l'extérieur venant travailler dans les industries ou les manufactures locales, non plus qu'ils ne comprennent les voyages de longues ou moyennes distances traversant le territoire sans s'y arrêter.

D'après nos calculs, nous prévoyons que la population augmentera à un taux moyen d'environ 4.3 pourcent par an, alors que la circulation n'augmentera qu'à un taux moyen de 4.0 pourcent. Il en résulte que chaque zone de génération ($\frac{1}{2}$ mille carré) produira environ 11,000 voyages (automobile) par jour, auxquels viennent s'ajouter les voyages (automobile) traversant le territoire étudié. Même si nous n'avons pas assigné tous ces voyages au réseau proposé, nous avons quand même une valeur raisonnable de l'ordre de grandeur des mouvements de circulation sur le réseau présenté, laquelle montre qu'il est nécessaire et adéquat.

De si grands mouvements de circulation, ainsi que la localisation de grands générateurs (industries, centres d'achats) de circulation aux carrefours, engendrent certains problèmes qu'il importe de maîtriser avant que la congestion ne vienne détériorer la situation.

Nous présentons au chapitre suivant un moyen de protéger les capitaux investis dans la construction des Montées des Sources, Saint-Jean, et Saint-Charles, tout en favorisant un écoulement normal de la circulation sur ces trois artères.

Enfin nous présenterons dans un autre chapitre une étude détaillée des mouvements des circulations qui prendront place au carrefour de la Route Transcanadienne et de la Montée Saint-Jean, nous verrons aussi l'influence que peut exercer un générateur gigantesque, tel qu'un centre d'achat, sur les conditions de trafic à un type particulier d'échangeur.

CHAPITRE III

MONTEE DES SOURCES, MONTEE SAINT-JEAN et MONTEE SAINT-CHARLES

Le ministère de la Voirie investit actuellement de grands capitaux pour la construction des trois principales Montées du secteur ouest de l'Ile-de-Mont-réal; il importe de réglementer la circulation sur ces artères afin d'assurer une capacité véhiculaire optimum tout en réduisant au minimum les conflits de croisement entre les carrefours importants.

Nous sommes d'avis que le terre-plein de ces trois Montées ne devrait être ouvert qu'aux carrefours des artères est-ouest proposées, soit à tous les 2,000 ou 3,000 pieds. Ces distances permettent une synchronisation dans chaque sens des feux lumineux.

Cependant, l'implantation du réseau d'artères proposées ne pouvant être réalisé avant plusieurs années, nous nous voyons dans l'obligation de suggérer une série d'ouvertures temporaires. Celles-ci pourront subsister jusqu'à la construction des artères est-ouest; à ce moment, elles seront fermées à toute circulation.

Il importe pour la protection des trois Montées d'insister sur le caractère strictement temporaire de certaines ouvertures, et d'appuyer sur la nécessité absolue qu'ont les municipalités concernées de réaliser le plan artériel schématique présenté dans ce rapport. Ces conditions sont essentielles à la sauvegarde des capitaux investis, tant par les particuliers que par les grandes firmes ou les gouvernements; ces conditions sont aussi essentielles à la protection de l'écoulement ordonné de la circulation sur les trois Montées.

OUVERTURES PERMANENTES DU TERRE-PLEIN:-

A mesure que la région de l'ouest de l'Ile-de-Montréal se développe, et que la construction des artères suggérées se réalisera, les ouvertures temporaires du terre-plein devront être fermées, et seules les ouvertures permanentes suggérées au tableau IV et aux figures 3, 4 et 5 devraient être maintenues en service.

OUVERTURES TEMPORAIRES DU TERRE-PLEIN:-

D'ici là, le terre-plein pourrait être ouvert aux endroits dont la liste est présentée au tableau V et en Appendice C. Le tableau V renseigne sur le type d'intersection, ainsi que sur la nature temporaire ou permanente des ouvertures du terre-plein. Ces ouvertures suggérées devraient être les seules qui existeront d'ici la réalisation progressive du réseau.

L'Appendice "C" décrit les améliorations nécessaires aux différentes intersections temporaires ou permanentes afin d'assurer un écoulement normal du trafic et un rendement adéquat. Afin d'éviter les parcours inutiles sur les rues résidentielles, nous recommandons de permettre les virages en "U" à certaines intersections. Toutes ces mesures devront toutefois être accompagnées d'une signalisation adéquate afin d'éviter les hésitations des conducteurs, hésitations qui entravent l'écoulement normal de la circulation.

INSTALLATION DES FEUX LUMINEUX:-

A moins de problèmes spéciaux, les ouvertures temporaires ne seront pas contrôlées par des feux lumineux, mais seulement par des panneaux "ARRET". En cas de problèmes imprévus, une installation temporaire pourrait toujours être effectuée.

Le tableau VI donne la liste des carrefours qui devraient être signalisés immédiatement, soit un total de 15 intersections: 7 sur la Montée des Sources, 5 sur la Montée Saint-Jean, et 3 sur la Montée Saint-Charles. Ce nombre n'inclue pas les feux lumineux nécessaires aux intersections des Montées et de la Route Transcanadienne.

Il est recommandable que la pose des conduits de synchronisation dans la bande centrale soit effectuée immédiatement; ainsi, le coût en sera diminué, et on n'aura pas à détruire les ouvrages existants lorsqu'il s'agira de mettre en service les feux lumineux prévus aux intersections permanentes. Un grand total de 28 feux lumineux devront être installés sur les trois Montées; ce total n'inclut toutefois pas les feux existants aux échangeurs de la Route Transcanadienne, ni ceux prévus aux carrefours de la Route No. 2.

Le tableau VII montre la relation existant entre la longueur du cycle, la vitesse de synchronisation et la distance entre les feux lumineux. Cette synchronisation, type "alternée simple", donne 50% de décalage entre les intersections adjacentes; elle est valable simultanément pour les deux directions du trafic. On y voit le grand choix de possibilités dans le choix des longueurs de cycle et des vitesses de synchronisation.

TABLEAU IV

OUVERTURES FUTURES PERMANENTES DU TERRE-PLEIN

SUR LES MONTEES DES SOURCES, SAINT-JEAN, et SAINT-CHARLES

a) Montée des Sources:-

- 1) Rue Belmont
- 2) Rue Saint-Louis
- 3) Boulevard Hymus
- 4) Boulevard Brunswick
- 5) Boulevard Hydro-Québec
- 6) Boulevard Dollard
- 7) 14 ième Rue
- 8) Boulevard Belcourt
- 9) Boulevard Anselme-Lavigne
- 10) Boulevard Pierrefonds.

b) Montée Saint-Jean:-

- 1) Poste de Pompiers
- 2) Rues Saint-Louis et Douglas Shand
- 3) Boulevard Hymus
- 4) Boulevard Brunswick
- 5) Boulevard Hydro-Québec
- 6) Boulevard Dollard
- 7) Boulevard Anselme-Lavigne
- 8) Boulevard Pierrefonds.

c) Montée Saint-Charles:-

- 1) Rue Sherbrooke
- 2) Rue Douglas Shand
- 3) Boulevard Hymus et Montée Sainte-Marie
- 4) Boulevard Brunswick
- 5) Boulevard Hydro-Québec
- 6) Rues Duval et Saint-Denis
- 7) Boulevard Pierrefonds

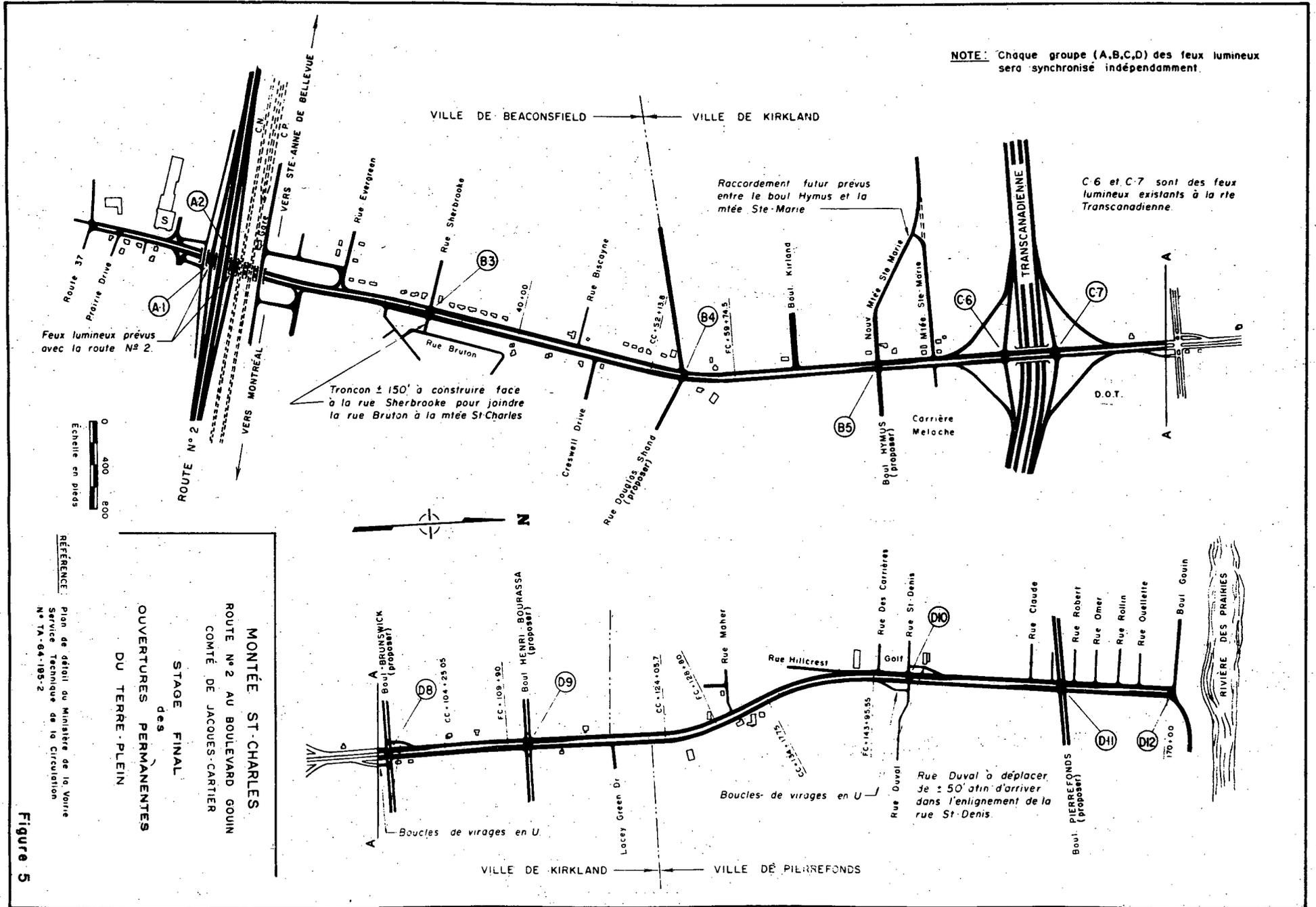


TABLEAU V

OUVERTURES A PRATIQUES IMMEDIATEMENT DANS LE
TERRE-PLEIN DES MONTEES DES SOURCES, SAINT-JEAN, et SAINT-CHARLES

ENDROIT	TYPE DE CARREFOUR	MUNICIPALITE	NATURE DU CARREFOUR
A- <u>Montée des Sources.</u>			
1- Rue Belmont	croix	Pointe-Claire	Permanent
2- Face au Chemin St-François	"T"	Pointe-Claire	Temporaire
3- Boulevard Hymus	croix	Pointe-Claire	Permanent
4- Sunshine Drive	"T"	Dollard	Temporaire
5- Sunnydale Drive	"T"	Dollard	Temporaire
6- Cimetière	" "	Dollard	Temporaire
7- 14 ième Rue	"T"	Dollard & Roxboro	Permanent
8- Boulevard Belcourt	"T"	Dollard & Roxboro	Permanent
9- Boulevard Anselme Lavigne	croix	Dollard & Roxboro	Permanent
10- Boul. Pierrefonds	croix	Pierrefonds	Permanent
B- <u>Montée Saint-Jean.</u>			
1- Sortie poste des Pompiers	" "	Pointe-Claire	Permanent
2- Rues Saint-Louis & Douglas Shand	croix	Pointe-Claire	Permanent
3- Boulevard Hymus	croix	Pointe-Claire	Permanent
4- Boulevard Brunswick	croix	Pointe-Claire	Permanent
5- Devon Drive	"T"	Dollard	Temporaire
6- Rue Blue Haven	"T"	Dollard	Temporaire
7- Futur boul. Hydro-Québec	croix	Dollard	Permanent
8- Rue Harris	"T"	Dollard	Temporaire
9- Sainte-Geneviève United Church	" "	Dollard	Permanent
C- <u>Montée Saint-Charles.</u>			
1- Rue Sherbrooke	croix	Beaconsfield	Permanent
2- Boul. Kirkland	"T"	Kirkland	Temporaire
3- Montée Sainte-Marie	croix	Kirkland	Temporaire
4- Boul. Brunswick	croix	Kirkland	Permanent
5- Lacey Green Drive	"T"	Kirkland	Temporaire
6- Rues Duval et Saint-Denis	croix	Pierrefonds	Permanent

TABLEAU VI

INTERSECTIONS OU DES FEUX LUMINEUX DEVRONT ETRE

INSTALLLES IMMEDIATEMENT

a) Montée des Sources:-

- 1- Rue Belmont
- 2- Boulevard Hymus
- 3- 14 ième Rue
- 4- Boulevard Belcourt
- 5- Boulevard Anselme-Lavigne
- 6- Boulevard Pierrefonds
- 7- Boulevard Gouin (Route No. 37)

b) Montée Saint-Jean:-

- 1- Sortie du Poste de Pompiers
- 2- Rues Saint-Louis et Douglas Shand
- 3- Boulevard Hymus
- 4- Boulevard Brunswick
- 5- Boulevard Gouin

c) Montée Saint-Charles:-

- 1- Rue Sherbrooke
- 2- Rues Duval et Saint-Denis
- 3- Boulevard Gouin

TABLEAU VII

RELATION DE LA DISTANCE ENTRE LES FEUX LUMINEUX, LA LONGUEUR
DU CYCLE ET LA VITESSE DE SYNCHRONISATION (TYPE "ALTERNE SIMPLE")

Vitesse de synchronisation	Longueur du cycle (sec.)			
	60	70	80	90
MPH				
30	1,300'	1,500'	1,750'	2,000'
35	1,500'	1,750'	2,000'	2,300'
40	1,750'	2,050'	2,350'	2,650'
45	2,000'	2,300'	2,550'	2,800'

CHAPITRE IV

CARREFOUR DE LA ROUTE TRANSCANADIENNE

ET DE LA MONTEE SAINT-JEAN

Nous avons traité au Chapitre II de la génération totale du trafic dans le territoire étudié, et nous avons expliqué qu'il était impossible d'entreprendre manuellement une distribution de tous les voyages sur le réseau. Nous avons cependant assigné les voyages susceptibles d'utiliser la Montée Saint-Jean et le carrefour de la Route Transcanadienne en l'an 1971.

DISTRIBUTION QUOTIDIENNE DE LA CIRCULATION:-

Le trafic empruntant le carrefour de la Route Transcanadienne et de la Montée Saint-Jean peut se diviser en deux classes pour les besoins de l'étude: 1) les voyages générés par la zone résidentielle adjacente auxquels on ajoute les voyages effectués par les résidents de l'extérieur qui empruntent le carrefour pour se rendre à leur travail ou pour en revenir, et 2) les voyages générés par le centre d'achat Fairview.

La figure 6 représente les voyages générés par le territoire adjacent: environ 28,000 véhicules circuleront sur la Montée Saint-Jean au nord du carrefour, 26,500 traverseront le viaduc, et 22,500 circuleront au sud.

La figure 7 représente les voyages générés par le centre d'achat Fairview: les valeurs correspondantes sont 4,000, 9,500 et 3,900 véhicules, et viennent s'ajouter pour totaliser les mouvements complets.

Cette classification facilite la distribution horaire des divers mouvements en plus de nous renseigner sur l'influence qu'a le centre d'achat sur le comportement du trafic aux heures de pointes. On peut, de cette manière, rechercher l'année au cours de laquelle le carrefour aurait été surchargé sans la construction de cet important générateur dans le quadrant nord-ouest.

DISTRIBUTION HORAIRE DE LA CIRCULATION:-

Les mouvements de chacune des classes de trafic furent distribués en considérant quatre périodes de pointe: de 8:00 à 9:00 heures le matin: de 4:30 à 5:30 heures de l'après-midi: de 7:30 à 8:30 et de 9:00 à 10:00 heures le soir. Ces deux dernières heures représentent l'une l'heure d'attraction maximum du centre d'achat, l'autre l'heure de sortie maximum. Ces résultats sont présentés à la figure 8, où une superposition des deux classes de trafic donne le total des véhicules empruntant le carrefour aux heures considérées.

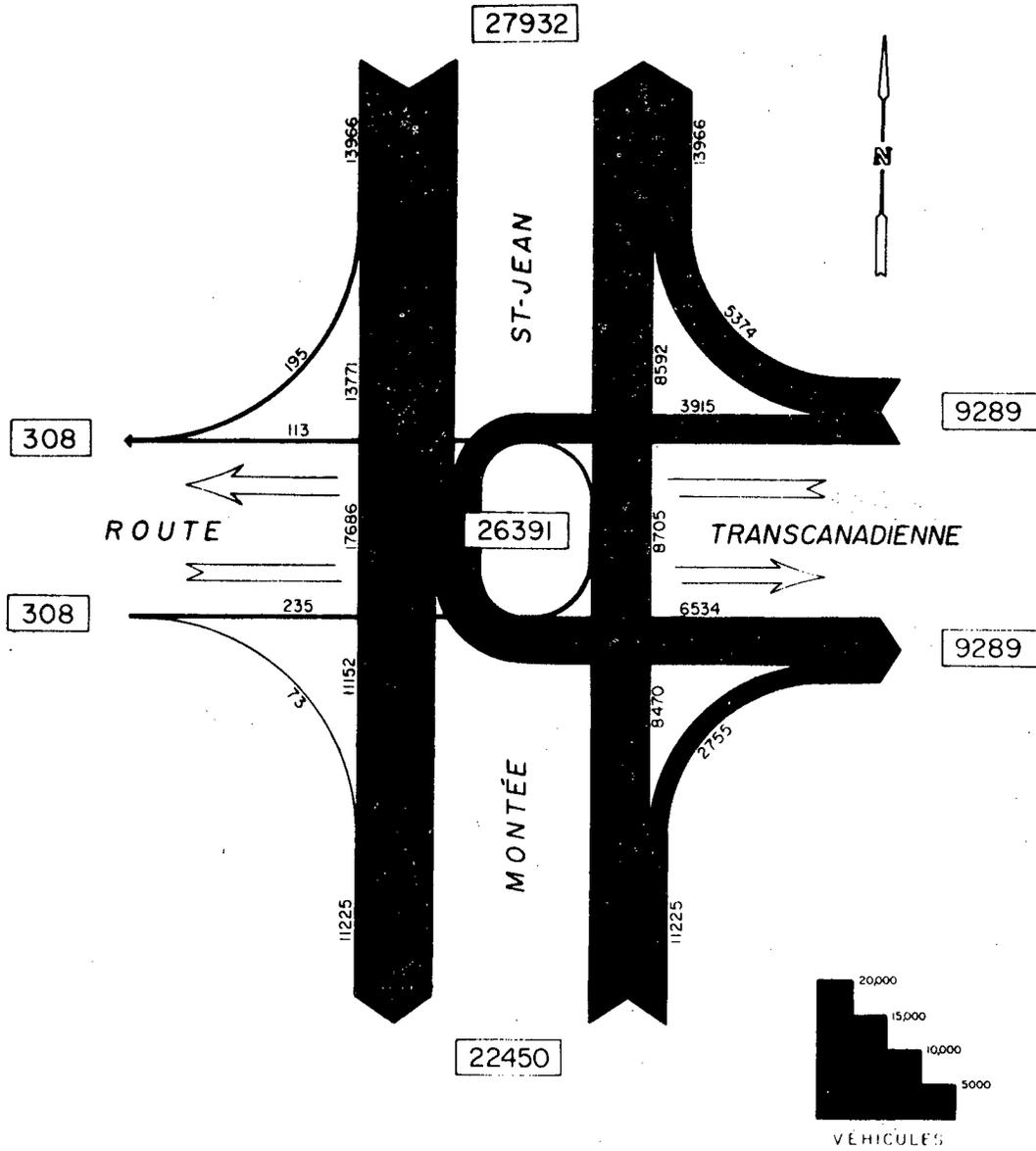
A l'examen de la figure 8, on constate que la période critique s'étend de 4:30 à 5:30 heures de l'après-midi. Nous avons procédé à une étude détaillée de la capacité de l'échangeur de type losange pendant cette période. Les détails de calculs sont reproduits en Appendice "D".

Il ressort de cette étude, que l'échangeur de la Montée Saint-Jean sur la Route Transcanadienne sera surchargé en 1971, et que supposant l'inexistence du centre d'achat Fairview dans le quadrant nord-ouest, il l'aurait été en 1975.

Cette congestion pourrait être éliminée de plusieurs façons dont la meilleure est la construction d'un trèfle partiel ayant des boucles de virage dans les quadrants nord-est et sud-ouest. Ce genre d'échangeur éliminera les deux plus gros mouvements de virage à gauche, et redonnera à l'intersection la capacité nécessaire aux besoins du trafic d'ici 20 à 25 ans. Une esquisse de ce type d'échangeur est présentée en figure 9 et la distribution du trafic à l'heure de pointe est donnée en figure 10.

Le trèfle partiel proposé a l'avantage d'éliminer les mouvements critiques de virages à gauche de l'échangeur de type losange, tout en éliminant les courtes distances d'entrecroisement qui limitent la capacité du trèfle complet. Ce type d'échangeur, trèfle partiel, représente la solution optimum dans le cas présent, où un fort pourcentage du trafic est attiré dans des directions précises, nécessitant des mouvements de virage à gauche. Les feux de circulation opéreront sur un cycle à deux phases au lieu de trois phases, offrant plus de flexibilité dans l'utilisation des périodes de temps vert.

NOTE: Tous les voyages, sauf ceux générés par le centre d'achat Fairview.



**DISTRIBUTION QUOTIDIENNE DES MOUVEMENTS,
CARREFOUR: ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTÉE ST-JEAN
Jour moyen 1971**

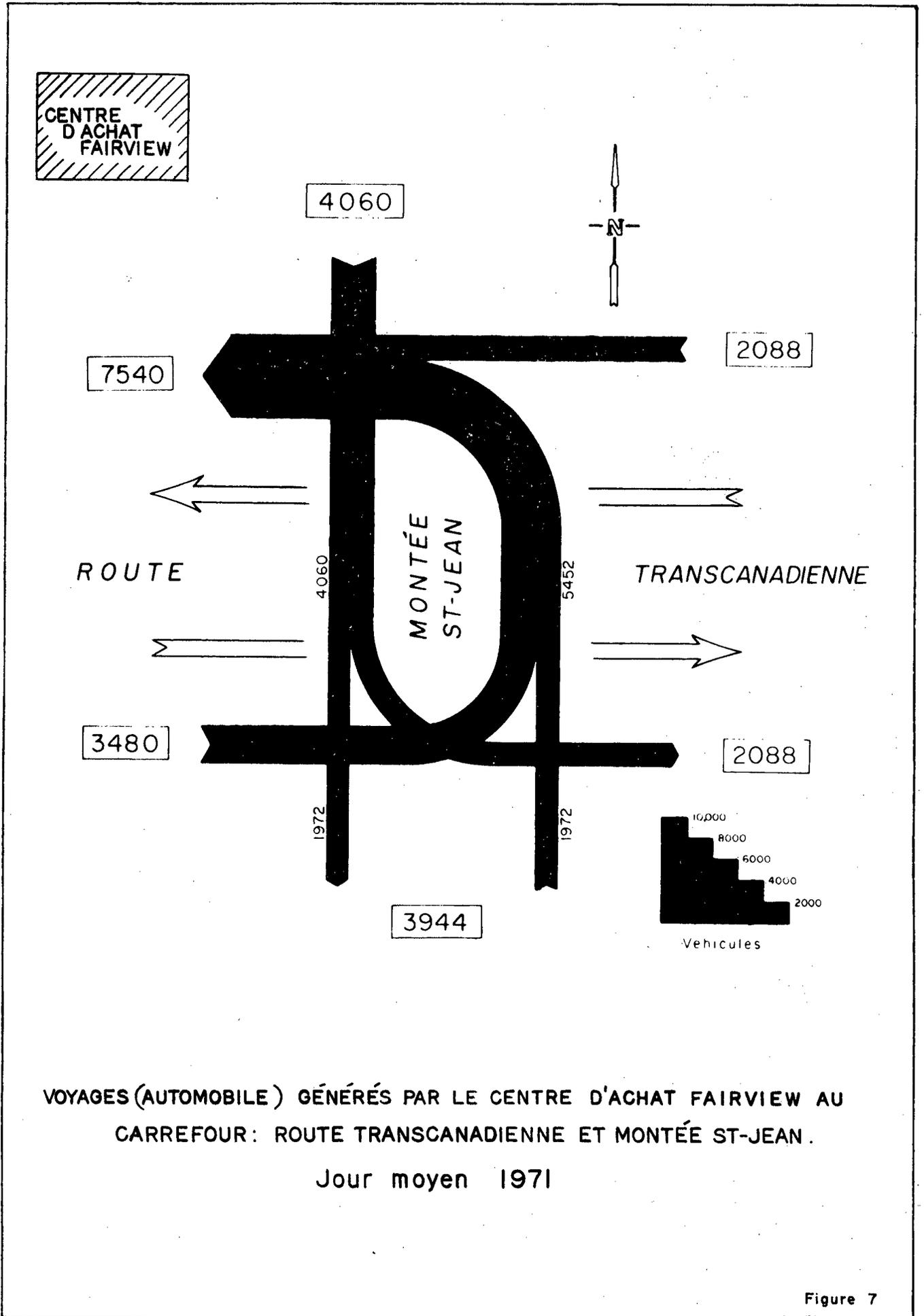
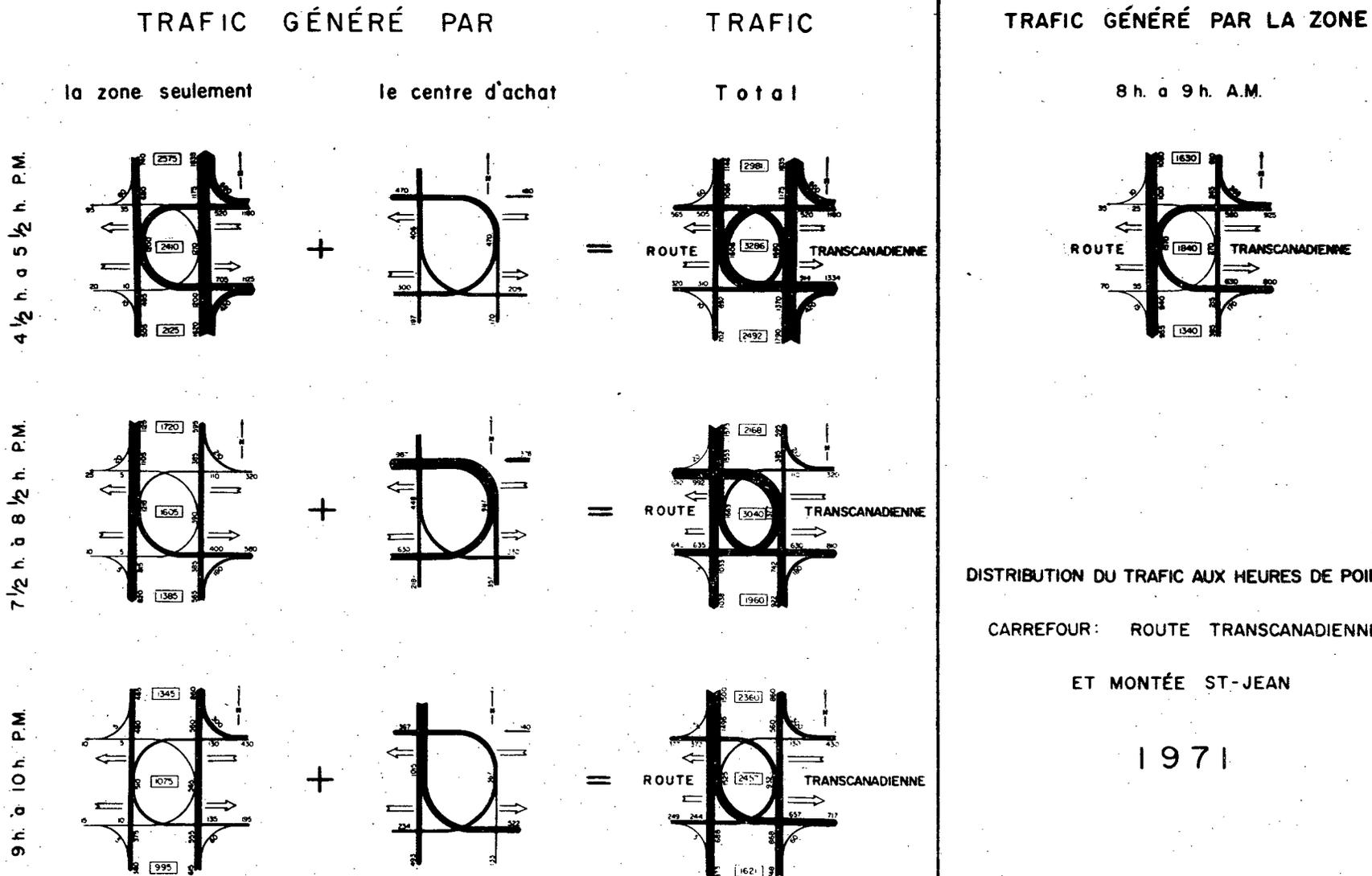


Figure 7

HEURES DE POINTES

Figure 8



DISTRIBUTION DU TRAFIC AUX HEURES DE POINTES.

CARREFOUR: ROUTE TRANSCANADIENNE

ET MONTÉE ST-JEAN

1971



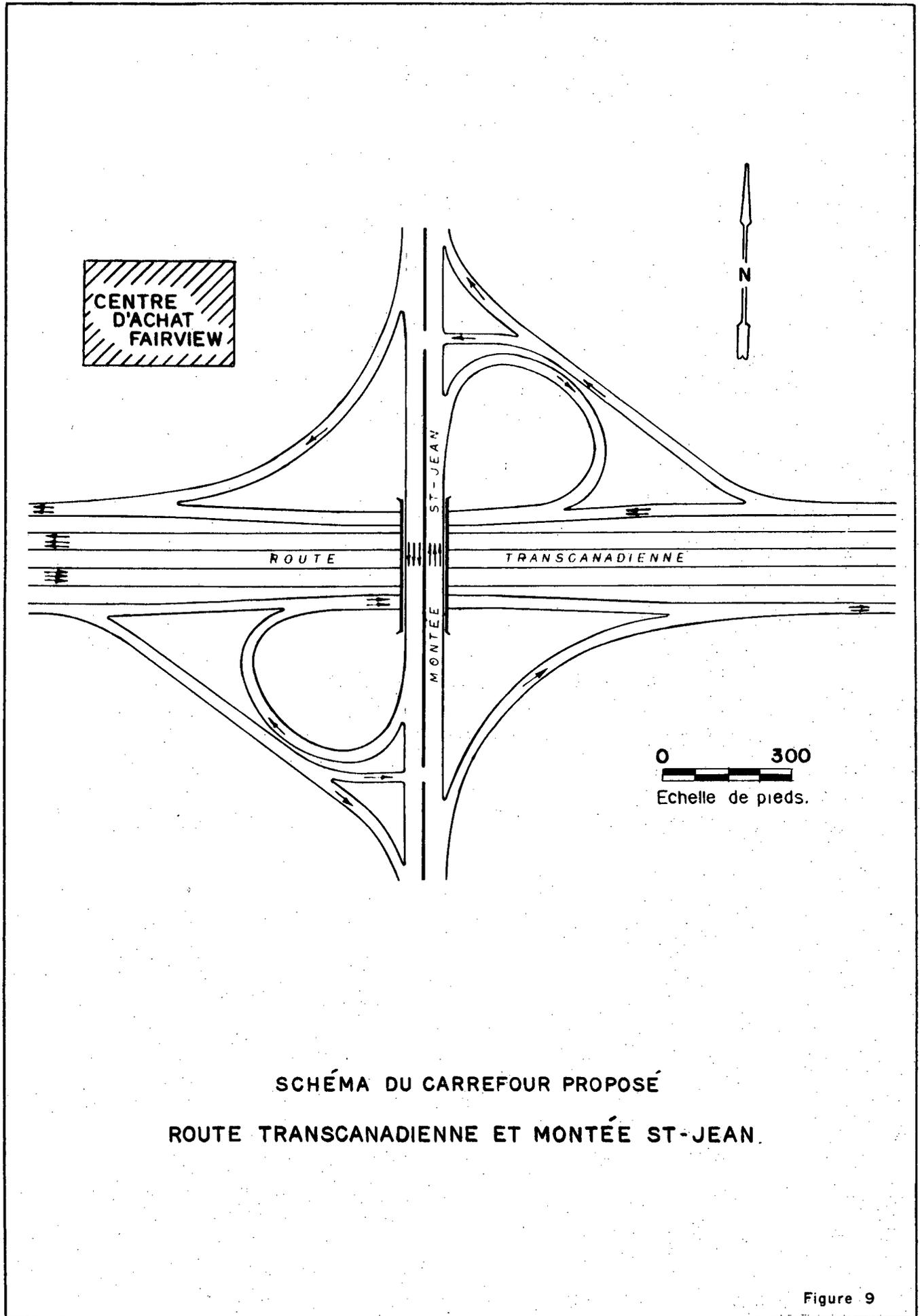
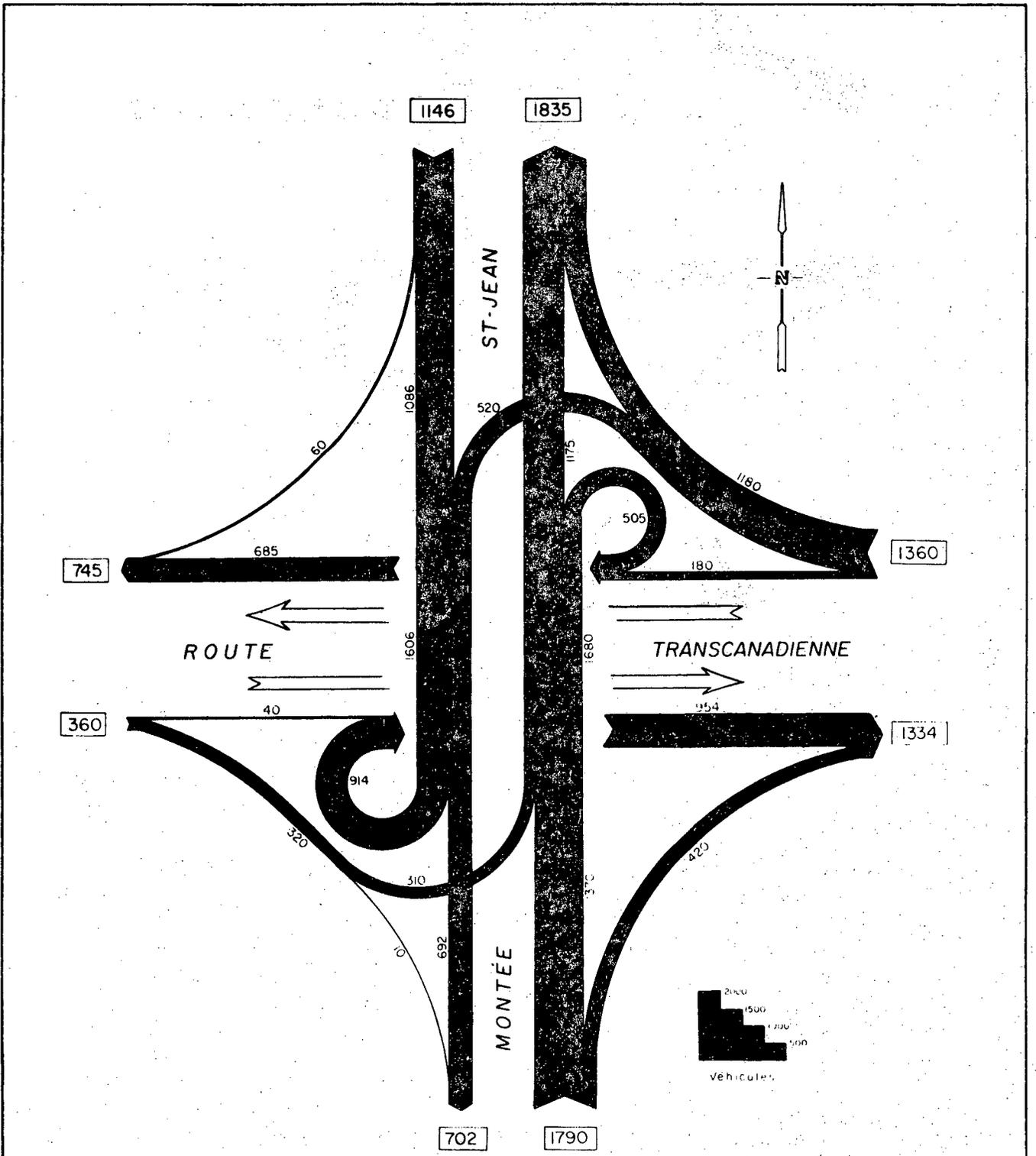


SCHÉMA DU CARREFOUR PROPOSÉ
ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTÉE ST-JEAN.

Figure 9



DISTRIBUTION DE L'HEURE DE POINTE 4 1/2 hres. P.M. à 5 1/2 hres. P.M.
 ÉCHANGEUR: ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTÉE ST-JEAN
 Trèfle partiel 1971

Figure 10

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'efficacité prévue des grandes voies provinciales, et des artères majeures de circulation, dont la réalisation est déjà bien avancée, ne peut être assurée dans l'avenir sans l'apport d'un réseau fonctionnel de voies secondaires inter-municipales, construit suivant des critères bien déterminés.

Un réseau de voies secondaires essentiel au bon fonctionnement du système routier est suggéré dans ce rapport; il devient maintenant urgent que les municipalités intègrent leurs plans d'urbanisme dans les cadres d'un plan régional de développement qui assurera harmonie et continuité dans l'utilisation du sol et dans l'établissement d'un bon réseau de voies de circulation.

- 1- Les mesures à court et à long termes suggérées pour le contrôle de la circulation sur les Montées des Sources, Saint-Jean et Saint-Charles, devraient être adoptées dès la mise en opération de ces artères. (Ouverture du terre-plein, signalisation, feux lumineux etc.)
- 2- Le plan d'ensemble, tant des artères existantes que de celles prévues, devrait être révisé périodiquement, en regard des changements inévitables dans l'utilisation des terrains.
- 3- Les règlements de zonage, ou toutes autres mesures similaires, devraient être élaborés de façon à favoriser un équilibre entre la génération du trafic et la disponibilité des voies de circulation, tout en évitant l'encombrement des intersections.

APPENDICE "A"

LISTE DES REPRESENTANTS DES MUNICIPALITES QUE LE MINISTERE
A RENCONTRES POUR L'EBAUCHE D'UN RESEAU D'ARTERES

Municipalités rencontrées

Etaient présents

- | | |
|------------------------|---|
| 1) Pierrefonds | M. Benoît Couture, Gérant de la Ville
M. Paul Savard, Ingénieur. |
| 2) Pointe-Claire | M. P. Coombs, Ing. de la construction
Mme Eva Caragianis, Urbaniste
M. E. Murck, Ing. (Wilbur S. Smith
& Assoc.) |
| 3) Roxboro | M. James Morgan Philips, Gérant de
la Ville
M. Noël Dixon, Chef de la Voirie
M. J.-P. Lanctôt, ing. (Surveyer
Nenniger & Chenevert) |
| 4) Dollard-des-Ormeaux | M. C.I. Shelly, Ing.
M. Michel Dubois, échevin
Mme Eva Caragianis, Urbaniste |
| 5) Kirkland | M. Marcel Meloche, Maire
M. Conrad Mélineau, échevin |

Le Ministère de la Voirie était représenté par
MM. Robert Grégoire, ing. et Jacques Hébert ing.

APPENDICE "B"

PREVISIONS DEMOGRAPHIQUES

ET GENERATION DE LA CIRCULATION ROUTIERE

Notre but en présentant cet appendice est de fournir les détails de l'étude, et de présenter les valeurs de base, et les formules utilisées. Nous présentons d'abord un schéma, et nous élaborons ensuite sur chacun des points, en présentant les figures et les tableaux nécessaires. Le travail est développé de la façon suivante:

DONNEES STATISTIQUES

SUPERFICIES

Territoire, Municipalités, Zones.

DEVELOPPEMENT DU SOL ET PROJECTION DES POPULATIONS

Utilisation du sol
Prévisions de la population; distribution spatiale des logements.

VOYAGES GENERES PAR LES ZONES RESIDENTIELLES, 1971.

Taux d'immatriculation des véhicules automobiles.
Génération des voyages (automobile).

REPARTITION DU TRAFIC ENTRE ITINERAIRES CONCURRENTS

Modèle de type gravité
Pôles d'attraction
Courbes isochrones
Répartition des voyages entre les pôles d'attraction.

CARREFOUR ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTEE ST-JEAN.

DONNEES STATISTIQUES:-

Les données statistiques de base sont compilées au tableau B-1. On y donne aussi la population maximum de chaque municipalité en plus de présenter les projections quinquennales de population pour les années 1966 à 1981. Quelques données additionnelles calculées au cours de l'étude sont aussi présentées au tableau B-1 afin d'en simplifier la présentation. Les projections de population ont été extraites d'un rapport préparé pour le centre d'achat Fairview par monsieur Perry Meyer: nous les avons complétées pour 1981.

SUPERFICIES:-

La superficie des municipalités varié suivant la source de renseignements consultée: statistiques municipales, service d'urbanisme, ou valeurs planimétrées: pour la plupart des municipalités, nous avons adopté les valeurs compilées par le Service d'Urbanisme de la Ville de Montréal, voir tableau B-II. A l'examen du tableau, nous constatons que les superficies des municipalités sont approximativement de même grandeur, exception faite des municipalités de Saint-Raphaël-de-l'Île-Bizard et de Dorval. Dans ces deux cas, nous avons choisi la plus grande valeur: ces quelques âcres additionnelles ne peuvent influencer sensiblement les projections de population ou de voyages (automobile). La sommation des valeurs utilisées dans les compilations n'est que légèrement supérieure à la sommation des valeurs rapportées par le Service d'Urbanisme de la Ville de Montréal. La partie du territoire située sur l'Île-de-Montréal comprend une superficie totale de 36,389 âcres, ou 57 milles carrés. Ce vaste territoire fut ensuite divisé en zones délimitées par les artères principales, et sont identifiées à la figure B-1. Les superficies de ces zones furent planimétrées et corrigées afin que le total des superficies des zones soit égal au total des superficies des municipalités. Ces valeurs corrigées sont données au tableau B-IV.

DEVELOPPEMENT DU SOL ET PROJECTION DES POPULATIONS:-

L'étude du développement du sol nous a permis de déterminer le genre d'utilisation future des parcelles de terrain, ainsi que les taux d'occupation des zones résidentielles. Le tableau B-III présente en détail la situation probable lorsque le territoire sera saturé. Cette compilation de base tient compte de l'utilisation actuelle des

TABLEAU B-I
DONNÉES STATISTIQUES DE BASE

Secteur de recensement	MUNICIPALITÉ	Superficies (acres)		POPULATION								MÉNAGES 1961				LOGEMENTS OCCUPÉS 1961		
		1961	Planim.	1951	1956	1961	1966	1971	1976	1981	Ultime	total	Para/hém.	avec auto	% avec auto	Simple détaché	Appts ou plein pied	% simple détaché
		1				2	2	2	3	4								
256	St-Laurent (Partie)	-	2783		1843	4041	(7700)	(12000)	(14400)	14400	14400	947	4.2	766	81	383	486	44
309	Lachine (Partie)	-			6038	7029	(8000)	(8000)	(8000)	8000	8000	2052	3.4	1446	71	837	1052	44
			825															
310	Lachine (Partie)	-			4405	4766	(5000)	(5000)	(5000)	5000	5000	1205	3.9	1037	86	1110	(65)	95
324	Dorval	5097	6007	5293	14137	18592	22000	25000	27000	30000	37600	4932	3.7	4067	83	3276	1490	69
327	Kirkland	2030	2365	622	364	572	1000	3000	7000	11000	30900	134	4.2	(121)	90	119	(15)	89
	Pointe-Claire (total)	4627	4730	8753	15208	22709	29000	35000	40000	45000	70900	5557	4.0	4750	85	4547	648	88
328	Pointe-Claire	3638	3719		8046	14909	20500	25600	30500	35000	57100	3630	4.1	3180	88	3044	409	89
329	Pointe-Claire	989	1011		7162	7800	8500	9000	9500	10000	13800	1927	4.0	1570	81	1503	239	86
330	Beaconsfield	2513	2734	1888	5496	10064	15000	20000	25000	30000	37800	2403	4.2	2231	93	2269	(134)	95
331	Baie d'Urfé	1660	1527	709	1838	3549	4000	5000	6000	7000	16000	827	4.2	797	96	822	(5)	100
332	Ste-Anne Bout Ile	2521	2301	1603	1952	1666	1700	3000	6000	12000	22800	169	3.7	116	69	(169)	-	100
333	Ste-Anne Bellevue	161	158	3342	3647	4044	4300	5000	5000	5000	5000	1121	3.5	571	51	184	678	21
334	Senneville	2000	1839	878	979	1262	1400	2000	3000	4400	23100	263	3.9	228	87	245	(18)	93
335	Pierrefonds	6177	6225		2444	12171	24000	36000	48000	60000	98300	2921	4.1	2641	90	1955	792	71
336	St-Raphael Ile Bisard	6600	6600	968	1351	1950	2400	3000	4000	5400	59200	456	4.2	407	89	321	105	75
337	Ste-Geneviève	143	211	1322	2041	2397	2500	3000	3000	3500	3900	538	4.2	364	68	217	195	53
338	Dollard-des-Ormeaux	3540	3690	319	372	1248	13000	25000	38000	51000	87500	302	4.1	293	97	283	(19)	94
339	Roxboro	508	529	459	1910	6298	8000	9000	10000	9600	9600	1557	4.0	1332	86	1295	105	92
340	Saraguay	465	465	411	317	443	500	1000	2000	3500	6900	99	4.4	(90)	91	(99)	-	100
TOTAUX:		-	42,989	-	64,342	102,801	149,500	200,000	251,400	304,800	536,900	25,483	4.03	21,257	83	18,131	5,807	76

SOURCE: Caractéristiques de la population et du logement par secteur de recensement, Montréal. Recensement du Canada Bull. CT - 4, 1961 Bureau Fédéral de la Statistique, Ottawa.

NOTES: Toutes les données entre parenthèses () sont des valeurs estimées.

1- Statistiques Municipales - Bureau de la Statistique du Québec, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec. 1960 à 1963

2- The Perry Meyer Report for the Fairview Shopping Center.

3- Service Technique de la Circulation

4- Basé sur l'utilisation maximum du sol

TABLEAU B-II
SUPERFICIES DES MUNICIPALITÉS
DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

MUNICIPALITÉ	SUPERFICIES (ACRÉS.)			
	1	2	3	4
Saint-Laurent (Partie)	2783	2783	2783	2783
Lachine (Partie)	825	825	825	825
Dorval	5097	5097	6007	6007
Kirkland	2030	2362	2543	2365
Pointe-Claire	4627	4735	4620	4730
Beaconsfield	2513	2734	3038	2734
Bele d'Urfé	1660	1527	1635	1527
Sainte-Anne du Bout de l'Île	2521	2301	2605	2301
Sainte-Anne Bellevue	161	158	160	158
Senneville	2000	1839	1800	1839
Pierrefonds	6177	6222	6748	6225
Saint-Raphael, Ile Bizard	6600	5620	6600	6600
Sainte-Geneviève	143	211	214	211
Dollard-des-Ormeaux	3540	3689	3815	3690
Roxboro	508	529	527	529
Saraguay	465	459	465	465
TOTAUX: Complet	41,650	41,091	44,385	42,989
Ile Montréal	35,050	35,471	37,785	36,389

Sources:

- 1- STATISTIQUES MUNICIPALES, - Bureau de la Statistique du Québec, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec, 1960 à 1963.
- 2- SUPERFICIES DES MUNICIPALITÉS, - Service d'Urbanisme de la Ville de Montréal, Bulletin d'information No. 2, août 1964.
- 3- PLANIMÉTRAGE, - Exécuté par Service Technique de la Circulation.
- 4- VALEURS UTILISÉS POUR LES COMPILATIONS.

Estimation

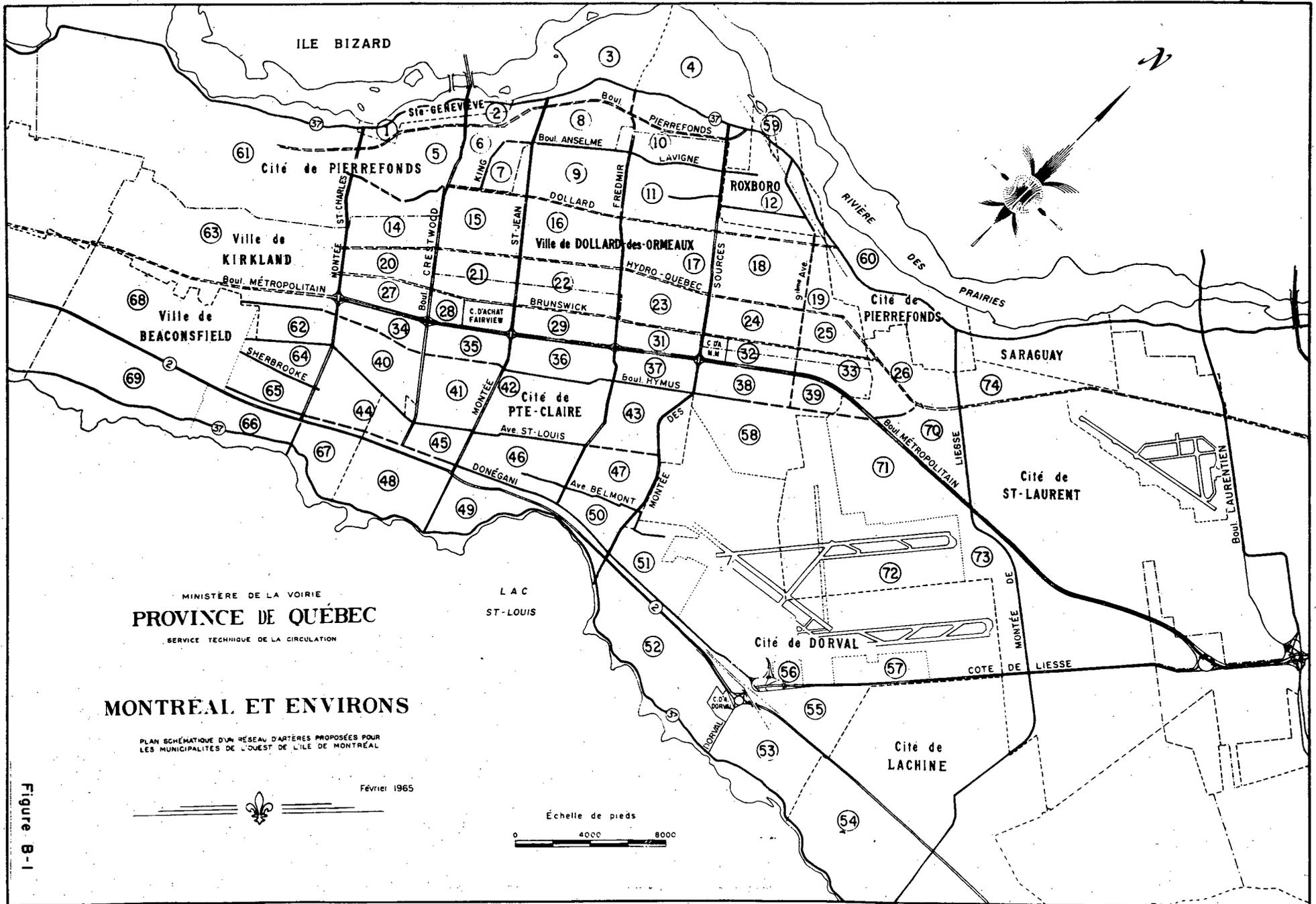


Figure B-1

TABLEAU B-III

CALCUL DES POPULATIONS ULTIMES, BASÉ SUR
L'UTILISATION MAXIMUM DU SOL.

DISTRIBUTION SPATIALE DES POPULATIONS 1971 ET 1981

ZONE	UTILISATION	LOGE./ ACRE	% NET D'UTILIS.	SUPERFICIE ACRES	TOTAL DES LOGEMENTS	PERS./ LOGE.	POPULATION		
							ULTIME	1971	1981
1 - N	Rés./com.	8	60	151	725	3.8	2,750	2,000	2,400
2 - N	Rés./com.	8	60	60	290	3.8	1,100	1,000	1,100
				211	1,015	3.8	3,850	3,000	3,500
PIERREPONDS									
1 - S	Rés.	6	75	52	234	3.5	820	600	870
2 - SE	Rés.	6	75	72	324	3.5	1,170	1,000	1,170
3 -	Rés./com.	8	60	462	2,210	3.4	7,520	7,520	7,520
4 -	Rés./com.	8	60	717	3,400	3.4	11,570	10,570	11,570
5 -	Rés.	6	75	332	1,495	3.5	5,240	3,940	5,240
6 -	Rés.	6	75	182	820	3.5	2,870	2,870	2,870
7 - O	Rés.	6	75	90	405	3.5	1,420	1,200	1,420
8 - O	Rés.	6	75	224	1,010	3.5	3,540	900	2,000
10 - N	Rés.	6	75	34	153	3.5	535	200	535
14 - N	Rés.	6	75	153	689	3.5	2,410	500	1,500
59 -	-	-	-	18		-			
60 -	Rés.	12	50	779	4,675	3.3	15,450	6,500	12,000
61 -	Rés.	6	70	3,110	13,050	3.5	45,700	200	13,355
				6,225	28,465	3.45	98,245	36,000	60,000
POINTE-CLAIRE									
21 - S	Ind.	-		102					
22 - S	Ind.	-		147					
28 - O	Rés.	250	50	71	8,860	2.1	18,620	5,000	10,000
28 - E	S.C.	-		85					
29 -	Ind.	-		195					
31 - S	Ind.	-		143					
-	Rte. T.	-		123					
35 -	Ind.	-		165					
36 -	Ind.	-		240					
37 -	Ind.	-		183					
40 - SE	Hopital	-		13					
41 -	Rés.	8	75	326	1,955	3.5	6,850	4,150	5,000
42 -	Rés.	8	75	495	2,970	3.5	10,400	7,000	8,000
43 - O	Rés.	6	75	292	1,315	3.5	4,600	200	500
43 - E	Aéroport	-		103					
44 - E	Parc	-		81					
45 -	Rés.	8	50	121	485	3.5	1,700	850	1,100
46 -	Rés.	8	50	370	1,480	3.5	5,180	2,000	3,000

POINTE-CLAIRE (Suite)

ZONE	UTILISATION	LOGE/ ACRE	% NET D'UTILIS.	SUPERFICIE ACRES	TOTAL DES LOGEMENTS	PERS/ LOGE.	POPULATION		
							ULTIME	1971	1981
47 -	Rés.	8	75	298	1,790	3.5	6,270	3,900	4,250
50 -	Rés.	8	75	166	995	3.5	3,480	2,900	3,150
-	Ch.Fer. & Rte	-		177					
48 - E	Rés.	8	65	410	2,130	3.4	7,250	4,200	4,500
48 - E	Golf	-		72					
49 - O	Rés.	8	65	288	1,500	3.5	5,250	4,000	4,500
49 - E	Rés.	8	70	64	360	3.5	1,260	800	1,000
				4,730	23,840	2.97	70,860	35,000	45,000

DOLLARD-DES-ORMEAUX

7 - E	Rés.	6	75	34	153	3.5	535	100	535
8 - SE	Rés.	6	75	23	104	3.5	365	365	365
9 -	Rés.	6	75	370	1,665	3.5	5,825	500	4,500
10 - S	Rés.	8	70	168	940	3.4	3,200	3,000	3,200
11 -	Rés.	8	70	386	2,160	3.4	7,350	5,350	7,350
12 - S	Rés.	6	75	50	225	3.5	790	0	0
15 -	Rés.	6	75	332	1,495	3.5	5,230	600	1,200
16 - N	Rés.	6	75	182	820	3.5	2,870	0	600
16 - S	Rés.	43	60	182	4,700	3.0	14,100	500	2,000
17 - N	Rés.	6	75	171	770	3.5	2,700	85	2,700
17 - S	Rés.	43	60	167	4,310	3.0	12,930	2,500	5,000
18 -	Rés.	7	70	404	1,980	3.4	6,740	2,500	5,915
19 -	Rés.	7	70	122	598	3.4	2,035	500	2,035
21 - N	Rés.	8	70	137	767	3.4	2,610	2,610	2,610
22 - N	Rés.	8	70	162	907	3.4	3,090	3,090	3,090
23 -	Ind.	-		214					
24 -	Rés.	7	70	178	872	3.4	2,970	100	900
25 -	Rés.	7	70	97	475	3.4	1,620	0	500
31 - N	Ind.	-		59					
32 - N	S.C.	-		19					
32 - N	Rés.	60	55	131	4,325	2.5	10,810	3,000	7,000
33 - N	Rés.	7	70	102	500	3.4	1,700	200	1,500
				3,690	27,766	3.15	87,470	25,000	51,000

ROXBORO

12 - S	Rés. com.	8	60	529	2,530	3.8	9,600	9,000	9,600
--------	--------------	---	----	-----	-------	-----	-------	-------	-------

KIRKLAND

ZONE	UTILISATION	LOGE/ ACRE	% NET D'UTILIS.	SUPERFICIE ACRES	TOTAL DES LOGEMENTS	PERS/ LOGE.	POPULATION		
							ULTIME	1971	1981
14 - S	Rés.	6	75	180	810	3.5	2,830	300	2,500
20 -	Rés.	6	75	165	743	3.5	2,600	0	1,000
27 -	Ind.	-	-	159					
-	Boul. Metro.	-	-	24					
34 -	Ind.	-	-	127					
40 -	Rés.	6	75	275	1,238	3.5	4,340	0	400
62 -	Rés.	6	70	175	735	3.5	2,610	2,400	2,610
63 -	Rés.	6	70	1,260	5,290	3.5	18,500	300	4,490
				2,365	8,816	3.5	30,880	3,000	11,000

VILLE SAINT-LAURENT (Partie)

26 -		7	70	376	1,840	3.5	6,450	6,000	6,450
70 -		7	70	264	1,295	3.5	4,550	3,000	4,450
71 -	Ind.			797					
72 -	Aéroport			839					
73 -	Ind.			243					
74 -	Rés.	6	75	216	973	3.5	3,400	3,000	3,400
-	Boul. Métro.	-	-	48					
				2,783	4,108	3.5	14,400	12,000	14,400

DORVAL

32 - S	C.D.'A.			18					
32 - S	Rés.	60	55	78	2,580	2.5	6,450	0	0
33 - S	Rés.	7	70	92	450	3.3	1,490	0	350
38 -	Ind.			205					
39 -	Ind.			89					
-	Rte T.C.			27					
51 -	Rés.	8	70	339	1,900	3.3	6,270	6,270	6,270
	Rte 2 & Ch. Per			246					
52 - NE	S.C.			45					
52 -	Rés.	8	70	896	5,025	3.3	16,600	12,930	16,600
53 -	Rés./Ind.	8	40	520	1,660	3.3	5,480	5,000	5,480
55 -	Ind./Rés.	8	20	247	395	3.3	1,300	800	1,300
56 -	Ind.			39					
57 -	Ind.			181					
	Aéroport			2,480					
58 -	Aéroport			505					
				6,007	12,010	3.13	37,590	25,000	30,000

LACMINE (Partie)

ZONE	UTILISATION	LOGE./ACRE	% NET D'UTILIS.	SUPERFICIE ACRES	TOTAL DES LOGEMENTS	PERS./LOGE	POPULATION		
							ULTIME	1971	1981
54 -	Rés.	8	60	825	3,960	3.3	13,000	13,000	13,000

BEACONSFIELD

64 -	Rés.	7	70	165	808	3.5	2,830	2,830	2,830
65 -	Rés./Com.	7	60	173	727	3.5	2,540	2,540	2,540
66 -	Rés./Com.	7	60	250	1,050	3.5	3,680	3,680	3,680
44 - 0	Rés.	6	70	226	950	3.5	3,320	2,220	3,220
67 -	Rés./Com.	7	60	243	1,020	3.5	3,570	3,570	3,570
68 -	Rés.	6	60	840	3,020	3.5	10,580	0	2,820
69 -	Rés.	6	70	765	3,210	3.5	11,240	5,160	11,240
-	Ch. de Fer	-	-	72					
				<u>2,734</u>	<u>10,785</u>	<u>3.5</u>	<u>37,760</u>	<u>20,000</u>	<u>30,000</u>

MUNICIPALITÉ	LOGE./ACRE	% NET D'UTILIS.	SUPERFICIE ACRES	TOTAL DES LOGEMENTS	PERS./LOGE	POPULATION			
						ULTIME	1971	1981	
Baie d'Urfé	5	60	1,527	4,580	3.5	16,000	5,000	7,000	
Ste-Anne Bout l'Ile	5	60	2,301	6,900	3.3	22,800	3,000	12,000	
Ste-Anne Bellevue	15	70	158	1,670	3.0	5,000	5,000	5,000	
Senneville	6	60	1,839	6,600	3.5	23,100	2,000	4,400	
St-Raphael, Ile Bizard	4	60	6,600	18,500	3.2	59,200	3,000	5,400	
Saraguay	6	65	465	1,815	3.8	6,900	1,000	3,500	
				<u>12,890</u>	<u>40,065</u>	<u>3.32</u>	<u>133,000</u>	<u>19,000</u>	<u>37,300</u>

terrains et des règlements de zonage.

Utilisation du sol:-

Pour chacune des zones, nous avons défini le genre d'utilisation, et nous avons fixé le pourcentage des superficies réservées exclusivement aux fins résidentielles. Connaissant la superficie totale d'une zone, nous pouvons en calculer le nombre maximum de logements pouvant y être construits. Le nombre de logements à l'Acre est établi à partir de la dimension approximative des lots et du genre de construction.

Prévisions de la population; distribution spatiale des logements:

La population ultime de chaque zone est d'abord déterminée: elle est le produit du nombre maximum de logements par le nombre estimé de personnes par logement. Cette dernière valeur, basée sur les statistiques rapportées au tableau B-1 reflète aussi la tendance de diminution du nombre de personnes par logement. Pour 1971 et 1981 nous avons utilisé des valeurs intermédiaires.

Nous connaissons les populations de chaque municipalité pour les années 1971 et 1981; leur répartition spatiale est basée sur la population ultime des zones, et sur notre évaluation des directions vers lesquelles s'orientent les développements domiciliaires. Le tableau B-III présente les populations anticipées pour chaque zone. Nous soulignons que lorsqu'une zone s'étend sur plus d'une municipalité, elle est divisée afin de faciliter la répartition des populations globales. Les valeurs regroupées au niveau de la zone sont présentées au tableau B-IV.

Nous avons aussi calculé le nombre de logements nécessaires pour accommoder les populations prévues. Cette valeur est essentielle à la détermination du nombre de voyages (automobile) générés par chacune des zones.

La population ultime du territoire sera d'environ 537,000 personnes: 200,000 y seront en 1971, et 305,000 en 1981. Le nombre de personnes par logement passera de 4.03 en 1961 à 3.76 en 1971, et à 3.54 en 1981: on prévoit que le nombre minimum de personnes par logement sera de 3.3 en moyenne. L'inventaire des logements devrait être d'environ 55,000 en 1971, et de 90,000 en 1981, si l'on tient compte d'un certain pourcentage de logements non occupés.

TABLEAU B-IV
DISTRIBUTION SPATIALE DES UNITÉS DE LOGEMENT
1971 - 1981 - ULTIME

ZONE	Superficie àcre	POPULATION			Personnes par Logement			LOGEMENTS		
		1971	1981	Ultime	1971	1981	Ultime	1971	1981	Ultime
1	203	2600	3220	3570	4.1	3.9	3.7	634	626	959
2	132	2000	2270	2270	4.1	3.9	3.7	488	582	614
3	462	7520	7520	7520	3.8	3.6	3.4	1980	2095	2210
4	717	10570	11570	11570	3.8	3.6	3.4	2780	3220	3400
5	332	3940	5240	5240	3.9	3.7	3.5	1010	1420	1495
6	182	2870	2870	2870	3.9	3.7	3.5	735	775	820
7	124	1300	1955	1955	3.9	3.7	3.5	334	530	558
8	247	1265	2365	3905	3.9	3.7	3.5	324	640	1114
9	370	500	4500	5825	3.9	3.7	3.5	128	1220	1667
10	202	3200	3735	3735	3.8	3.6	3.4	842	1040	1093
11	386	5350	7350	7350	3.8	3.6	3.4	1410	2050	2160
12 - 59	597	9000	9600	10390	4.2	4.0	3.8	2150	2400	2755
14	333	800	4000	5240	3.9	3.7	3.5	205	1082	1499
15	332	600	1200	5230	3.9	3.7	3.5	154	325	1495
16	364	500	2600	16970	3.5	3.3	3.1	143	788	5520
17	338	2585	7700	15630	3.5	3.3	3.1	740	2335	5080
18	404	2500	5915	6740	3.8	3.6	3.4	658	1650	1980
19 - 60	901	7000	14035	17485	3.7	3.5	3.3	1890	4010	5273
20	165	-	1000	2600	-	3.7	3.5	-	270	743
21	239	2610	2610	2610	3.8	3.6	3.4	688	725	767
22	309	3090	3090	3090	-	-	3.4	812	860	907
23	214	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	178	100	900	2970	-	-	3.4	26	250	872
25	97	-	500	1620	-	3.6	3.4	-	140	475
26 - 70	640	9000	11000	11000	3.9	3.7	3.5	2310	2975	3135
27	183	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	156	5000	10000	18620	2.5	2.3	2.1	2000	4350	8860
29 - 31	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	246	3000	7000	17260	2.9	2.7	2.5	1040	2600	6905
33	194	200	1850	3190	3.7	3.5	3.3	54	530	950
34-35-36-37-38- 39-71-72-73	2963	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	288	-	400	4340	-	3.7	3.5	-	108	1238
41	326	4150	5000	6850	3.9	3.7	3.5	1065	1353	1955
42	495	7000	8000	10400	3.9	3.7	3.5	1795	2165	2970
43	395	200	500	4600	3.9	3.7	3.5	51	135	1315
44	307	2220	3320	3320	3.9	3.7	3.5	570	898	950
45	121	850	1100	1700	3.9	3.7	3.5	218	298	485
46	370	2000	3000	5180	3.9	3.7	3.5	513	812	1480
47 - 50	464	6800	7400	9750	3.9	3.7	3.5	1745	2000	2785
48	482	4200	4500	7250	3.8	3.6	3.4	1108	1250	2130
49	529	4800	5500	6510	3.9	3.7	3.5	1230	1490	1860
51	339	6270	6270	6270	3.7	3.5	3.3	1695	1790	1900
52	1187	12930	16600	16600	3.7	3.5	3.3	3500	4750	5025
53	520	5000	5480	5480	3.7	3.5	3.3	1350	1570	1660
54	825	13000	13000	13000	3.7	3.5	3.3	3550	3720	3960
55	247	800	1300	1300	3.7	3.5	3.3	355	372	395
56 - 57 - 58	3205	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	3110	200	13355	45700	3.9	3.7	3.5	51	3610	13050
62	175	2400	2610	2610	4.0	3.8	3.6	600	688	735
63	1260	300	4490	18500	3.9	3.7	3.5	77	1217	5290
64 - 65	338	5370	5370	5370	3.9	3.7	3.5	1380	1455	1535
66 - 69	1087	8840	14920	14920	3.9	3.7	3.5	2265	4040	4260
67	243	3570	3570	3570	3.9	3.7	3.5	915	965	1020
68	840	-	2820	10580	-	3.7	3.5	-	763	3020
74 - Serv. Baie d'Urfé Ste-Anne Ile Ste-Anne Bel. Bonnevillie Ile Bizard	681 1527 2301 158 1839 6600	4000 5000 3000 5000 2000 3000	6900 7000 12000 5000 4400 5400	10300 16000 22800 5000 23100 59200	4.1 4.3 3.8 3.6 4.0 3.6	3.9 4.0 3.6 3.5 3.7 3.4	3.7 3.8 3.5 3.3 3.5 3.2	732 1160 790 1390 500 1113	1770 1740 3330 1430 1180 1590	2788 4220 6530 1520 6600 18500
	42,989	200,000	304,800	536,655	3.76	3.54	3.30	53,253	86,177	162,480

VOYAGES GENERES PAR LES ZONES RESIDENTIELLES, 1971:-

La génération de la circulation originant dans les zones résidentielles est calculée à l'aide des courbes présentées dans "Highway Traffic Estimation" (2). Connaissant le taux d'immatriculation des véhicules automobiles par logement, on peut déterminer à l'aide de ces courbes, le nombre de voyages (automobile) générés par 1,000 logements. Ces courbes permettent aussi de disséquer le total des voyages pour différentes classes, selon le but du voyage. Le tableau B-VII donne ces valeurs pour chacune des zones.

Taux d'immatriculation des véhicules automobiles:-

Le taux d'immatriculation des véhicules automobiles ne peut être calculé directement: il est cependant déterminé d'une façon approchée en se basant sur les chiffres recueillis au recensement du Canada en 1961.

D'une première source de données statistiques, nous avons compilé le nombre de ménages, le nombre de ménages possédant au moins une automobile, ainsi que le nombre de ménages possédant deux automobiles ou plus (Voir tableau B-V). Ces données sont converties en pourcentage: 1) ménages ayant au moins une automobile sur le nombre total des ménages, et 2) ménages ayant deux automobiles ou plus sur le nombre de ménages ayant au moins une automobile. Ces dernières valeurs sont comparés à la figure B-2, où la courbe tracée représente la variation moyenne utilisée pour la compilation, au tableau B-VI, du nombre corrigé d'automobile par ménage pour chacun des secteurs de recensement. Ces taux sont utilisés au tableau B-VII pour toutes les zones d'une même municipalité, sans chercher à introduire de nouveaux ajustements.

Génération des voyages automobile:-

Pour chacune des zones du territoire, nous avons calculé le nombre des voyages générés par jour moyen annuel pour chacun des buts suivants: travail, magasinage, affaires, loisir, et autres buts. La sommation nous a donné le total des voyages unidirectionnels générés par chacune des zones.

Ces totaux représentent l'ensemble des itinéraires unidirectionnels: on doit les multiplier par deux pour tenir compte des retours: ces voyages rattachés directement

2- HIGHWAY TRAFFIC ESTIMATION, by R.E. Schmidt and M.E. Campbell: The Eno Foundation for Highway Traffic Control, Saugatuck, Connecticut, p. 25

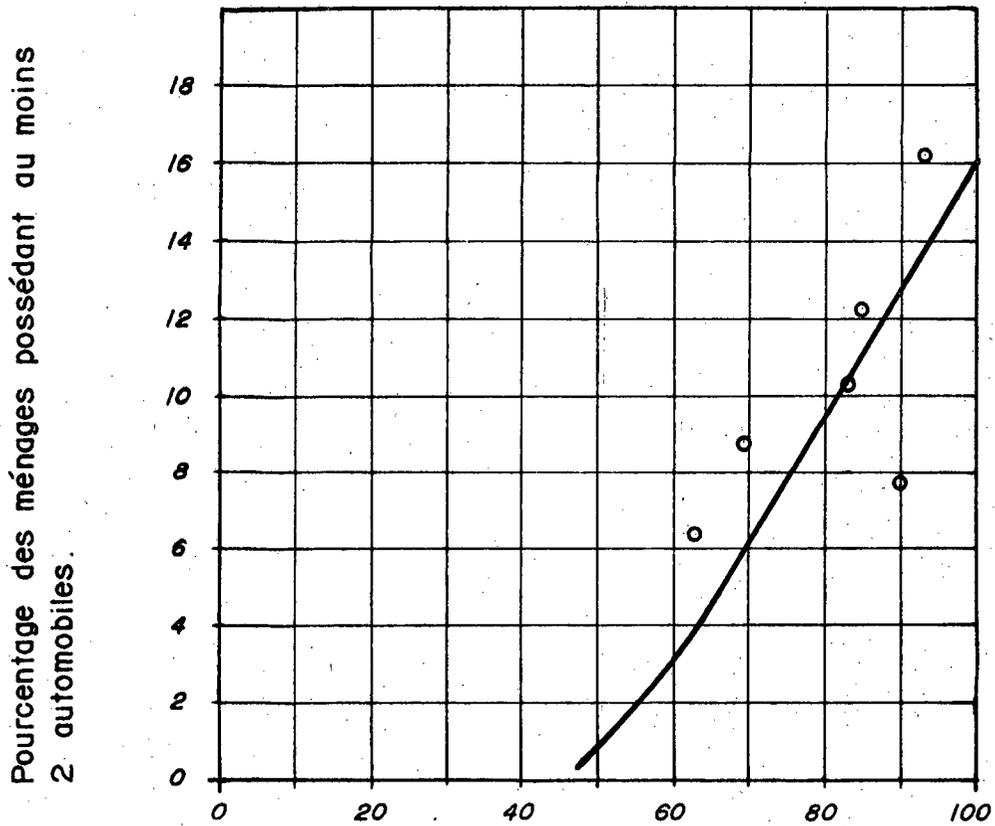
TABLEAU B-V

MENAGES ET IMMATRICULATION DES AUTOMOBILES

	Ménages possédant des automobiles			Total des ménages	Pourcentage des ménages ayant	
	au moins 1 auto	1 auto seulement	2 autos ou plus		au moins 1 auto	2 autos ou plus
St-Laurent	8,483	7,739	744	12,305	69	8.8
Lachine	6,380	5,974	406	10,057	63	6.4
Dorval	4,067	3,650	417	4,932	83	10.3
Pointe-Claire	4,750	4,160	583	5,557	85	12.3
Beaconsfield	2,231	1,848	383	2,403	93	17.2
Pierrefonds	2,641	2,438	203	2,922	90	7.7

SOURCE:- Recensement du Canada 1961, Vol. 2.2-5 - Tableau 57
Bureau Fédéral de la Statistique, Ottawa -

POURCENTAGE DES MÉNAGES POSSÉDANT DEUX AUTOMOBILES OU PLUS, PAR RAPPORT AU POURCENTAGE DES MÉNAGES POSSÉDANT AU MOINS UNE AUTOMOBILE



Pourcentage des ménages possédant au moins une automobile.

Source: Tableau IV

TABLEAU B-VI
DETERMINATION DU NOMBRE D'AUTOMOBILE PAR MENAGE

Secteur de recensement	Total	Ménages ayant une auto au moins	Pourcentage des Ménages		Auto par ménage (corrige)
			ayant une auto au moins	ayant deux autos ou plus	
2 5 6	947	766	81	9.7	.89
3 0 9	2,052	1,446	70	6.1	.74
3 1 0	1,205	1,037	86	11.4	.96
3 2 4	4,932	4,067	83	10.4	.92
3 2 7	134	121	90	12.7	1.02
3 2 8	3,630	3,180	88	12.0	.99
3 2 9	1,927	1,570	81	9.7	.89
3 3 0	2,403	2,231	93	13.7	1.06
3 3 1	827	797	96	14.7	1.10
3 3 2	169	116	69	5.8	.73
3 3 3	1,121	571	51	0.8	.51
3 3 4	263	228	87	11.7	.97
3 3 5	2,921	2,641	90	12.7	1.02
3 3 6	456	407	89	12.4	.99
3 3 7	538	364	68	5.4	.72
3 3 8	302	293	97	15.0	1.12
3 3 9	1,557	1,332	86	11.4	.96
3 4 0	99	90	91	13.0	1.03
	<u>25,483</u>	<u>21,257</u>	<u>834</u>	<u>11.0</u>	<u>.93</u>

SOURCE:- Recensement du Canada 1961, Bulletin CT-4, Tableau 2, Bureau Fédéral de la Statistique, Ottawa.

N.B.:- Le pourcentage des ménages ayant 2 automobiles ou plus, est estimé de la figure 3.

TABLEAU B-VII

VOYAGES (AUTOMOBILE) DONT L'ORIGINE EST DANS LA ZONE :

DIRECTION SIMPLE

JOUR MOYEN ANNUEL 1971

DE LA ZONE	LOGEMENTS	AUTO PAR LOGE.	VOYAGE AUTOMOBILE DONT L'ORIGINE EST LA ZONE (J. M. A.)						TOTAL MAGASINAGE ET TRAVAIL	% MAGASINAGE ET TRAVAIL AU TOTAL	% THEORIQUE
			MAGASINAGE	TRAVAIL	AFFAIRE	LOISIR	AUTRES	TOTAL			
			TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	DE LA ZONE			
1	634	.80	140	330	100	180	190	940	470	50.1	50.1
2	488	.80	110	260	80	140	140	730	370	50.7	50.1
3	1980	1.02	600	1300	540	820	870	4130	1900	46.0	46.6
4	2780	1.02	840	1820	740	1150	1220	5770	2660	46.2	46.6
5	1010	1.02	310	660	280	420	440	2110	970	46.0	46.6
6	735	1.02	220	480	200	300	320	1520	700	46.0	46.6
7	334	1.07	110	230	120	150	160	770	340	44.2	46.0
8	324	1.07	110	220	120	140	150	740	330	44.7	46.0
9	128	1.12	40	90	40	60	60	290	130	44.8	45.5
10	881	1.02	250	550	230	350	370	1750	800	45.7	46.6
11	1410	1.12	480	1010	410	670	710	3280	1490	45.4	45.5
12 - 59	2150	1.04	670	1430	560	910	1010	4580	2100	45.8	46.3
14	205	1.02	60	140	60	90	90	440	200	45.5	46.6
15	154	1.12	50	110	50	70	80	360	160	44.5	45.5
16	143	1.12	50	100	40	70	70	330	150	45.5	45.5
17	740	1.12	250	530	220	350	370	1720	780	45.3	45.5
18	658	1.12	230	470	190	310	330	1530	700	45.7	45.5
19 - 60	1890	1.12	650	1350	550	890	950	4390	2000	45.6	45.5
21	688	1.05	220	460	200	300	330	1510	680	45.0	46.2
22	812	1.05	260	550	230	350	390	1780	810	45.5	46.2
24	26	1.12	10	20	10	10	10	60	30	50.0	45.5
26 - 70	2310	.89	600	1340	470	770	810	3990	1940	48.7	48.4
28	2000	.99	590	1270	480	790	840	3970	1860	46.8	46.9
32	1040	1.02	320	680	280	430	460	2170	1000	46.2	46.6
33	54	1.02	20	40	20	20	20	120	60	50.0	46.6
41	1045	.99	310	680	260	420	450	2120	990	46.7	46.9
42	1795	.99	530	1140	430	710	750	3560	1670	46.9	46.9
43	51	.99	10	30	10	20	20	110	60	54.5	46.9
44	570	1.06	190	390	150	250	270	1230	560	45.5	46.1
45	218	.99	60	140	50	90	90	430	200	46.5	46.9
46	513	.99	150	330	120	200	220	1020	480	47.1	46.9
47 - 50	1745	.99	510	1110	420	690	730	3460	1620	46.8	46.9
48	1108	.89	290	640	230	370	390	1920	930	48.3	48.4
49	1230	.89	320	710	250	410	430	2120	1030	48.6	48.4
51	1695	.92	450	1010	370	600	630	3060	1460	47.7	47.9
52	3500	.92	940	2080	750	1230	1300	6340	3020	47.7	47.9
53	1350	.92	360	800	290	480	500	2430	1160	47.7	47.9
54	3550	.85	860	1960	680	1100	1150	5750	2820	49.0	48.2
55	355	.92	100	210	80	130	130	650	310	47.7	47.9
61	51	1.02	20	30	20	20	20	110	50	45.4	46.6
62	600	1.02	180	390	160	250	260	1240	570	46.0	46.6
63	77	1.02	20	50	20	30	30	150	70	46.7	46.6
64 - 65	1380	1.06	460	930	370	640	640	3000	1390	46.4	46.1
66 - 69	2265	1.06	750	1530	600	990	1060	4930	2280	46.4	46.1
67	915	1.06	300	620	240	400	430	1990	920	46.2	46.1
74 Sern.	732	.96	210	450	170	280	290	1400	660	47.2	47.3
Quest (1)	3840	.82	890	2050	690	1120	1170	5920	2940	49.6	49.7
11 Bisard	1113	.99	330	710	270	440	470	2220	1040	46.8	46.9
	53,253		15,430	33,430	12,850	20,570	21,820	104,100	48,860	47.0	47.0

(1)- Comprend: Baie d'Urfe, Ste-Anne du Bout de l'Isle, Ste-Anne de Bellevue et Sennaville.

au foyer représentent environ 80 pourcent des totaux du jour moyen annuel; l'autre 20 pourcent est formé de voyages faits entre les centres importants de génération; l'origine ou la destination, et parfois l'origine et la destination sont à l'extérieur des zones résidentielles. La majeure partie de ces voyages est de nature commerciale.

Basé sur ces hypothèses, le territoire produira environ 260,000 voyages (automobile) par jour moyen annuel. De ce total, 26 pourcent des voyages ont pour but le travail ($33430 \times 2 = 66860$), 12 pourcent le magasinage ($15430 \times 2 = 30860$), 10 pourcent les affaires ($12850 \times 2 = 25700$), et 16 pourcent les loisirs ($20570 \times 2 = 41140$).

De ces 260,000 voyages, il est possible de déterminer, ou la destination, ou la direction des voyages dont le but est le travail ou le magasinage; la plus grande dispersion des voyages d'affaire et de loisir ne nous permet pas d'en entreprendre la répartition. On peut donc assigner 38 pourcent de tous les voyages quotidiens; ceci semble faible dans l'évaluation des mouvements, mais vu que les heures de pointes sont intimement liées aux voyages de travail, et que les voyages de magasinage peuvent se superposer facilement aux premiers, on peut connaître facilement la distribution horaire approximative aux heures de pointes. Cette méthode bien qu'imprécise au départ donne quand même des résultats satisfaisants et très utiles. Elle permet une synthèse des volumes et de la distribution des voyages qui affectent le plus les heures de pointes.

REPARTITION DU TRAFIC ENTRE ITINERAIRES CONCURRENTS:-

La distribution de ces quelques 260,000 voyages sur le réseau serait simplifiée si nous pouvions extrapoler une étude de provenance et de destination: une telle étude est impossible pour le territoire: toutes les zones sont en voie de développement et la plupart d'entr'elles ont présentement une génération nulle, donc non extrapolable par les méthodes reconnues d'expansion des voyages actuels. Devant ce problème, nous avons choisi de distribuer les voyages (automobile) à l'aide d'un modèle de type gravité.

Modèle de type gravité:-

Le modèle de type gravité distribue vers l'extérieur, les voyages générés par une zone résidentielle

donnée. Ce modèle distribue les voyages en proportion directe des différents facteurs d'attractions des zones et en proportion inverse d'une fonction de la distance entre les zones résidentielles et les zones de distribution.

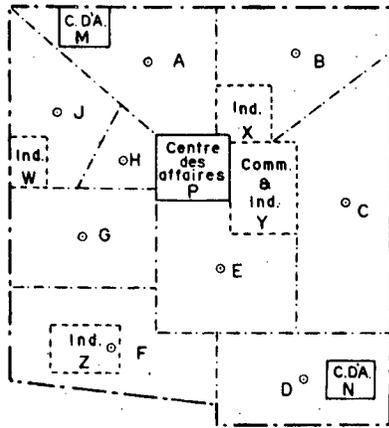
La figure B-3 illustre une cité hypothétique dont le centre des affaires est fixé, et autour duquel gravitent neuf (9) zones résidentielles, et diverses zones industrielles et commerciales. Les formules de distribution y sont aussi présentées. L'attraction totale d'une zone d'embauchage est directement proportionnelle au nombre d'emplois dans cette zone, et inversement proportionnelle à la racine carrée de la distance entre cette zone et la zone résidentielle dont on fait la distribution; l'attraction totale d'une zone de magasinage est proportionnelle aux surfaces de plancher destinées à la vente au détail, et inversement proportionnelle au carré de la distance entre cette zone et la zone résidentielle dont on fait la distribution. Généralement, la distance se mesure en unité de temps qu'il faut pour franchir la distance terrestre entre les deux zones comparés. Cette façon de mesurer la distance introduit automatiquement dans la formule un facteur qui tient compte des conditions de la circulation.

L'examen des formules du modèle gravité nous révèle qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser le nombre d'emplois ou les surfaces des planchers destinés aux ventes au détail comme facteur d'attraction pour la distribution des voyages; nous pouvons facilement utiliser des index proportionnels à ces facteurs, et les résultats sont les mêmes; cette méthode est plus rapide, et elle permet de travailler avec des valeurs moins grandes; on évite ainsi des erreurs de calcul.

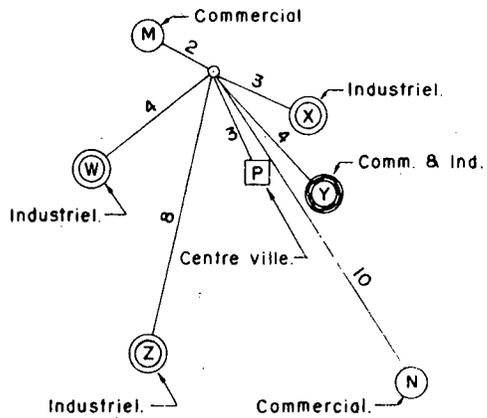
Pôles d'attraction:-

Nous ne pouvons choisir tous les pôles d'attraction possibles; nous avons choisi huit pôles majeurs pour les voyages dont le but est le travail, et cinq pôles pour les voyages dont le but est le magasinage. Le tableau B-VIII donne la liste de ces pôles ainsi que les facteurs d'attraction E et F que nous avons utilisés pour les compilations. Les centres de gravité des pôles ont été déterminés d'une façon visuelle à partir d'une carte.

MODÈLE DE TYPE GRAVITÉ



Cité hypothétique.



Distances de la zone "A" aux zones d'attraction.

VOYAGES DE TRAVAIL

$$W_{A.M} = \left[\frac{E_M / \sqrt{D_{A.M.}}}{E_M / \sqrt{D_{A.M.}} + E_N / \sqrt{D_{A.N.}} + E_W / \sqrt{D_{A.W.}} + \dots + E_Z / \sqrt{D_{A.Z.}}} \right] W_A$$

$$W_{A.Y} = \left[\frac{E_Y / \sqrt{D_{A.Y.}}}{\sum_{Y=1}^n E_Y / \sqrt{D_{A.Y.}}} \right] W_A$$

W_A = Total des voyages de travail générés par la zone "A".

$W_{A.M}$ = Portion des voyages de travail de la zone "A", assignés à la zone "M".

$E_M, E_N, E_W, \dots, E_Z$ = Facteurs d'attraction des zones M, N, W, ..., Z, mesurés en nombre d'emplois disponibles.

$D_{A.M}, D_{A.N}, D_{A.W}, \dots, D_{A.Z}$ = Distances entre la zone "A" et les différentes zones d'attraction M, N, W, ..., Z.

De préférence les distances sont mesurées en temps de parcours, afin de tenir compte dans la formule, d'un facteur de congestion sur les artères empruntées.

VOYAGES DE MAGASINAGE

$$S_{A.P} = \left[\frac{F_P / (D_{A.P.})^2}{F_M / (D_{A.M.})^2 + F_N / (D_{A.N.})^2 + F_P / (D_{A.P.})^2} \right] S_A$$

$$S_{A.Y} = \left[\frac{F_Y / (D_{A.Y.})^2}{\sum_{Y=1}^n F_Y / (D_{A.Y.})^2} \right] S_A$$

S_A = Total des voyages de magasinage générés par la zone "A".

$S_{A.P}$ = Portion des voyages de magasinage de la zone "A", assignés à la zone "P".

F_M, F_N, F_P = Facteurs d'attraction des zones M, N, P mesurés en nombre de pieds carrés des surfaces de plancher destinées à la vente au détail.

$D_{A.M}, D_{A.N}, D_{A.P}$ = Distances entre la zone "A" et les différentes zones d'attraction M, N, P. De préférence les distances sont mesurées en temps de parcours, afin de tenir compte dans la formule, d'un facteur de congestion sur les artères empruntées.

Figure B-3

TABLEAU B-VIII

PÔLES ET FACTEURS D'ATTRACTION

LIEU OU SOUS-RÉGION	CENTRE DE GRAVITÉ DU PÔLE	NOMBRE APPROXIMATIF D'EMPLOIS	FACTEUR	
			E	F
Centre - Ville de Montréal	Dorchester et University	120, 000	1200	16,000
Est de l'Ile de Montréal	Métropolitain et Mtée Saint-Léonard	100, 000	1000	
Sud de l'Ile de Montréal	Route No. 2 et Cavendish	100, 000	1000	
Centre Nord de l'Ile de Montréal	Métropolitain et Décarie	30, 000	300	
Ville de Pointe-Claire et Centre d'Achat Fairview	Métropolitain et Mtée Saint-Jean	5, 000	50	4,000
Ville de Dollard-des-Ormeaux et Centre d'Achat Miracle Mart	Montée des Sources et Brunswick	3, 000	30	2,000
Ouest de l'Ile de Montréal	Pont Dorion	2, 000	20	
Pierrefonds et Sainte-Geneviève	Gouin et Montée Saint-Jean	1, 000	10	
Centre d'Achat Dorval				2,000
Centre d'Achat Rockland				1,000

d'utilisation du sol publiée par la Ville de Montréal (3), alors que le nombre approximatif d'emplois fut estimé à partir de données de base recueillies en 1958 et rapportées dans "Plan Directeur, Routes à Caractère Métropolitain" (4) A l'aide de ces valeurs, nous avons établi l'embauchage probable en 1971. Nous avons ensuite choisi un facteur d'attraction pour les centres d'embauchage: ce facteur est proportionnel au nombre d'emplois.

Quant au facteur d'attraction des centres de magasinage il fut établi à la suite de notre connaissance des lieux; nous avons arbitrairement fixé à 1,000 l'attraction du centre d'achat Rockland, et nous l'avons choisi comme barmême de comparaison. Les centres de Dorval et Miracle Mart valent deux fois Rockland, Fairview deux fois Dorval, et le centre-ville quatre fois Fairview. Ces valeurs correspondent approximativement aux superficies de plancher, sauf pour le centre-ville, où nous aurions dû utiliser environ 60,000 afin de conserver à ce facteur une valeur proportionnelle aux superficies de plancher; vu la difficulté particulière d'accès au centre-ville et surtout vu le coût élevé du stationnement, nous avons pénalisé cette zone d'un facteur de quatre.

Courbes isochrones:-

Dans les formules de distribution, nous utilisons la distance temps entre les zones d'origine et les zones de destination, afin de simplifier la mesure des temps de parcours, nous avons élaboré des courbes isochrones: ces courbes sont construites autour d'un pôle d'attraction donné, et simplifient la mesure des temps de parcours. Nous avons utilisé les vitesses moyennes suivantes selon le cas:

- 15 MPH - rues résidentielles
- 20 MPH - Côte des Neiges, boul. Décarie
- 25 MPH - Artères proposées dans le territoire
- 30 MPH - Route 2, de Cavendish au Centre-Ville
- 35 MPH - Montées Saint-Charles, Saint-Jean, des Sources.
- 45 MPH - Route 2, Côte de Liesse, boul. Métropolitain.
- 50 MPH - Route transcanadienne.

3- CAHIER D'URBANISME NO. 2: Service d'Urbanisme de la Ville de Montréal, 107 O. rue St-Jacques, Montréal: avril 1964 page 15 -

4- "PLAN DIRECTEUR, ROUTES A CARACTERE METROPOLITAIN": J.A. Lalonde, L. Girouard et L. Letendre, avenue Park, Montréal, 1961, Tableaux 58 et 59, pages 157 et 158.

D'après le tableau B-VIII nous aurions 10 séries de courbes isochrones à élaborer, mais il est possible de réduire ce nombre. Comme les aéroports de Dorval et de Cartierville forment une barrière naturelle au trafic, nous supposons que la presque totalité des échanges entre l'est et l'ouest de cette barrière emprunteront ou la Route transcanadienne, ou la Route No. 2. Nous avons examiné la possibilité d'utiliser les boulevards Gouin et Henri Bourassa, mais la localisation des zones d'attraction de l'est, et les conditions de trafic moins avantageuses sur ces deux artères favorisent le choix de la Route transcanadienne.

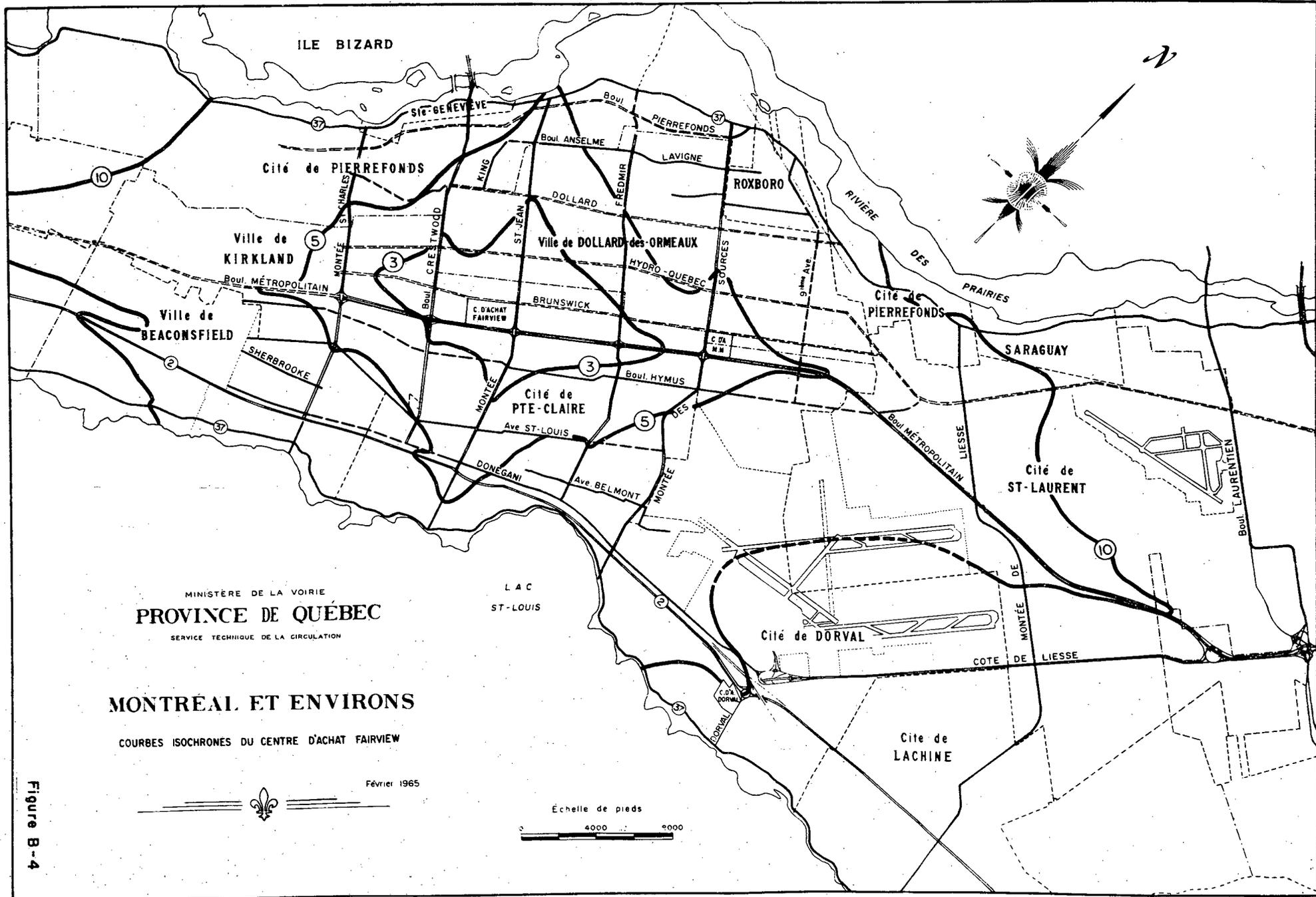
Sur chacune de ces deux artères, nous avons fixé un centre d'attraction auquel nous rattachons les zones situées à l'est des aéroports. Nous avons choisi l'intersection des boulevards Métropolitain et Décarie sur la Route transcanadienne, et le centre d'achat Dorval sur la Route 2. Nous n'avons plus que six courbes isochrones à élaborer pour les endroits suivants:

Centre d'achat Fairview.....	<u>Figure B-4</u>
Centre d'achat Miracle Mart.....	" <u>B-5</u>
Centre d'achat Dorval.....	" <u>B-6</u>
Pont Dorion.....	" <u>B-7</u>
Intersection Gouin et Mtée Saint-Jean.....	" <u>B-8</u>
Intersection Métropolitain et Décarie.....	" <u>B-9</u>

Répartition des voyages entre les pôles d'attraction:-

La répartition des voyages de travail et de magasinage entre les différents pôles d'attraction a été faite à l'aide des formules présentées à la figure B-3. Les paramètres utilisés sont développés au tableau B-VIII et aux figures B-4 à B-9.

Le tableau B-IX donne pour chaque zone la répartition unidirectionnelle des voyages (automobile) dont le but est le travail, et le tableau B-X donne les mêmes répartitions pour les voyages dont le but est le magasinage.



MINISTÈRE DE LA VOIRIE
PROVINCE DE QUÉBEC
 SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

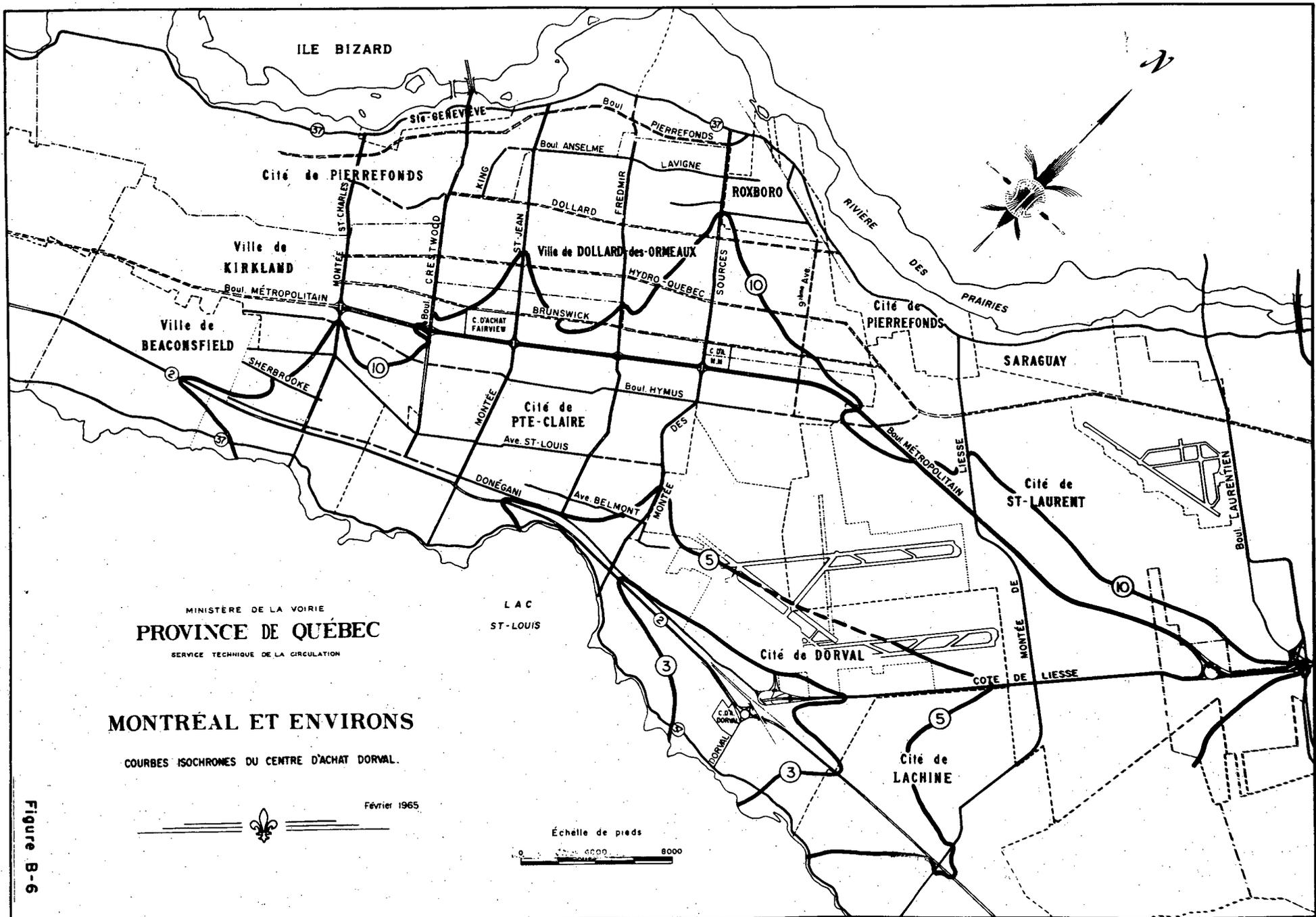
MONTREAL ET ENVIRONS

COURBES ISOCHRONES DU CENTRE D'ACHAT FAIRVIEW

Février 1965

Echelle de pieds
 0 4000 8000

Figure B-4



MINISTÈRE DE LA VOIRIE
PROVINCE DE QUÉBEC
 SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

MONTREAL ET ENVIRONS

COURBES ISOCHRONES DU CENTRE D'ACHAT DORVAL.

Février 1965.

Échelle de pieds

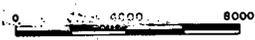


Figure B-6

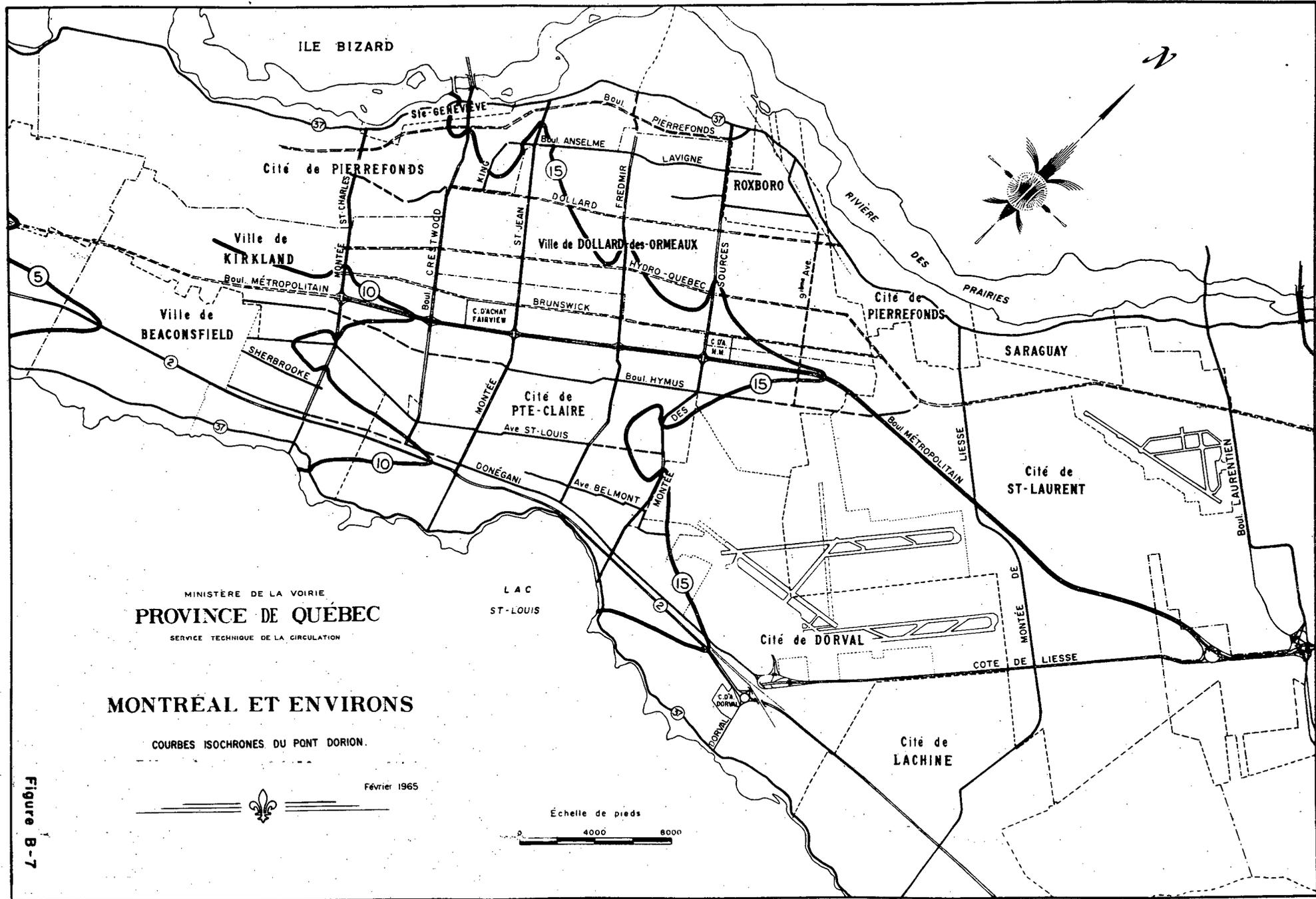
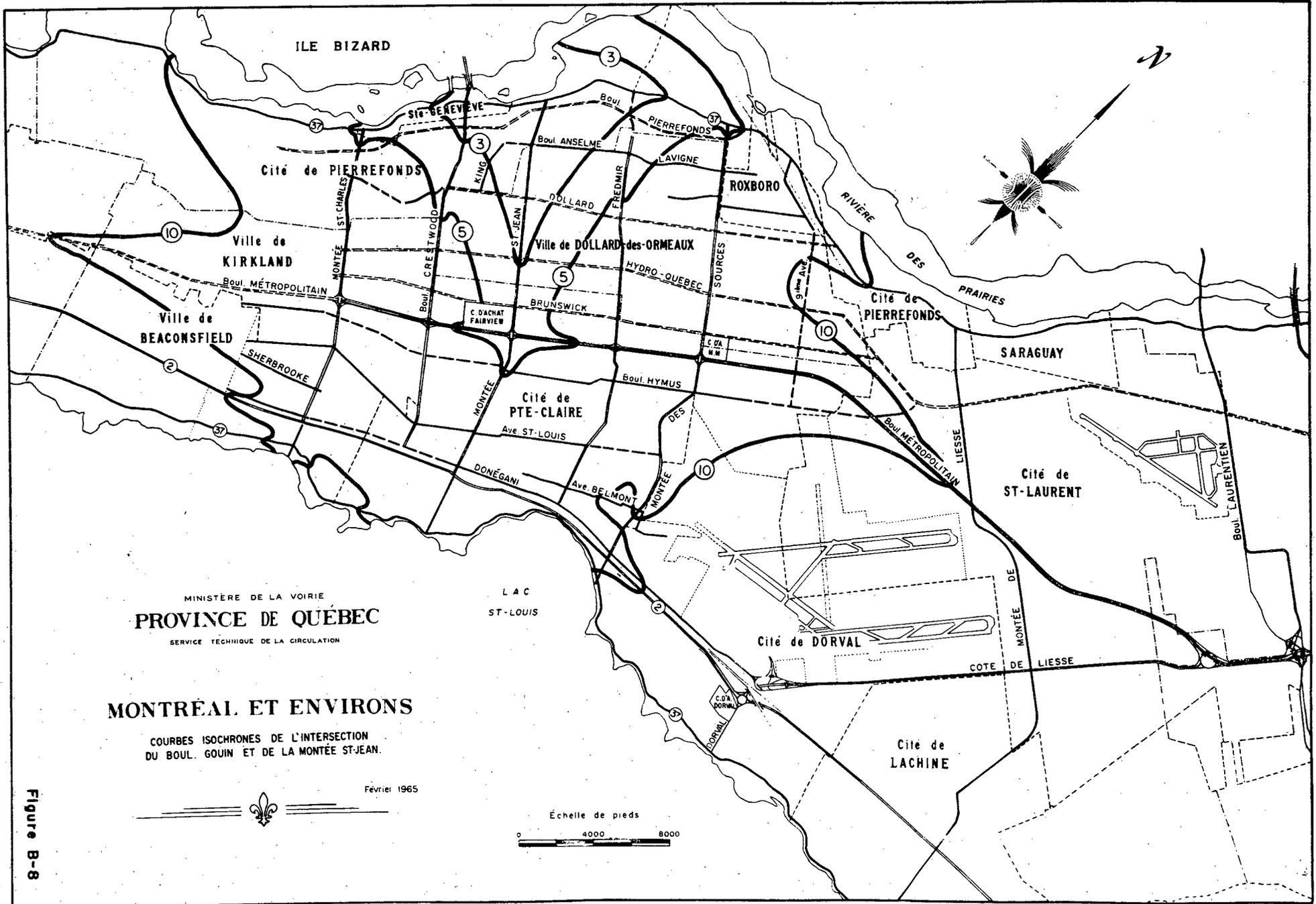


Figure B-7



MINISTÈRE DE LA VOIRIE
PROVINCE DE QUÉBEC
 SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

MONTREAL ET ENVIRONS

COURBES ISOCHRONES DE L'INTERSECTION
 DU BOUL. GOUIN ET DE LA MONTEE ST-JEAN.

Février 1965

Echelle de pieds
 0 4000 8000

Figure B-8

Le territoire générera 33,430 voyages (automobile) dont le but est le travail. Si l'on suppose que chaque ménage produira un voyage (automobile) et que chaque automobile contiendra 1.3 passager, nous tenons compte de 91 pourcent de tous les voyages dont le but est le travail. La balance représente soit des voyages faits par un autre mode de transport, soit des travailleurs retenus à la maison pour diverses raisons: vacances, congés, maladie, travail à domicile, etc. Presque tous ces voyages (automobile) (95 pourcent) ont une destination à l'est des aéroports de Dorval et Cartierville: 30 pourcent se dirigeront vers le secteur Sud de l'île de Montréal, 29 pourcent vers le Centre-Ville, 25 pourcent vers le secteur Est, et 11 pourcent vers le secteur Centre-Nord. La balance des voyages (automobile) (2500), soit cinq pourcent, devraient se distribuer entre quelques 10,000 emplois concentrés dans le territoire étudié.

Le tableau B-X distribue les voyages (automobile) dont le but est le magasinage. Les quelques 15,430 voyages générés par jour moyen vers les grands centres de magasinage représentent 1.7 voyage par semaine pour chaque ménage; cette valeur ne semble pas exagérée si l'on considère que la famille moyenne fait trois voyages de magasinage par semaine. De ces 15,430 voyages, 45 pourcent se dirigeront au centre d'achat Fairview, 25 pourcent au centre d'achat Miracle Mart, 20 pourcent au centre d'achat Dorval, 10 pourcent vers le Centre-Ville, et seulement 2 pourcent au Centre d'achat Rockland.

Comme nous voulons aussi étudier la situation aux carrefours des Montées avec la Route transcanadienne, nous avons immédiatement assigné au tableau B-X, les voyages aux centres d'achat Fairview et Miracle Mart selon leur direction d'approche: ces valeurs seront utiles pour les études ultérieures.

CARREFOUR ROUTE TRANSCANADIENNE ET MONTEE SAINT-JEAN:-

Nous avons traité en détail au Chapitre IV les mouvements de circulation au carrefour de la Route transcanadienne et de la Montée Saint-Jean. Pour éviter la répétition nous référons le lecteur au texte.

TABLEAU B-IX

DISTRIBUTION UNIDIRECTIONELLE DES VOYAGES (AUTOMOBILE)
DONT LE BUT EST LE TRAVAIL

1971

$$WAX = \left[\frac{E_v/\sqrt{DAY}}{\sum_{v=1}^n \frac{E_v/\sqrt{DAY}}{DAY}} \right] WAX$$

DE LA ZONE	TOTAL DES VOYAGES N _v	TABULATION DE $\frac{E_v/\sqrt{DAY}}$									DESTINATION DES VOYAGES AUTOMOBILE							
		Centre Ville	EST	SUD	Centre Nord	Pte Claire	Dollard	OUEST	Pierref. & Ste-Gen.	$\sum \frac{E_v}{DAY}$	Centre Ville	EST	SUD	Centre Nord	Pointe Claire	Dollard	OUEST	Pierrefonds & Ste-Geneviève
1	330	197	179	196	71	19	9	5	5	681	96	87	96	34	9	4	2	2
2	260	199	181	200	73	20	10	5	7	695	74	67	75	27	8	4	2	3
3	1300	197	179	196	71	19	11	5	6	684	375	340	372	135	36	21	10	11
4	1820	205	189	204	80	18	12	5	5	718	521	480	518	204	46	25	13	13
5	660	199	183	196	75	20	10	5	5	693	189	175	186	71	19	10	5	5
6	480	199	183	200	75	22	10	5	6	700	137	126	137	51	15	7	3	4
7	230	205	189	208	80	25	11	5	7	730	65	60	65	25	8	3	2	2
8	220	201	183	204	75	20	11	5	7	706	63	57	64	23	6	3	2	2
9	90	205	186	208	77	22	11	5	5	719	25	23	26	10	3	1	1	1
10	550	205	189	208	80	18	13	5	4	722	154	144	158	61	14	10	4	3
11	1010	205	189	208	80	19	13	5	4	723	286	264	290	112	27	18	7	6
12 - 59	1430	209	193	208	83	18	13	5	4	733	408	376	406	162	35	25	10	8
14	140	205	183	208	75	22	10	6	4	713	40	36	41	15	4	2	1	1
15	110	209	186	213	77	25	11	5	5	731	31	28	31	12	4	2	1	1
16	100	205	189	208	80	25	12	5	5	729	28	26	28	11	3	2	1	1
17	530	211	193	218	83	20	15	5	4	749	149	136	154	59	14	11	4	3
18	470	211	196	213	87	19	15	5	3	749	133	123	133	55	12	9	3	2
19 - 60	1350	215	200	218	90	16	11	4	3	757	381	354	386	160	29	20	11	9
21	460	209	193	213	83	35	12	6	5	756	127	117	130	51	21	7	4	3
22	550	209	193	213	83	29	13	5	5	750	153	142	155	61	21	10	4	4
24	20	215	200	218	90	20	17	5	3	768	6	6	6	2	0	0	0	0
26 - 70	1340	227	213	236	106	19	15	5	3	824	369	346	385	172	31	24	8	5
28	1270	211	196	218	87	50	13	6	4	785	341	317	353	141	81	21	10	6
32	680	223	208	230	100	22	21	5	4	813	187	174	192	185	18	17	4	3
33	40	227	213	236	106	19	15	5	3	824	11	10	12	5	1	1	0	0
41	680	219	193	230	83	25	12	5	4	771	194	170	204	73	22	10	4	3
42	1140	219	193	230	83	25	13	5	4	772	324	285	339	123	37	19	7	6
43	30	223	200	236	90	22	17	5	3	796	8	8	9	3	1	0	0	0
44	390	215	186	224	77	20	11	6	3	742	113	98	118	40	10	6	3	2
45	140	223	186	236	77	22	11	6	4	765	41	34	43	14	4	2	1	1
46	330	223	189	236	80	20	11	5	3	767	96	81	102	34	9	5	2	1
47 - 50	1110	227	193	242	83	19	15	5	3	787	320	272	342	117	27	21	7	4
48	640	219	183	230	75	20	11	6	3	747	188	157	197	64	17	9	5	3
49	710	231	189	250	80	20	11	6	3	790	207	170	225	72	18	10	5	3
51	1010	235	193	258	83	17	12	5	3	806	295	241	324	104	21	15	6	4
52	2080	240	196	267	87	17	11	5	3	826	605	493	671	219	43	28	13	8
53	800	256	196	301	87	14	9	5	3	871	235	180	276	80	13	8	5	3
54	1960	262	200	316	90	13	9	5	2	897	572	437	691	197	28	20	11	4
55	210	256	208	301	100	14	9	5	3	896	60	49	71	23	3	2	1	1
56	30	199	181	200	73	19	10	5	4	691	9	8	9	3	1	0	0	0
57	390	209	186	213	77	20	11	6	4	726	112	100	115	41	11	6	3	2
58	50	205	186	208	77	22	11	6	4	719	14	13	14	5	2	1	1	0
59 - 65	930	211	183	218	75	19	10	6	3	725	271	235	279	96	24	13	8	4
66 - 69	1530	211	173	218	69	17	9	7	3	707	456	374	473	149	37	19	15	7
70	620	215	183	224	75	19	10	6	3	735	182	155	188	63	16	8	5	3
71 - Sarn.	450	215	200	218	90	15	11	4	3	756	128	119	129	54	9	7	2	2
72 - Ouest (1)	2050	192	162	189	61	13	8	12	2	639	616	519	606	196	42	26	39	6
73 - Bizard	710	179	158	171	59	13	7	4	3	594	215	189	204	69	16	8	5	4
	33,430										9,612	8,401	10,028	3,583	876	501	260	169
											28.8%	25.1%	30.0%	10.7%	2.6%	1.5%	0.8%	0.5%

(1): Comprend: Baie d'Urfé, Ste-Anne du Bout de l'Île, Ste-Anne de Bellevue, et Senneville -

TABLEAU B-X
DISTRIBUTION UNIDIRECTIONELLE DES VOYAGES (AUTOMOBILE)
DONT LE BUT EST LE MAGASINAGE

1971

$$S.A.V. = \left[\frac{F_v / (D.A.V.)^2}{\sum_{v=1} F_v / (D.A.V.)^2} \right] W_A$$

DE LA ZONE	TOTAL DES VOYAGES S _v	TABULATION DE F _v /D _v ²						Voyages au Centre d'Achat Fairview						Voyages au C. d'A. Miracole Mart				Centre-Ville		Dorval		Rockland			
		Centre Ville	Fairview	Miracole Mart	Dorval	Rockland	Σ F _v /2 D _v ²	Total	Métropolitain		Ptée St-Jean		Brunswick		Total	Métropolitain		Ptée Sources		Lachine	Dorval	Rte 2 C. de Ouest	C. de Liège	Métro	Cte Liège
									E	O	E	O	E	O		E	O								
1	140	12	82	18	9	2	123	95					95	20		20			14		9			2	
2	110	12	111	25	10	3	161	76						17		17			8		7			2	
3	600	12	82	31	9	2	136	361		76				177					53		40			9	
4	840	14	57	56	12	3	142	338		338				330						83		71		18	
5	310	12	111	23	9	3	158	218					218	45		45			23		18			6	
6	220	13	160	28	11	3	215	164		164				29		29			13		11			3	
7	110	14	250	41	14	3	322	88		88				14		14			3	2	2			1	
8	110	13	140	36	12	3	204	76		76				19					7		6			2	
9	40	14	210	49	14	3	290	29		29				7					2		2			-	
10	250	14	73	80	14	3	184	100		100				108					9	10	19			4	
11	480	14	82	104	15	4	219	180				180		227					15	16	33			9	
12-59	670	15	63	80	14	4	176	240	240				180	305					57	57	53			15	
14	60	14	165	28	14	3	224	44					44	7		7			4		4			1	
15	50	15	330	48	17	3	413	40						6		6			2		2			-	
16	50	15	330	78	15	4	442	37		40				9		9			1	1	2			-	
17	250	16	132	165	20	4	337	98				98		122					12		15			3	
18	230	16	95	165	18	4	298	73						128					12		14			3	
19-60	650	17	45	48	11	5	126	232	232					248					87		57			26	
21	220	16	1000	66	18	4	1104	200						13		13			3		4			-	
22	260	16	640	118	17	4	795	209						39		39			5	5	6			1	
24	10	18	132	320	22	5	497	3	3					5					-		2			-	
26-70	600	20	82	125	15	8	250	197	197					300		300			48		3	36		19	
28	590	17	4000	99	22	4	4142	570						14		14			2		3			1	
32	320	19	160	500	25	7	711	72	72					225		225			9		11			3	
33	20	20	95	165	18	8	306	6	6					11		11			1		1			1	
41	310	18	330	66	31	4	449	229				229		45		45			12		21			3	
42	530	18	250	80	31	4	383	345				345		111		111			25		43			6	
43	10	20	160	222	48	5	455	4	4					5					-		1			-	
44	190	18	111	31	28	3	191	111		111				30		30			5		18			3	
45	60	20	198	48	48	3	317	37						9		9			4		9			1	
46	150	20	132	48	48	3	251	78						29		29			12		29			2	
47-50	510	21	82	125	66	4	298	141	141					213					213		36			7	
48	290	19	111	31	35	3	199	161						45		45				29				4	
49	320	22	132	41	80	3	278	153						47					47		25			3	
51	450	24	56	66	165	4	315	80	80					94					94		34			6	
52	940	26	50	41	222	4	343	140						110					110		71			11	
53	360	33	26	17	222	4	302	31						20					20		39			5	
54	860	38	21	14	80	5	158	115						76					76		207			27	
55	100	33	24	17	165	7	246	10						7					7		13			3	
61	20	10	82	20	10	3	125	13					13	3		3				2	2			-	
62	180	15	132	35	17	3	202	118						31		31				13				3	
63	20	14	198	35	15	3	265	15					15	3		3				1	1			-	
64-65	460	16	95	28	20	3	162	270		270				79		79				45		57			9
66-69	750	15	50	17	18	2	102	368						125		125				110		132			15
67	300	18	82	25	28	3	156	157						48		48				35		54			6
74 - Sara- Quent Pt. Bizard	210	18	33	31	10	5	97	71	71					67		67				39		22			11
	890	10	26	11	10	2	59	392						166		166				151		151			30
	330	8	18	6	4	1	37	160					160	54		54				71		36			9
	15,430							6,945	1,119	1,259	1,718	1,456	278	545	3,802	603	891	1,636	572	950	544	2,071	825	236	57
								45%						24.6%						9.7%		18.8%			1.9%

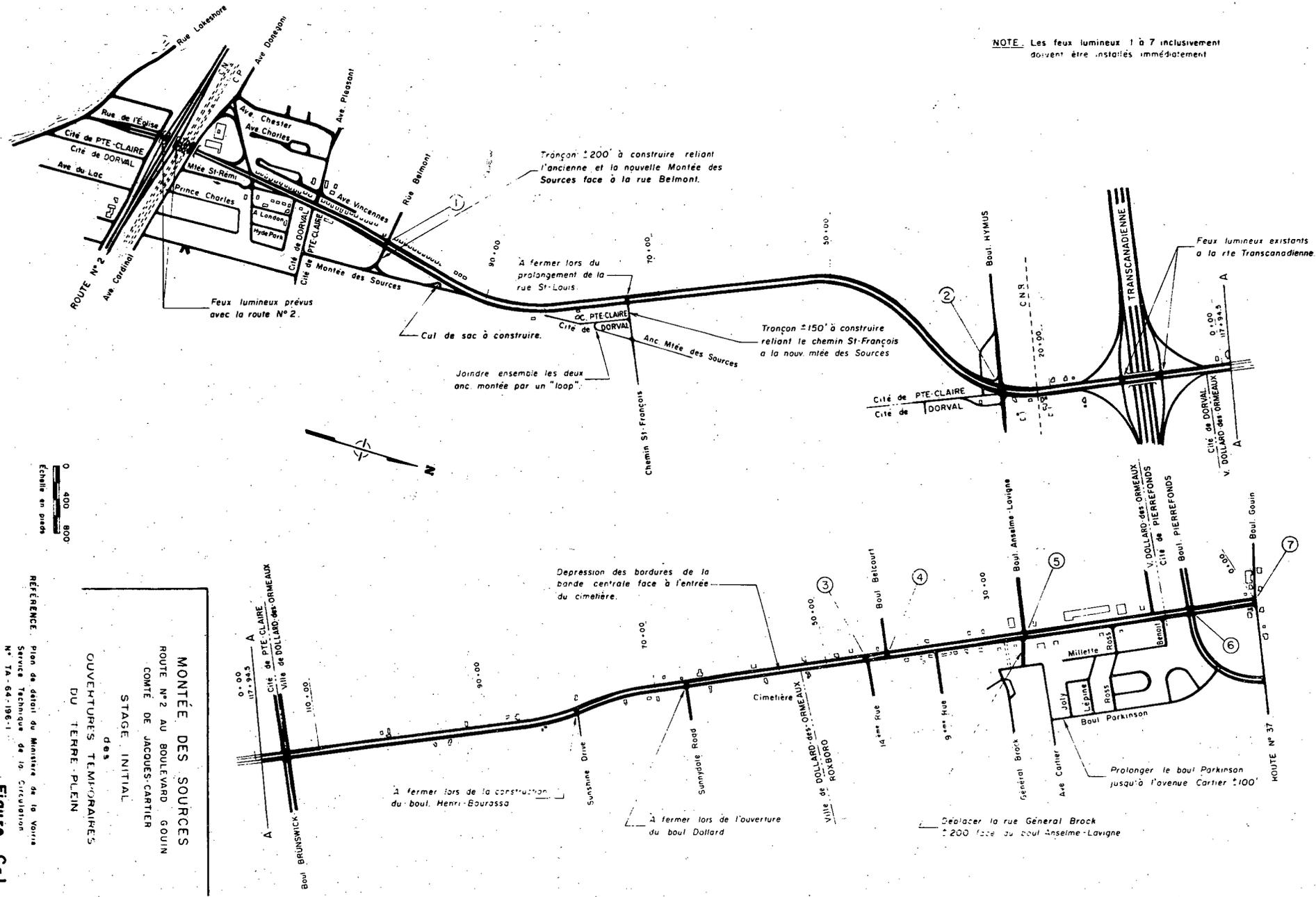
APPENDICE "C"

AMENAGEMENT DES OUVERTURES IMMEDIATES DE LA
BANDE CENTRALE DES MONTEES DES SOURCES, SAINT-JEAN ET SAINT-CHARLES

A) Montée des Sources

ENDROIT	TYPE DE CARREFOUR	MUNICIPALITE	TEMPORAIRE OU PERMANENT	REMARQUES
1) rue Belmont	croix	Pointe-Claire	Permanent	Construire le tronçon reliant l'ancienne et la nouvelle Montée des Sources (± 200') face à la rue Belmont. Au Nord de la rue Belmont on terminera l'ancienne Montée en cul-de-sac, ne donnant aucun accès sur la nouvelle Montée des Sources.
2) face au chemin Saint-François	" T "	Pointe-Claire	Temporaire	Constuire le tronçon reliant le chemin Saint-François à la nouvelle Montée des Sources (± 150'). La bande médiane devra être fermée à cet endroit lors de l'ouverture du prolongement de l'avenue Saint-Louis où une ouverture permanente sera construite. Joindre ensemble les deux tracés des anciennes Montées (loop) immédiatement au sud du chemin Saint-François.
3) Boulevard Hymus	croix	Pointe-Claire	Permanent	
4) Sunshine Drive	" T "	Dollard	Temporaire	A fermer lors de la construction d'une artère sur la servitude de l'Hydro-Québec, (boul. Hydro-Québec). Relier Sunshine Drive à Boulevard Hydro-Québec.
5) Sunnydale Drive	" T "	Dollard	Temporaire	A fermer lors de l'ouverture du boulevard Dollard, à quelques 1000' au nord. La rue Sunnydale devrait être reliée au boulevard Dollard.
6) Cimetière	" - "	Dollard	Temporaire	On ne propose aucune ouverture à cet endroit, mais seulement une dépression des bordures de la bande centrale en face de l'entrée du cimetière. On fermera cette dépression lors de l'ouverture du boulevard Dollard sur lequel on devra réaménager l'entrée du cimetière.
7) 14ième Rue	" T "	Dollard & Roxboro	Permanent	
8) boul. Belcourt	" T "	Dollard & Roxboro	Permanent	
9) Boul. Anselme- Lavigne	croix	Dollard & Roxboro	Permanent	Déplacer la rue Brock face au boulevard Anselme-Lavigne entre Millette et des Sources (± 200') (vers le nord). On devra prolonger la rue Parkinson jusqu'à la rue Cartier, ceci nécessitant l'expropriation d'une maison d'environ \$ 18,000.
10) Boul. Pierrefonds	croix	Pierrefonds	Permanent	

NOTE. Les feux lumineux 1 à 7 inclusivement doivent être installés immédiatement



Echelle en pieds
0 400 800

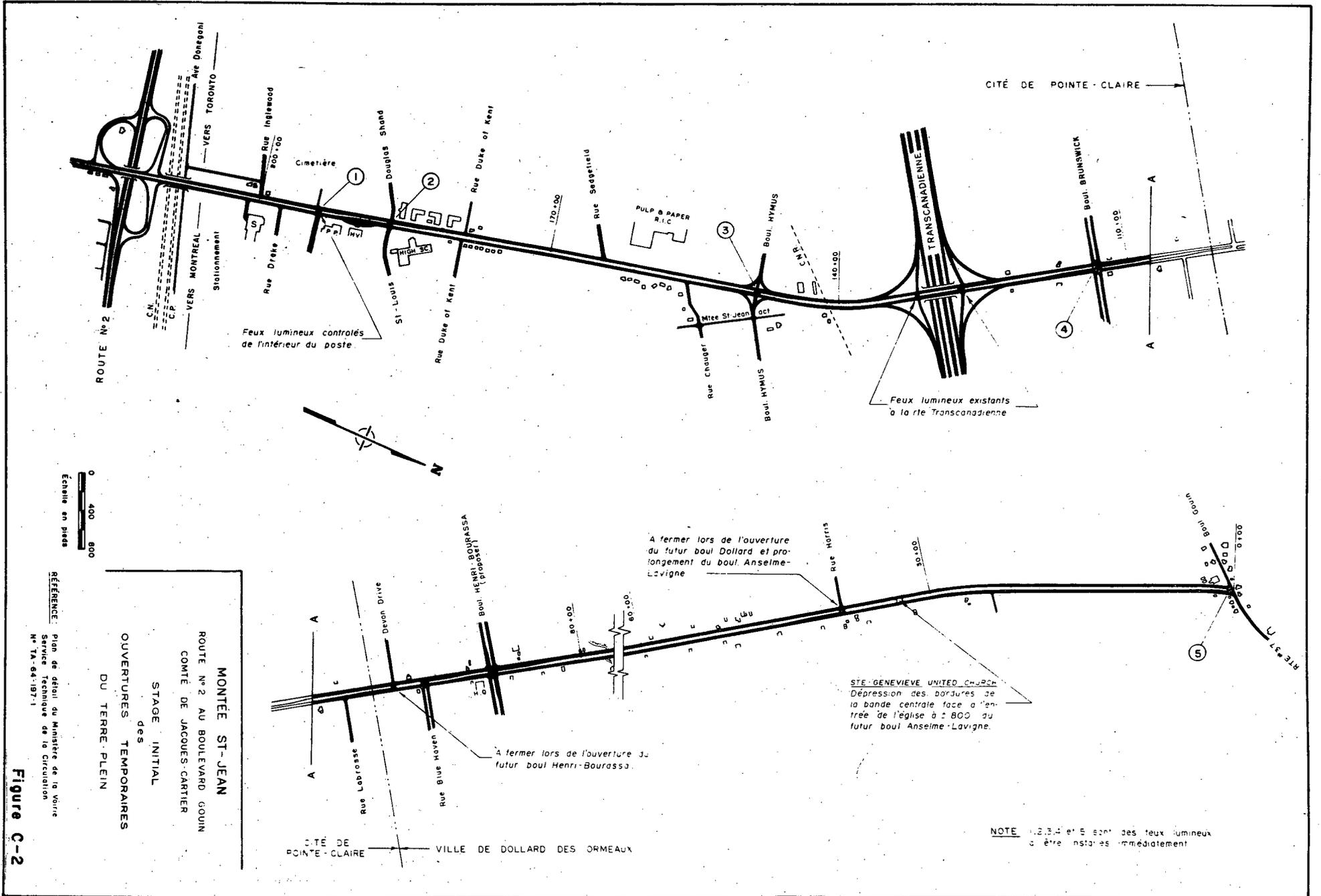
MONTÉE DES SOURCES
ROUTE N° 2 AU BOULEVARD GOUIN
COMITÉ DE JACQUES-CARTIER
STAGE INITIAL
des
OUVERTURES TEMPIÉRAIRES
DU TERRE-PLEIN

REFFÉRENCE: Plan de détail du Ministère de la Voirie
Service Technique de la Circulation
N° 7A-64-186-1

Figure C-1

B) Montée Saint-Jean

ENDROIT	TYPE DE CARREFOUR	MUNICIPALITE	TEMPORAIRE OU PERMANENT	REMARQUES
1) sortie du Poste de Pompiers	" - "	Pointe-Claire	Permanent	Une ouverture avec feux lumineux contrôlés de l'intérieur du poste de pompiers. Pas de virage à gau- che - ouverture de 50' seulement, cette ouverture desservira aussi le cimetière situé du côté opposé.
2) rues Saint- Louis et Douglas Shand	croix	Pointe-Claire	Permanent	
3) boul. Hymus	croix	Pointe-Claire	Permanent	
4) boul. Brunswick	croix	Pointe-Claire	Permanent	
5) Devon Drive	" T "	Dollard	Temporaire	A fermer lors de l'ouverture du futur boulevard Hydro-Québec.
6) rue Blue Haven	" T "	Dollard	Temporaire	A fermer lors de l'ouverture du futur boulevard Hydro-Québec.
7) futur Boul. Hydro-Québec	croix	Dollard	Permanent	Cette ouverture est nécessaire immédiatement à cause de la très grande distance entre les rues Blue Haven et Harris.
8) rue Harris	" T "	Dollard	Temporaire	A fermer lors de l'ouverture du futur boulevard Dollard et du pro- longement du boulevard Anselme- Lavigne.
9) Sainte-Geneviève United Church	" - "	Dollard	Permanent	On ne propose aucune ouverture à cet endroit, mais seulement une dépression des bordures de la bande centrale face à l'entrée de l'église.



NOTE 1, 2, 3, 4 et 5 sont des feux lumineux à être installés immédiatement.

MONTÉE ST-JEAN
 ROUTE N°2 AU BOULEVARD GOUIN
 COMITÉ DE JACQUES-CARTIER
 STAGE INITIAL
 des
 OUVERTURES TEMPORAIRES
 DU TERRE-PLEIN

Échelle en pieds
 0 400 800

RÉFÉRENCE: Plan de détail du Ministère de la Voirie
 Service Technique de la Circulation
 N° TA-64-197-1

Figure C-2

C) Montée Saint-Charles

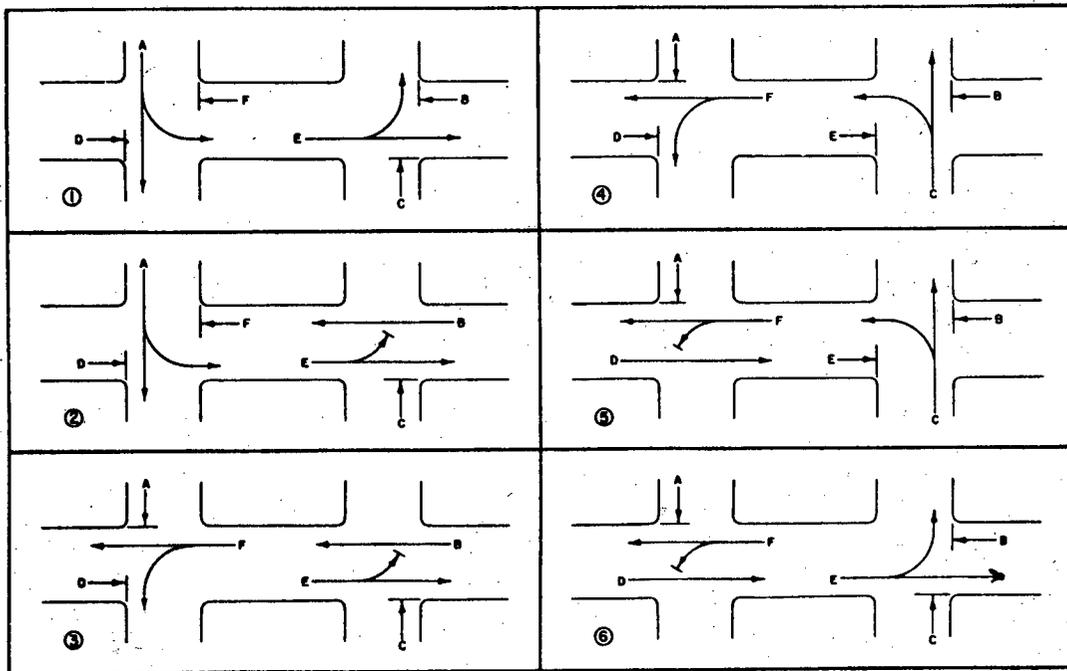
ENDROIT	TYPE DE CARREFOUR	MUNICIPALITE	TEMPORAIRE OU PERMANENT	REMARQUES
1) rue Sherbrooke	croix	Beaconsfield	Permanent	Joindre la rue Bruton à la Montée Saint-Charles par l'ouverture d'un nouveau tronçon de rue (- 150') face à la rue Sherbrooke. Un lot vacant face à la rue Sherbrooke facilite l'amélioration suggérée.
2) boul. Kirkland	" T "	Kirkland	Temporaire	A fermer lors de la prolongation du boulevard Hymus et de la rue Douglas Shand. Cette mesure évitera l'infiltration future du trafic en transit à travers ce secteur résidentiel de haute qualité.
3) Montée Sainte-Marie	croix	Kirkland	Temporaire	A cause de l'obstacle causé par la carrière Meloche, la prolongation du boulevard Hymus devra raccorder à la Montée Saint-Charles à environ 500' au sud du raccordement actuel de la Montée Sainte-Marie. Il sera alors nécessaire de dévier la Montée Sainte-Marie sur une certaine distance pour raccorder dans l'alignement du boulevard Hymus.
4) boul. Brunswick	croix	Kirkland	Permanent	L'emplacement de prolongement du boulevard Brunswick étant connu exactement (juste au nord du terrain du D.O.T.) nous recommandons de construire immédiatement cette ouverture, avec boucles de virage en " U ".
5) Lacey Green Drive	" T "	Kirkland	Temporaire	A fermer lors de l'ouverture du futur boulevard Hydro-Québec. On construira aussi des boucles de virage en " U ".
6) rues Duval et Saint-Denis	croix	Pierrefonds	Permanent	Les rues Duval et Saint-Denis étant décalées d'environ 50' nous recommandons un réaménagement du carrefour afin d'obtenir un seul axe transversal. On recommande aussi des boucles de virage en " U ".

APPENDICE "D"

CAPACITE ET DEMANDE A UNE INTERSECTION

EN " LOSANGE "

Soit l'utilisation d'un contrôleur offrant 6 périodes



SOURCE : Capacity Study of Signalized Diamond Interchanges,
by D.G. Capelle and Chs. Pinnell, HRB Bulletin 291,
pp. 1-25, National Academy of Sciences - National
Research Council, Washington, D.C. 1961.

A - VERIFICATION DE L'HEURE DE POINTE DE 4 $\frac{1}{2}$ A 5 $\frac{1}{2}$ P.M., 1971

TRAFIC DE L'AGLOMERATION ET TRAFIC DU FAIRVIEW

<u>MOUVEMENTS</u>	<u>VOL/VOIE</u>	<u>15 MIN. MAX. = x 1,2</u>	<u>PERIODE DU CYCLE</u>
A	3 1 0 ÷ 2 = 1 5 5	1 8 5	1 + 2
B	1 0 8 6 ÷ 3 = 3 6 2	4 3 5	2 + 3
C	5 2 0 ÷ 2 = 3 6 2	3 1 5	4 + 5
D	1 3 7 0 ÷ 3 = 4 5 7	5 5 0	5 + 6
ET	5 0 5 ÷ 1.6 = 3 1 5	3 8 0	6 + 1
FT	9 1 4 ÷ 1.6 = 5 8 0	6 9 5	3 + 4
E	-----	-----	-----6 + 1 + 2 + 3
F	-----	-----	-----3 + 4 + 5 + 6

Note: Le facteur 1.6 est préféré au facteur 2.0 pour la répartition de la capacité d'une double voie de virage à gauche du viaduc vers les rampes, à cause du mélange des véhicules exécutant soit un virage, ou soit un mouvement droit dans la voie centrale de ces approches.

Assumant un cycle de 80 secondes, lequel offre une balance optimum entre la longueur du cycle, et la capacité totale de l'intersection.

<u>PERIODES</u>	<u>DISTRIBUTION DU CYCLE SECONDES</u>
1	0 → 10 = 10
2	10 → 14 = 4
3	14 → 35 = 21
4	35 → 56 = 21
5	56 → 66 = 10
6	66 → 80 = 14

<u>MOUVEMENTS</u>	<u>PERIODES</u>	<u>LONGUEUR DE LA PERIODE</u>	<u>CAPACITE</u>	<u>DEMANDE</u>
A	1 + 2	10 + 4 - 3 = 11	1 8 5	1 8 5
B	2 + 3	4 + 21 - 3 = 22	4 3 5	4 3 5
C	4 + 5	21 + 10 - 3 = 28	4 9 3	3 1 5
D	5 + 6	10 + 14 - 3 = 21	4 1 5	5 5 0
ET	6 + 1	14 + 10 - 3 = 21	3 6 2	3 8 0
FT	3 + 4	21 + 21 - 3 = 39	7 0 0	6 9 5

Ce genre d'intersection est donc inefficace pour accepter les mouvements de trafic prévus pour 1971, et l'intersection sera congestionnée.

B - VERIFICATION DE L'HEURE DE POINTE DE 4 $\frac{1}{2}$ A 5 $\frac{1}{2}$ P.M. - 1971

TRAFFIC GENERE PAR L'AGGLOMERATION SEULEMENT

<u>MOUVEMENTS</u>	<u>VOL/VOIE</u>	<u>15 MIN. MAX.</u> <u>x 1.2</u>	<u>PERIODE DU</u> <u>CYCLE</u>
A = 10 ÷ 2 = 5		6	1 + 2
B = 680 ÷ 3 = 226		2 7 2	2 + 3
C = 520 ÷ 2 = 260		3 1 2	4 + 5
D = 1200 ÷ 3 = 400		4 8 0	5 + 6
ET = 35 ÷ 1.6 = 22		2 6	6 + 1
FT = 705 ÷ 1.6 = 440		5 2 8	3 + 4

Assumons un cycle de 80 secondes
Distribution du cycle

<u>PERIODES</u>		<u>sécondes</u>
1	0 → 4 =	4
2	4 → 8 =	4
3	8 → 30 =	2 2
4	30 → 50 =	2 0
5	50 → 72 =	2 2
6	72 → 80 =	8

<u>MOUVEMENTS</u>	<u>PERIODES</u>	<u>LONGUEUR DE LA PERIODE</u>	<u>CAPACITE</u>	<u>DEMANDE</u>
A =	1 + 2	4 + 4 - 3 = 5	6 0	6
B =	2 + 3	4 + 22 - 3 = 23	4 6 0	2 7 2
C =	4 + 5	20 + 22 - 3 = 41	7 3 5	3 1 2
D =	5 + 6	22 + 8 - 3 = 27	5 4 3	4 8 0
ET =	6 + 1	8 + 4 - 3 = 9	1 3 5	2 6
FT =	3 + 4	22 + 20 - 3 = 39	7 0 0	5 2 8

C - VERIFICATION DE L'HEURE DE POINTE DE 4¹/₂ A 5¹/₂ P.M., 1975

TRAFIC DE L'AGGLOMERATION SEULEMENT

L'accroissement de la génération du trafic pour la période de 1971 à 1975 est prévue à 3% par année: donnant un facteur de 1.125 pour la période considérée.

<u>MOUVEMENTS</u>	<u>VOL/VOIE</u>	<u>VOL. 1975</u> <u>x 1.125</u>	<u>PERIODE</u> <u>DU CYCLE</u>
A	6	8	1 + 2
B	2 7 2	3 4 0	2 + 3
C	3 1 2	3 9 0	4 + 5
D	4 8 0	6 0 0	5 + 6
ET	2 6	3 3	6 + 1
FT	5 2 8	6 6 0	3 + 4

Assumons un cycle de 80 secondes

<u>PERIODE</u>	<u>DISTRIBUTION DU CYCLE SECONDES</u>
1	0 → 4 = 4
2	4 → 7 = 3
3	7 → 27 = 20
4	27 → 47 = 20
5	47 → 72 = 25
6	72 → 80 = 8

<u>MOUVEMENTS</u>	<u>PERIODES</u>	<u>LONGUEUR DE LA PERIODE</u>	<u>CAPACITE</u>	<u>DEMANDE</u>
A	1 + 2	4 + 3 - 3 = 4	4 0	8
B	2 + 3	4 + 20 - 3 = 21	4 1 5	3 4 0
C	4 + 5	18 + 26 - 3 = 41	7 3 5	3 9 0
D	5 + 6	25 + 8 - 3 = 30	6 1 0	6 0 0
ET	6 + 1	8 + 4 - 3 = 9	1 3 8	3 3
FT	3 + 4	20 + 20 - 3 = 37	6 6 0	6 6 0

Il serait donc possible pour un tel échangeur, doté des contrôleurs appropriés, d'accepter de telles intensités jusqu'en 1975 si le trafic généré par l'agglomération seulement devait emprunter l'intersection étudiée.

1 carte en pochette.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 098 075