

ETUDE DE CIRCULATION

AUTOROUTE # 40

BERTHIER - TROIS-RIVIERES - QUEBEC

CANQ  
TR  
GE  
229

MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
Centre de documentation  
35, rue de Port-Royal Est  
3e étage  
Montréal (Québec)  
H3L 3T1

473411

ETUDE DE CIRCULATION

AUTOROUTE # 40

BERTHIER - TROIS-RIVIERES - QUEBEC

Rapport préparé par:

Marcel Huard, ing. et Huan Nguyen, ing.

Division des Inventaires et Programmes  
Service de la Circulation de Québec  
MINISTERE DES TRANSPORTS

Juillet 1974

QMTRA

CANQ

TR

GÉ

229



GOUVERNEMENT  
DU QUÉBEC

MINISTÈRE  
DES TRANSPORTS

Québec, le 11 juillet 1974

Monsieur Henri Perron, ing.  
Sous-ministre adjoint  
Centre administratif "H", 2e étage  
Hôtel du Gouvernement  
Québec.

Monsieur le sous-ministre,

Ci-attaché, vous trouverez l'étude préparée par les ingénieurs Marcel Huard et Huan Nguyen concernant l'établissement d'un calendrier de réalisation pour l'autoroute 40 depuis Berthier jusqu'à Québec.

Les caractéristiques physiques de la route 138 ont été compilées et comparées à la circulation qui l'emprunte. Plusieurs tronçons n'offrent plus une capacité suffisante pour accommoder sécuritairement la circulation. En plus, une analyse du trafic susceptible d'emprunter l'autoroute 40 a été faite et des projections ont été compilées pour les années 1982 et 1992.

D'après ces analyses, la circulation que l'on retrouvera sur l'autoroute 40 proviendra en majeure partie de la route 138; les voyages allant au moins jusqu'à la troisième municipalité seront faits via l'autoroute; il en sera de même pour les voyages ayant une extrémité à l'EST de St-Augustin ou à l'OUEST de Berthier. En plus, l'autoroute 40 attirera un certain nombre d'automobilistes qui traversent sur la rive SUD, empruntent l'autoroute 20 et se dirigent vers Montréal ou Québec; certains autres allant de Montréal à Québec devraient être attirés vers l'autoroute 40, bien que le péage entre Montréal et Berthier dissuadera bon nombre d'entre eux. Quelques automobilistes que l'on retrouve présentement sur les routes secondaires avoisinant l'autoroute 40 trouveront leur profit à modifier leurs trajets; enfin on a aussi tenu compte du trafic induit et du trafic généré par l'autoroute dont la seule existence suscitera un certain nombre de voyages qui n'existent pas aujourd'hui vu les difficultés rencontrées le long de la route 138.

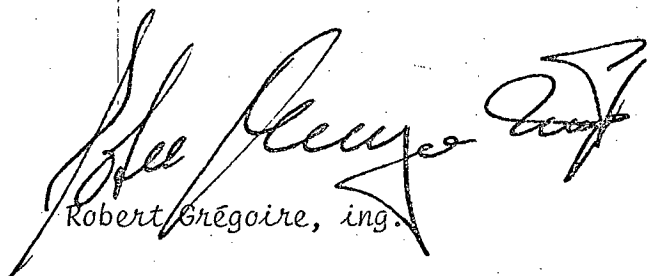
...2

Basé sur les calculs du présent rapport, nous suggérons le calendrier de réalisation suivant:

- 1 - Berthier à Trois-Rivières
- 2 - Neuville à Québec
- 3 - Cap-de-la-Madeleine à Champlain
- 4 - Saint-Marc-des-Carières à Neuville
- 5 - Champlain à Saint-Marc-des-Carières.

La réalisation de l'autoroute 40 devrait soulager l'autoroute 20 d'environ 13% à 23% de son trafic actuel, alors que la route 138 ne desservira désormais qu'une circulation de nature locale beaucoup moins dense que celle que l'on connaît aujourd'hui; les frais d'entretien devraient en être diminués.

Le directeur de la Circulation,



Robert Grégoire, ing.

RG/sbl

TABLE DES MATIERES

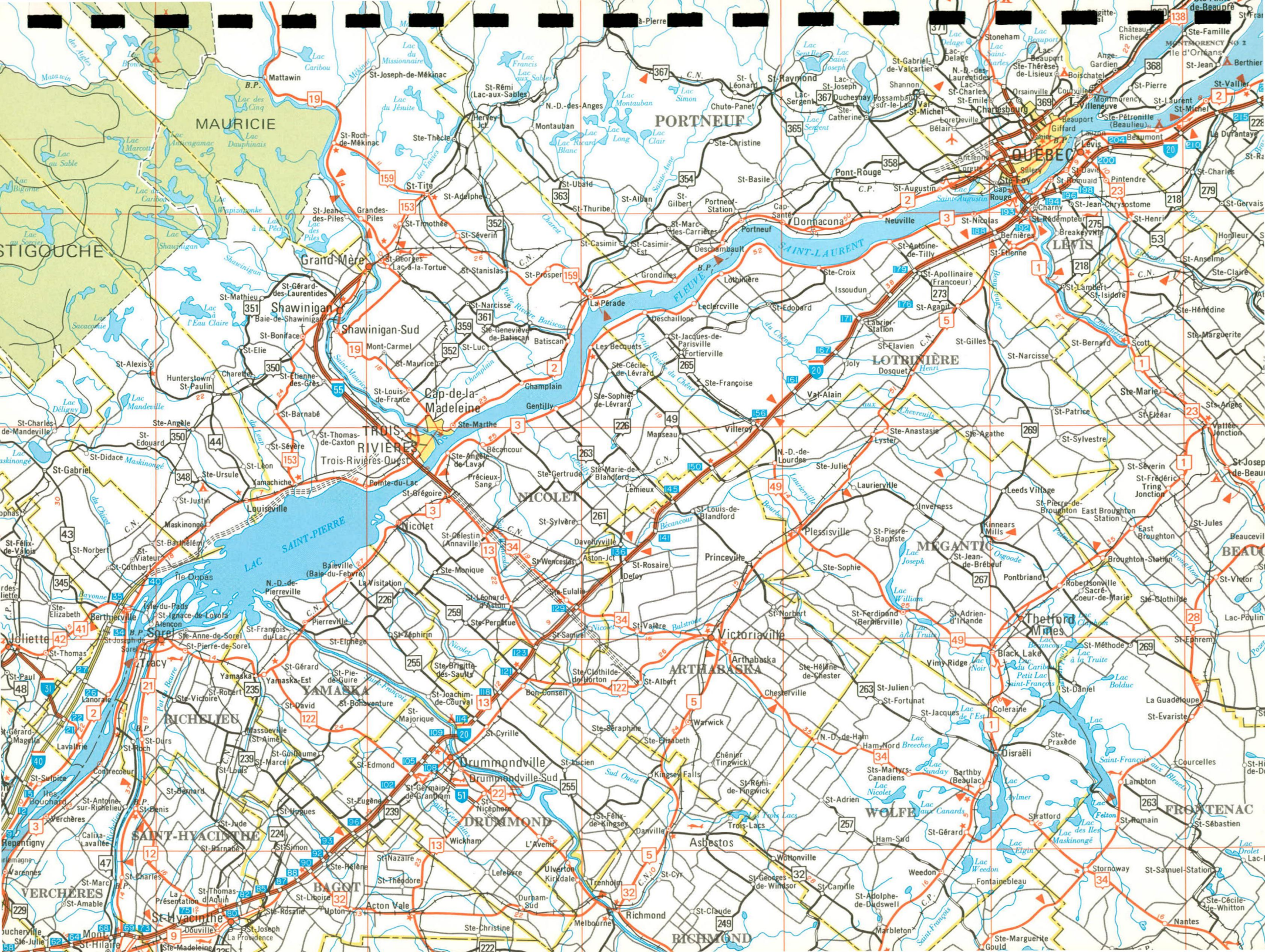
	<u>PAGE</u>
<u>INTRODUCTION:</u> .....	5
<u>CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION ACTUELLE:</u> ....	6
Volume de la Circulation:.....	6
Etudes d'Origine et de Destination:.....	16
<u>ASSIGNATION DU TRAFIC SUR L'AUTOROUTE # 40:</u> .....	30
<u>INVENTAIRE DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES:</u> .....	35
<u>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS:</u> .....	43
<u>ANNEXES:</u> .....	44

LISTE DES PLANCHES

<u>NUMERO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
1	Variations horaires de la circulation à Deschambault et Pointe-du-Lac.	7
2	Variations horaires de la circulation à St-Léonard et St-Nicolas.	8
3	Variations journalières de la circulation à Deschambault et Pointe-du-Lac.	9
4	Variations journalières de la circulation à St-Léonard et St-Nicolas.	10
5	Variations mensuelles de la circulation à Deschambault, Pointe-du-Lac, St-Léonard et St-Nicolas.	11
6	Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes # 20, # 132 et # 138.	14
7	Localisation des postes d'interviews.	17
8	Classification des véhicules.	18
9	Pourcentage des véhicules par but de voyage	20
10	Mouvement de la circulation sur la route # 138 de Ste-Marthe à St-Augustin.	21
11	Mouvement de la circulation au poste # 1 à Trois-Rivières.	27
12	Mouvement de la circulation au poste # 2 à Trois-Rivières.	29
13	Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes # 20, # 138 et future autoroute # 40.	31

LISTE DES TABLEAUX

<u>NUMERO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
1	Trafic local et trafic en transit sur la route # 138.	23
2	Calculs de capacité Tronçon: 05 (comté de Champlain).	41
3	Calculs de capacité Tronçon: 06 (comté de Portneuf).	42





## INTRODUCTION

AUTOROUTE # 40      BERTHIER - TROIS-RIVIERES - QUEBEC

L'objectif de ce présent rapport est d'analyser le comportement de la circulation dans le corridor de l'autoroute # 40 et de vérifier le calendrier de construction qu'il faut adopter pour répondre aux besoins identifiés en évaluant la circulation sur les routes # 138 (2)\* et # 132 (3), ainsi que sur l'autoroute # 20. Toutefois, on a rapidement constaté que la circulation de la route # 132 a peu d'effet sur celle de l'autoroute # 40, vu son caractère local et régional.

L'analyse consiste dans un premier temps à examiner la capacité de la route # 138, à supporter la circulation actuelle et à prévoir le temps pendant lequel elle peut rendre un service convenable.

Dans une deuxième étape, la circulation sur l'autoroute # 40 est évaluée selon des hypothèses de mise en opération en 1972, 1982 et 1992.

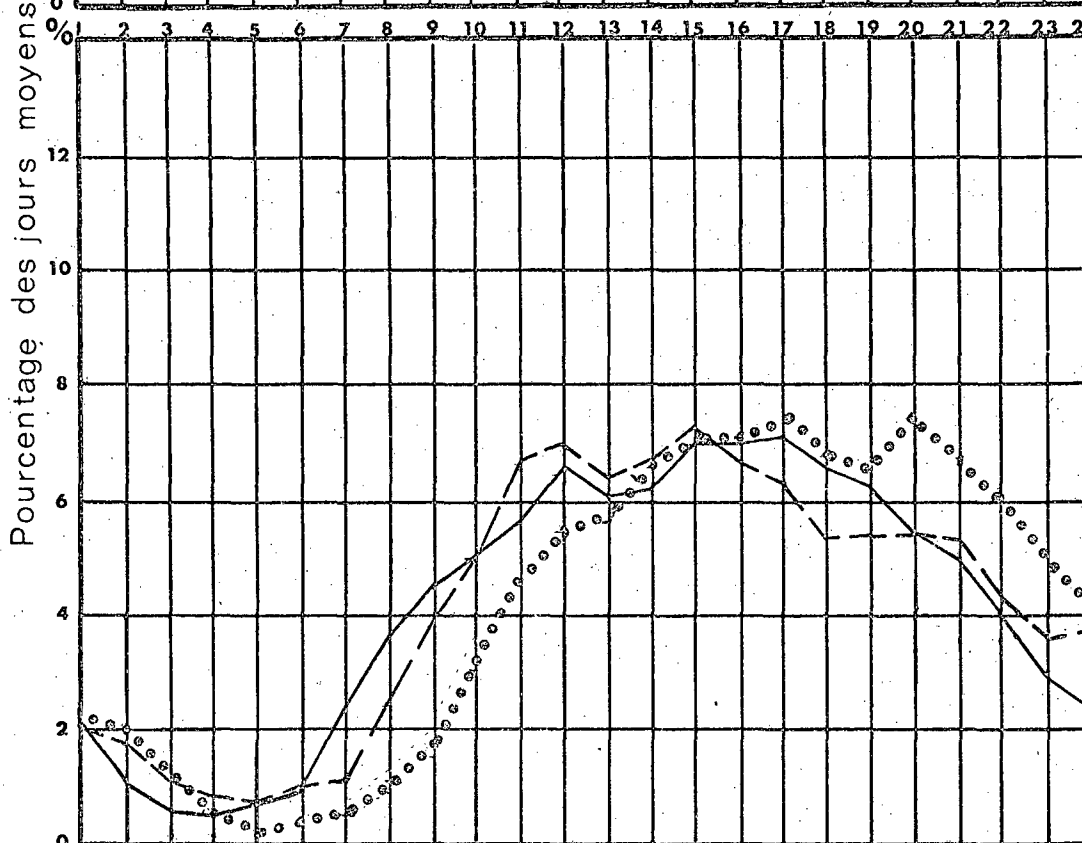
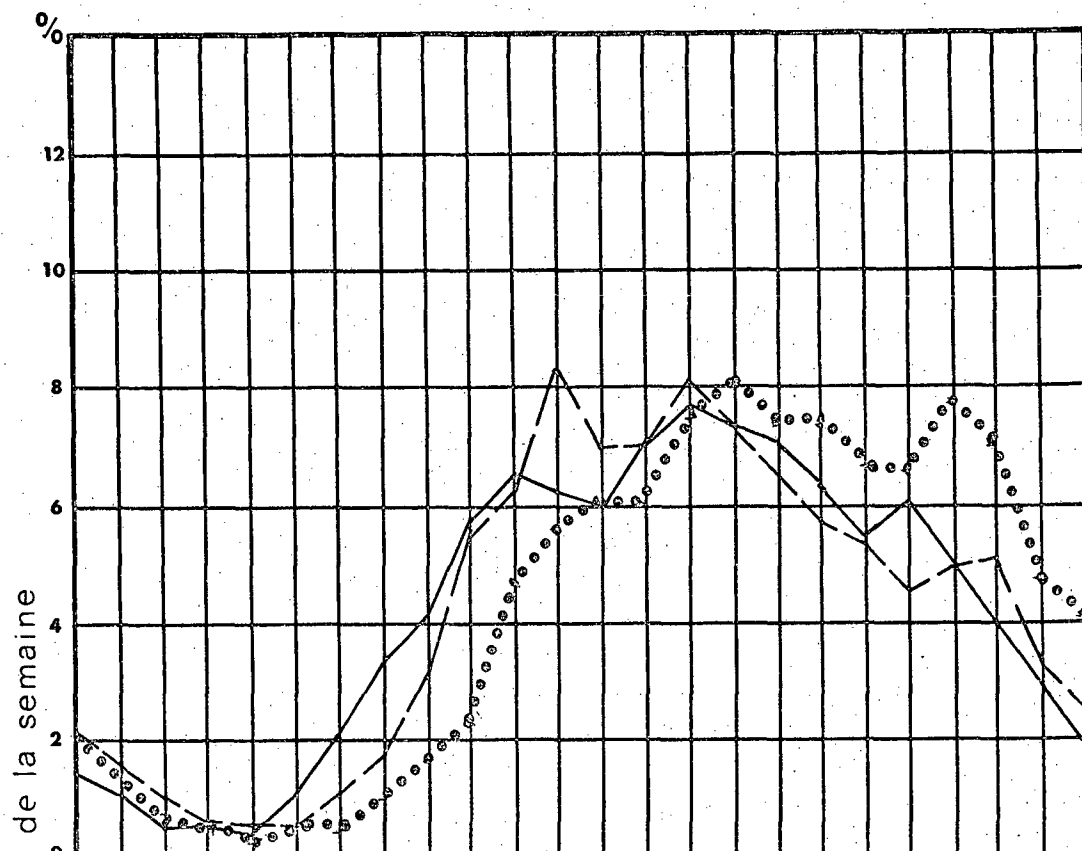
\* Ancienne numérotation.

## CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION ACTUELLE

### VOLUME DE LA CIRCULATION:

Plusieurs études et inventaires routiers sont effectués sur les routes du corridor Montréal-Québec en vue de déterminer les caractéristiques du réseau et d'évaluer les conditions de la circulation actuelle. Les planches de 1 à 5 présentent les variations horaires, journalières et mensuelles de la circulation, telles que compilées d'après les relevés faits aux compteurs à Pointe-du-Lac et Deschambault sur la route # 138 et à St-Léonard et St-Nicolas sur l'autoroute # 20.

Les variations horaires et hebdomadaires à ces endroits ont des allures semblables: la période de pointe représente de 7 à 8% du volume du jour moyen de la semaine et s'échelonne sur un intervalle de 7 heures, depuis 11 heures jusqu'à 18 heures les jours ouvrables. Le trafic du dimanche accuse un léger retard dans l'avant-midi, par contre la période de pointe est plus longue, soit de 12 heures à 22 heures. Un jour moyen de semaine représente 90% du jour moyen annuel (J.M.A.), le dimanche 130% alors que les vendredis et samedis ne sont que légèrement supérieurs au jour moyen annuel.

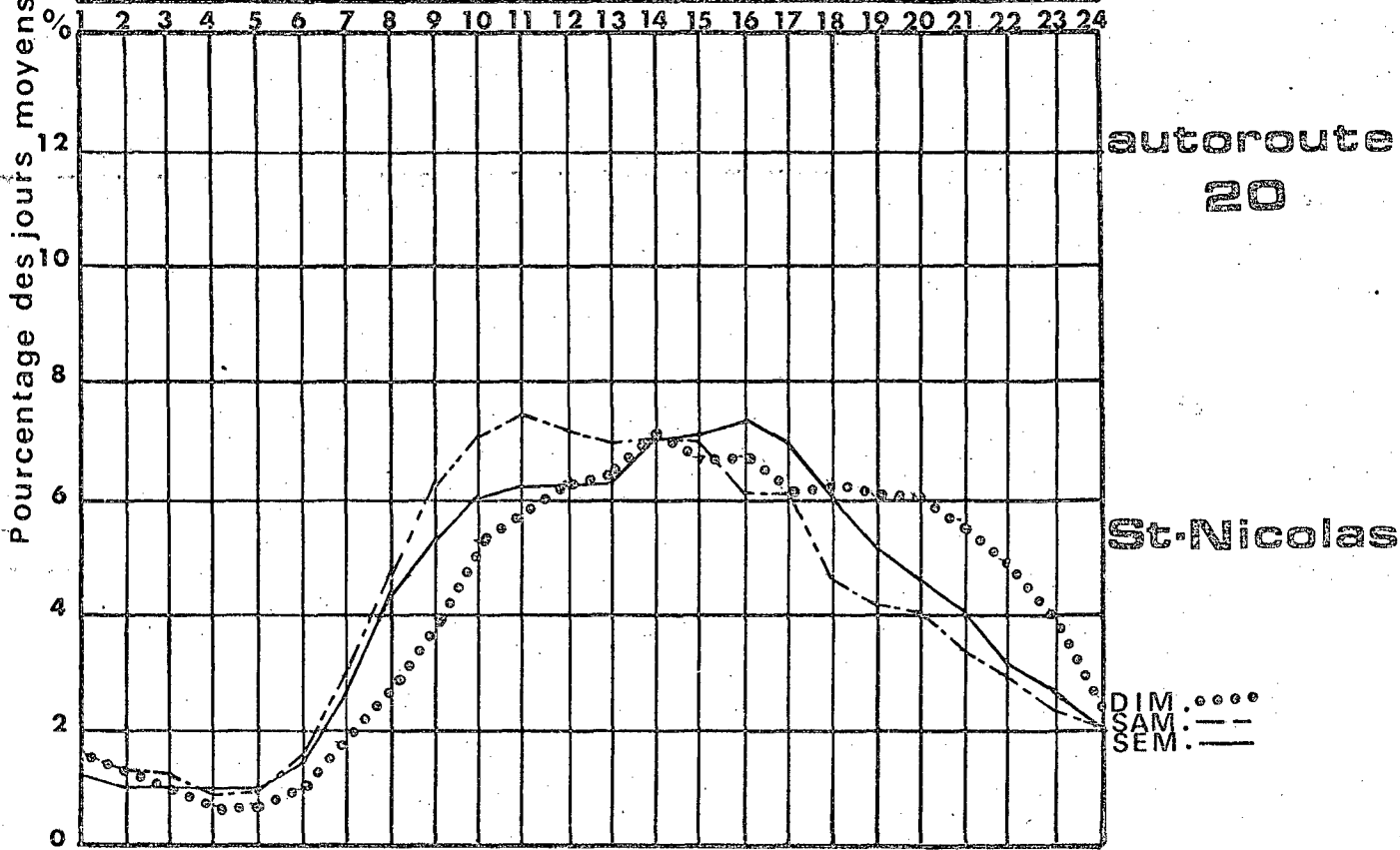
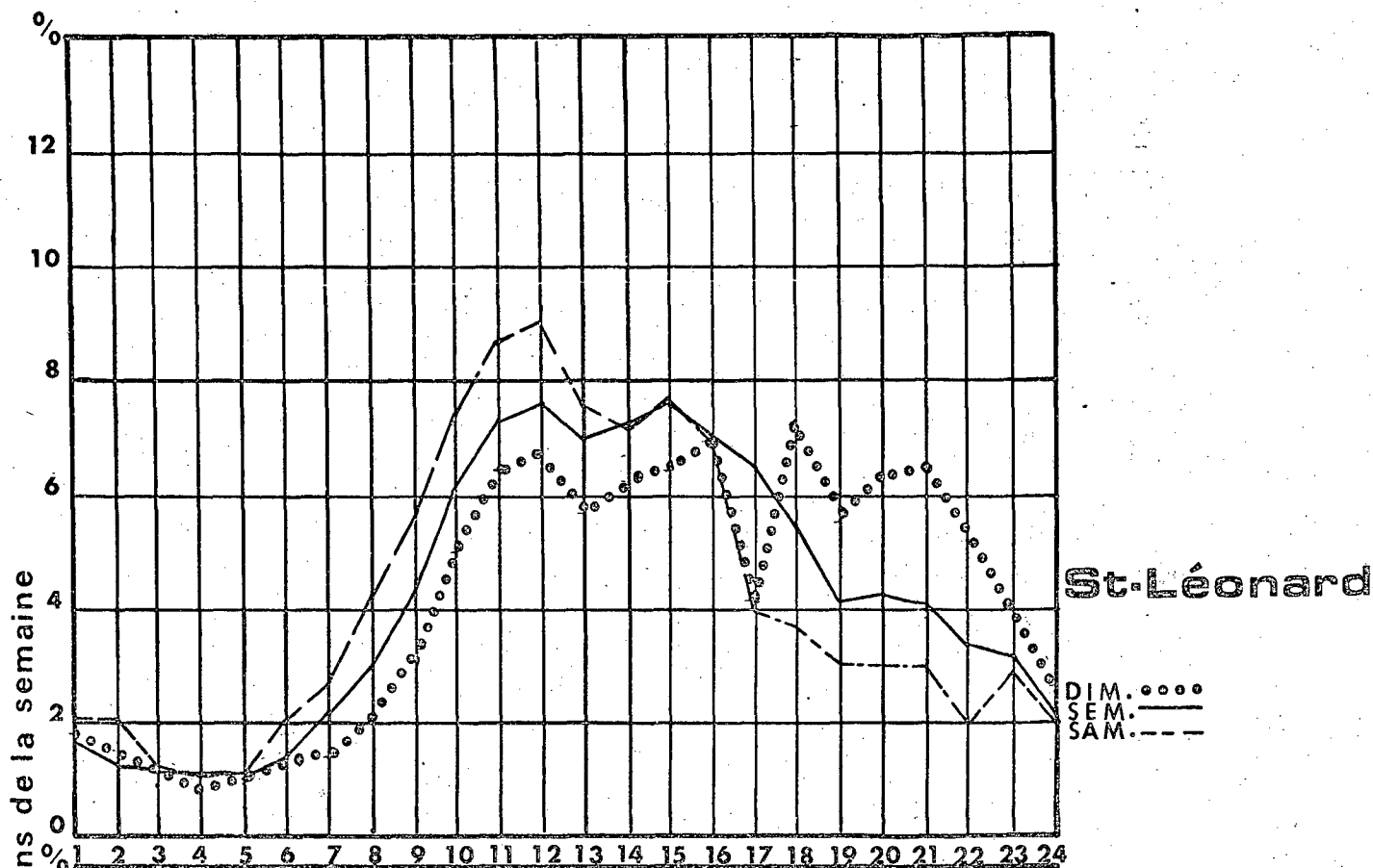


**Variations Horaires  
de la  
Circulation**

Pour une journée moyenne de l'été

1973

Planche 1



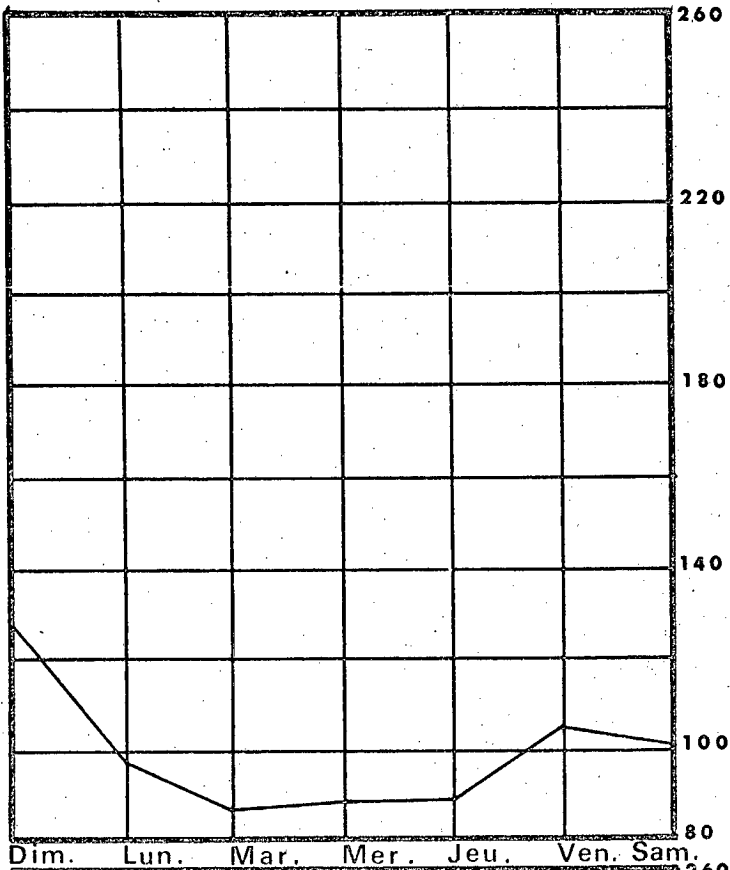
Variations Horaires  
de la  
Circulation

Pour une journée moyenne de l'été

1973

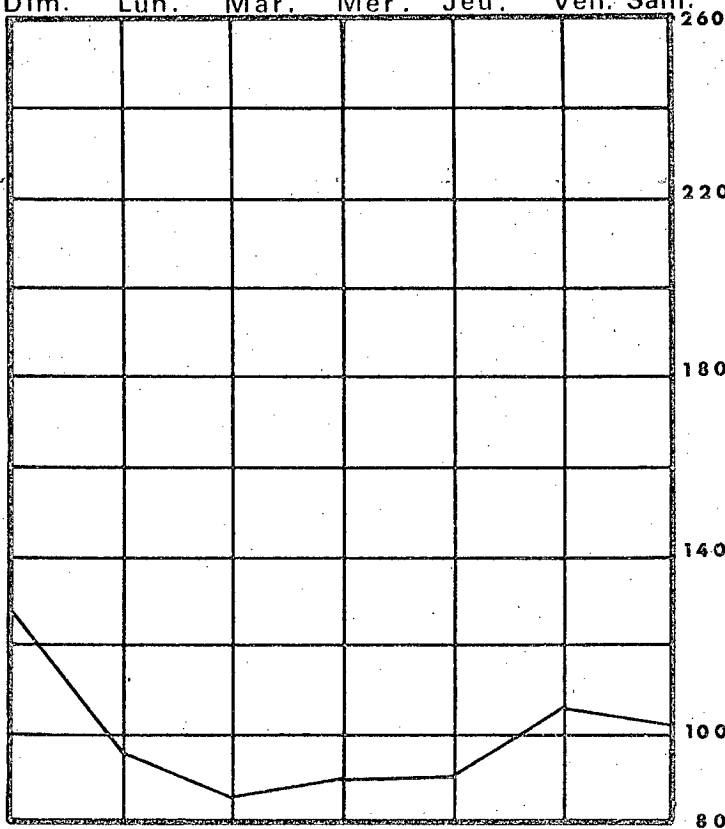
Planche 2

Pourcentage de la moyenne journalière annuelle



Deschambault

route 138



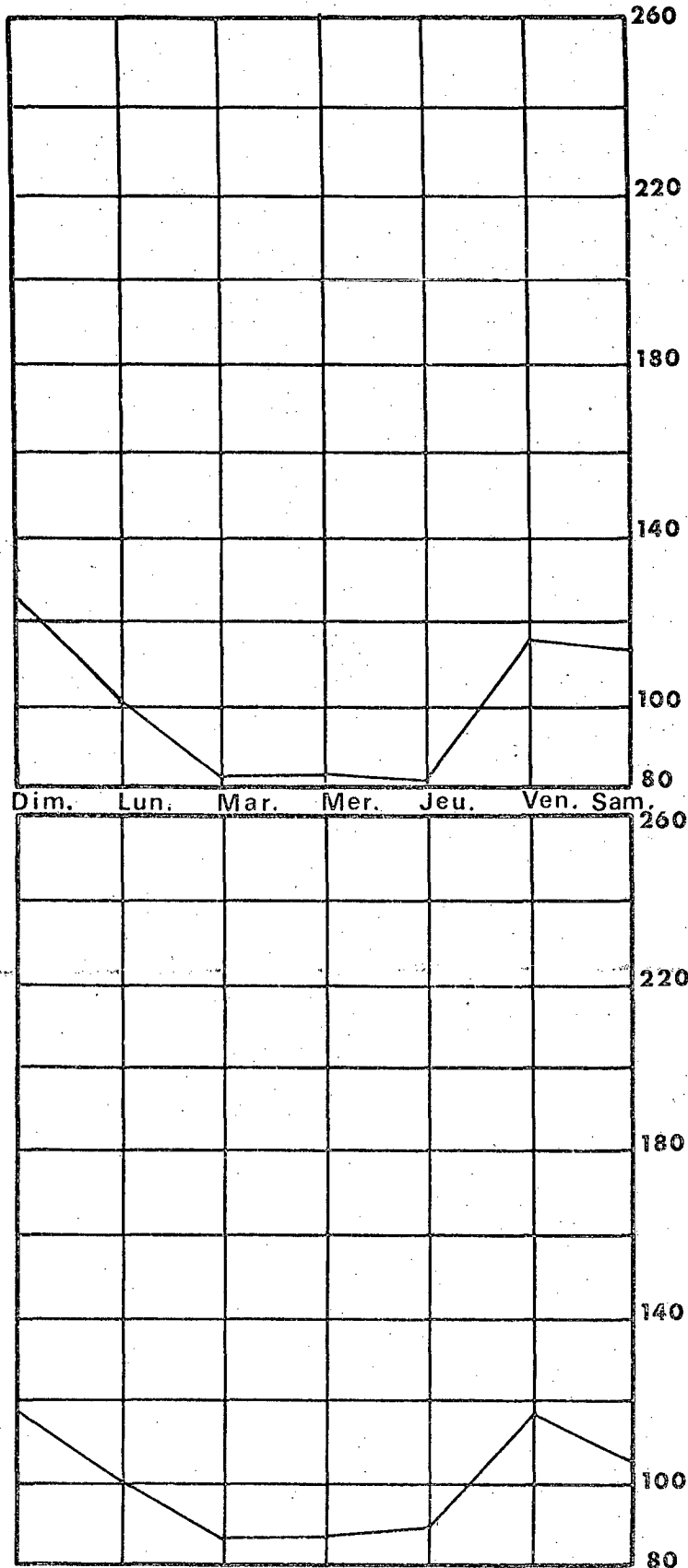
Pointe-du-Lac

Variations Journalières  
de la  
Circulation

1973

Planche 3

Pourcentage de la moyenne journalière annuelle



St-Léonard

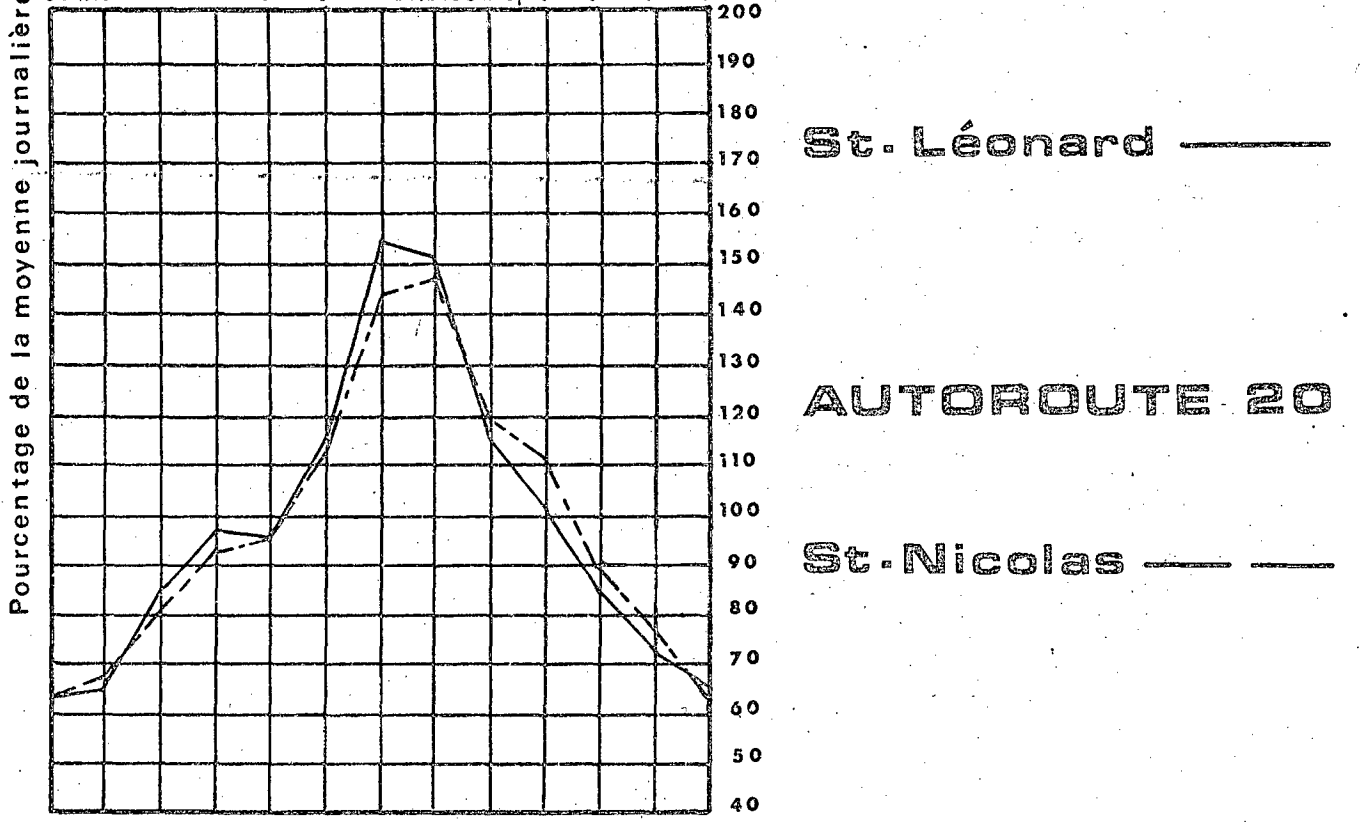
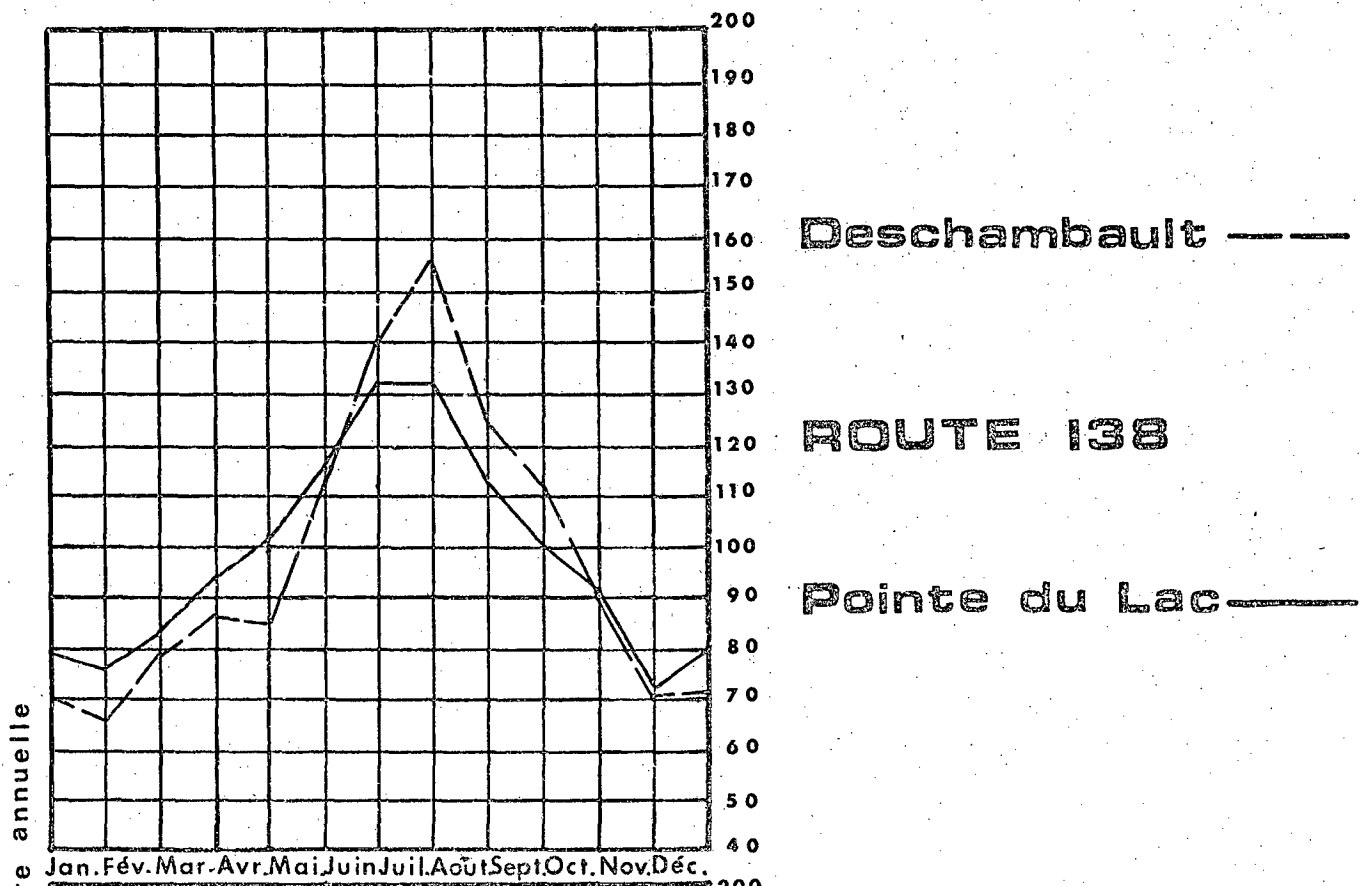
autoroute 20

St-Nicolas

Variations Journalières  
de la  
Circulation

1973

Planche 4



**Variations Mensuelles**  
**de la**  
**Circulation**  
**1973**

Les mois de juillet et d'août enregistrent le trafic le plus élevé de l'année avec 50% supérieur au J.M.A. Par contre, les volumes en janvier et en décembre tombent autour de 70% du J.M.A.

L'analyse de ces variations permet de découvrir le double caractère de la circulation sur ces routes, soit touristique et urbain. Cette caractéristique est très prononcée sur la route # 138 qui traverse le coeur de la plupart des agglomérations urbaines situées entre Montréal et Québec.

Pour compléter les relevés fournis par les compteurs permanents, un certain nombre de relevés additionnels ont été faits sur les routes # 20, # 138 et # 132; les valeurs obtenues ont été ajustées pour représenter la circulation du jour moyen annuel et sont présentées sur la planche # 6.

On constate de plus forts volumes de circulation à l'OUEST de Trois-Rivières par rapport à ceux que l'on enregistre à l'EST. Entre Berthier et Trois-Rivières, la route # 138 supporte des volumes qui atteignent près de 75% des volumes mesurés sur l'autoroute # 20. A titre d'exemple, le

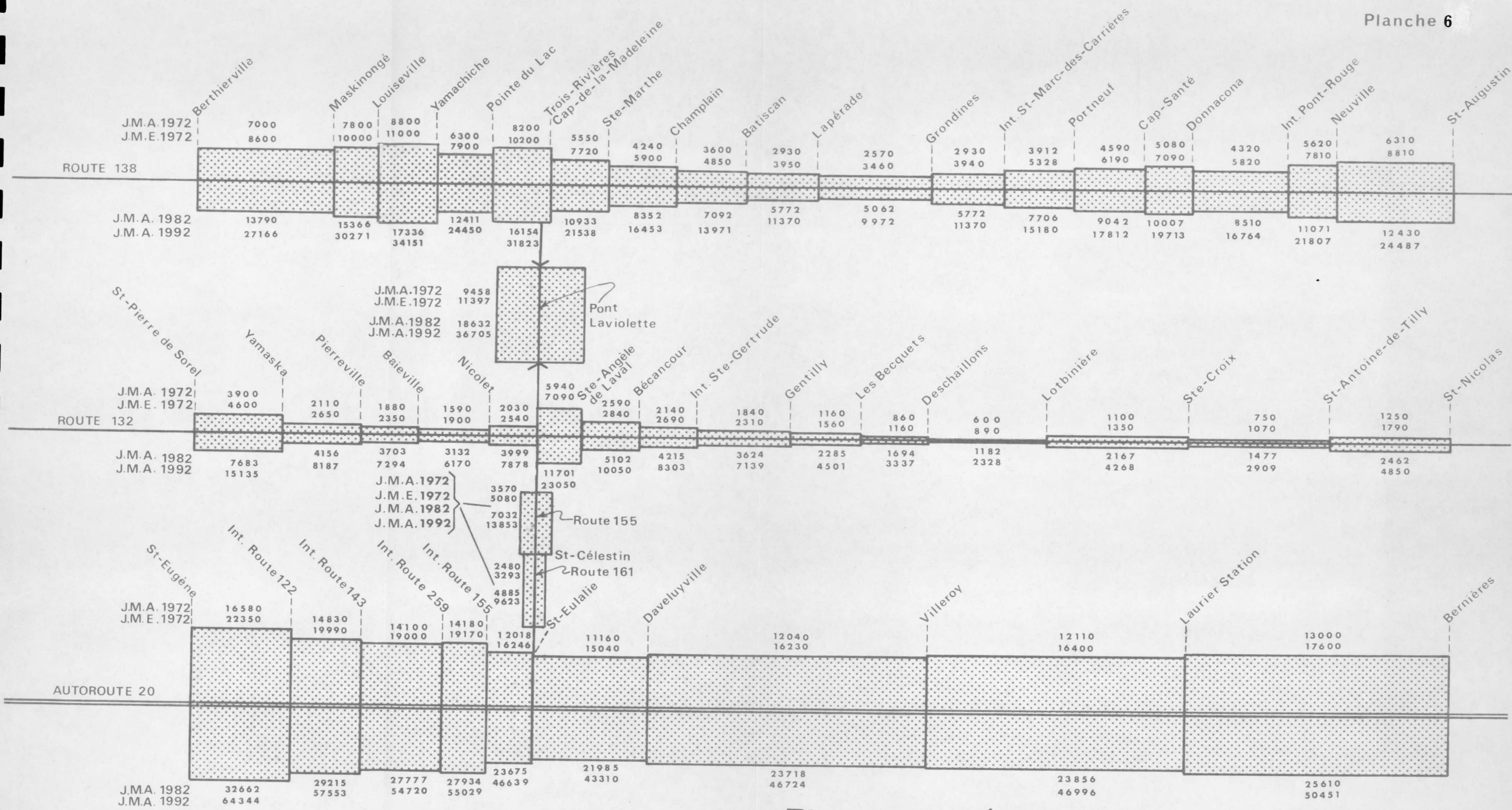


débit moyen annuel entre Louiseville et Yamachiche a atteint 8,800 véhicules par jour en 1972 sur une route à deux voies, alors que l'autoroute # 20, le tronçon Trois-Rivières - Québec accommode un volume annuel moyen d'environ 12,000 véhicules par jour.

Entre Trois-Rivières et Québec, les variations du volume de la circulation sont très variées. Si à l'approche de Cap-de-la-Madeleine et de Québec, le trafic augmente considérablement, il n'en est pas de même dans la section La Pérade-Grondines où le volume est faible: 2,570 véhicules par jour, par rapport à 5,550 à Cap-de-la-Madeleine et 6,310 à St-Augustin. Ce faible volume peut être expliqué par l'amélioration des routes secondaires de la région et par l'utilisation de l'autoroute # 20 par une partie de la circulation allant de Trois-Rivières à Québec.

La route # 132 dessert la circulation locale, et n'accommode que de faibles volumes si on la compare à la route # 138. A l'exception de quelques gonflements à Sorel, Bécancour, Gentilly et St-Nicolas, le débit moyen n'a pas dépassé 2,000 véhicules par jour à l'OUEST de la route # 155 (13)\* et 1,300 à l'EST en 1972.

\* Ancienne numérotation.



Échelle 1"= 10.000 véhicules (J.M.A. 1972)

**Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes 20 - 132 - 138 pour le jour moyen annuel 1972**  
**Projection: j.m.a. 1982 - 1992**

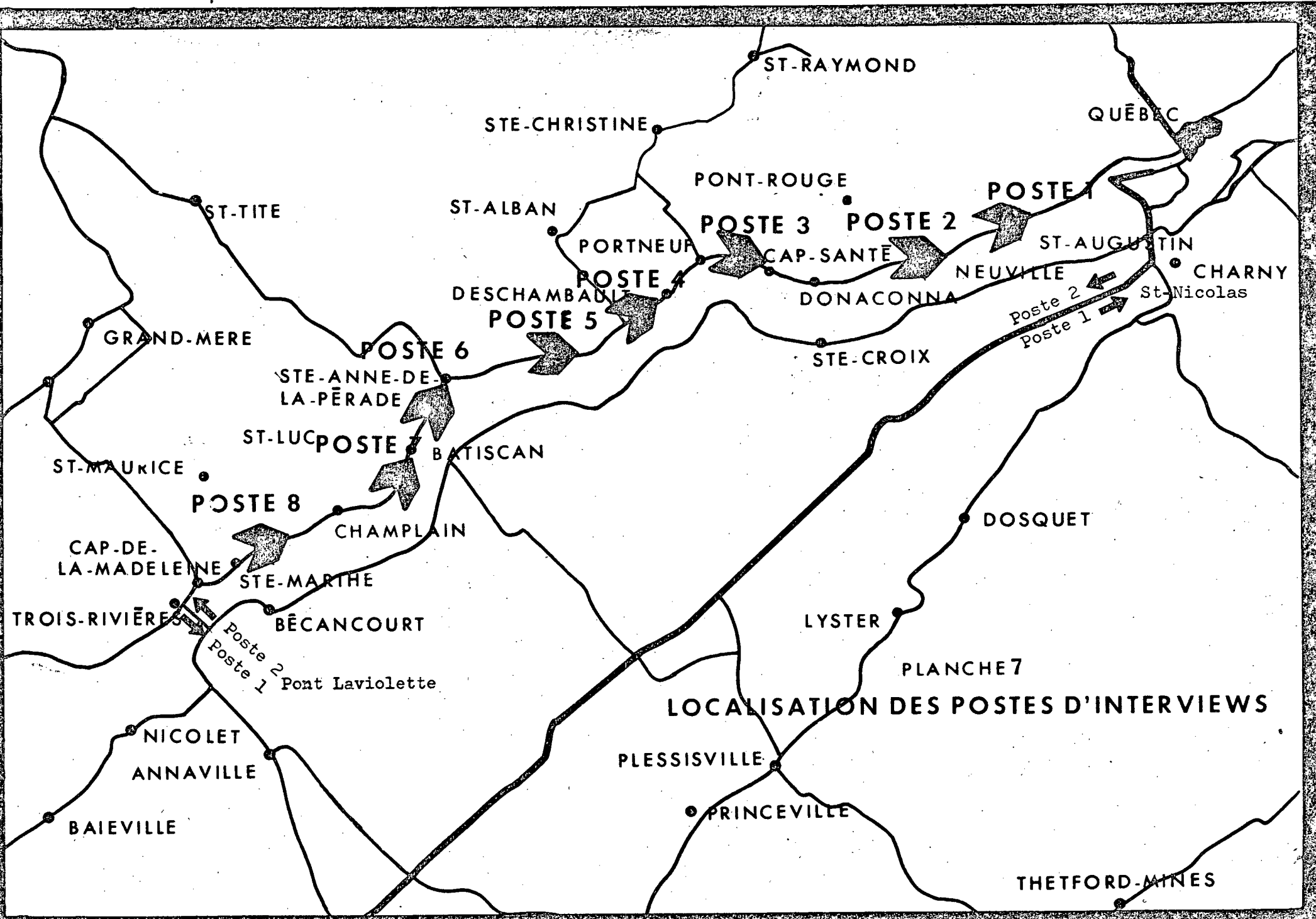
Les tableaux présentés en Annexe 1 donnent les caractéristiques de la circulation, telles que compilées d'après les recensements faits aux postes de comptage permanents: variations annuelles, jours maxima, heures maxima, et heures de base. On note que l'heure maximum est de 16% de J.M.A. à Pointe-du-Lac, 20% à Deschambault et 23% à St-Léonard.

ETUDES D'ORIGINE ET DE DESTINATION:

Des études d'origine et de destination des véhicules ont été effectuées sur la route # 138 entre Cap-de-la-Madeleine et St-Augustin, sur le pont Laviolette et sur l'autoroute # 20 à St-Nicolas. (Voir planche # 7).

L'étude faite sur la route # 138 est la plus importante pour connaître le courant de la circulation: il y a huit (8) postes d'interviews installés à proximité des villes importantes. L'étude faite sur le pont Laviolette permet de connaître l'échange de trafic entre les deux rives, et les données utilisées sur l'autoroute # 20 à St-Nicolas sont tirées d'une étude globale sur le Québec métropolitain. Les postes d'interviews sont opérés pendant douze (12) heures les jours ouvrables de la semaine et pendant douze (12) heures en fin de semaine. L'échantillonnage des véhicules interviewés atteint 97% dans la majorité des cas.

Le comptage manuel des véhicules qui accompagne ces études permet de les classifier à chaque poste d'interview. Les résultats sont illustrés à la planche # 8.



LOCALISATION DES POSTES D'INTERVIEWS

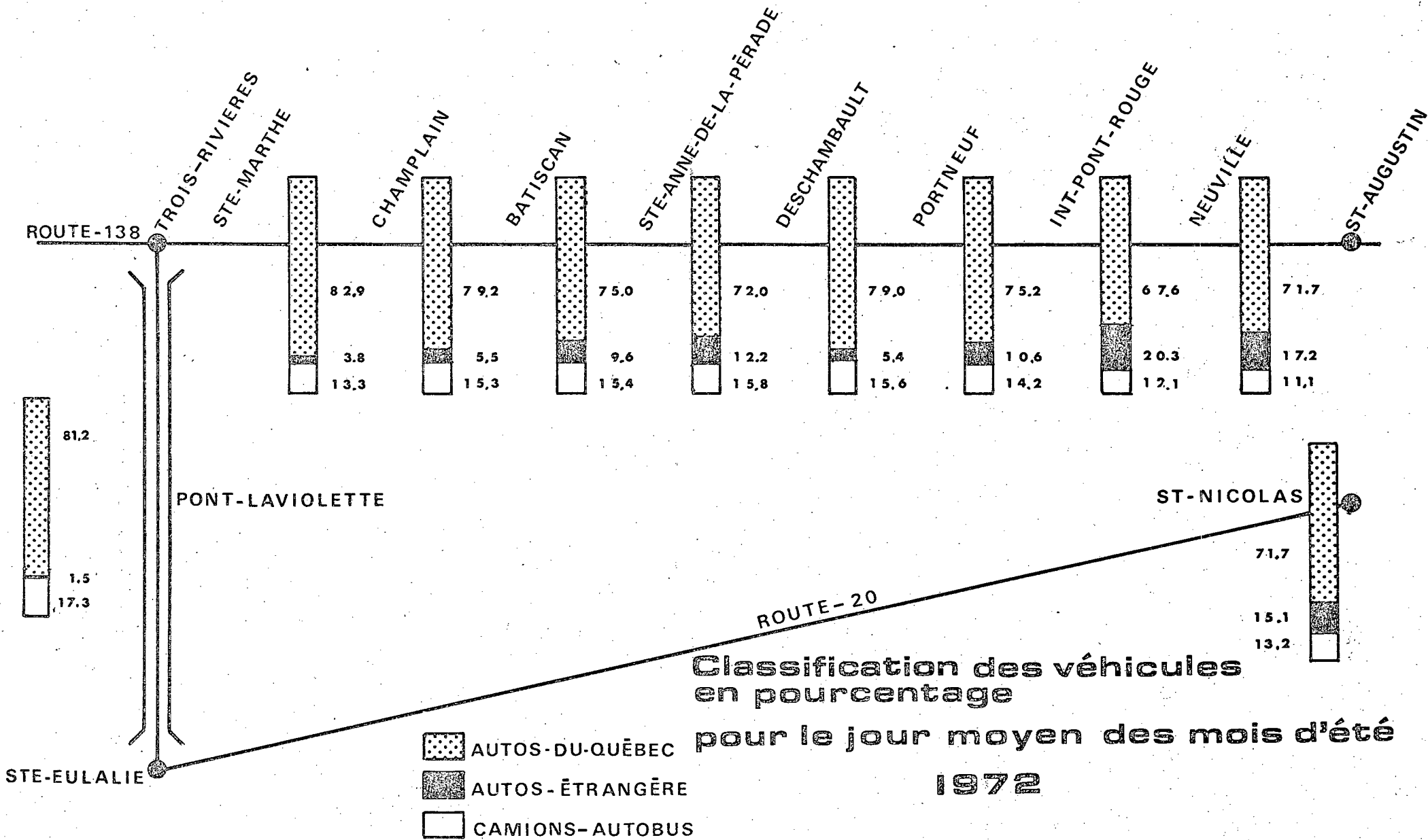
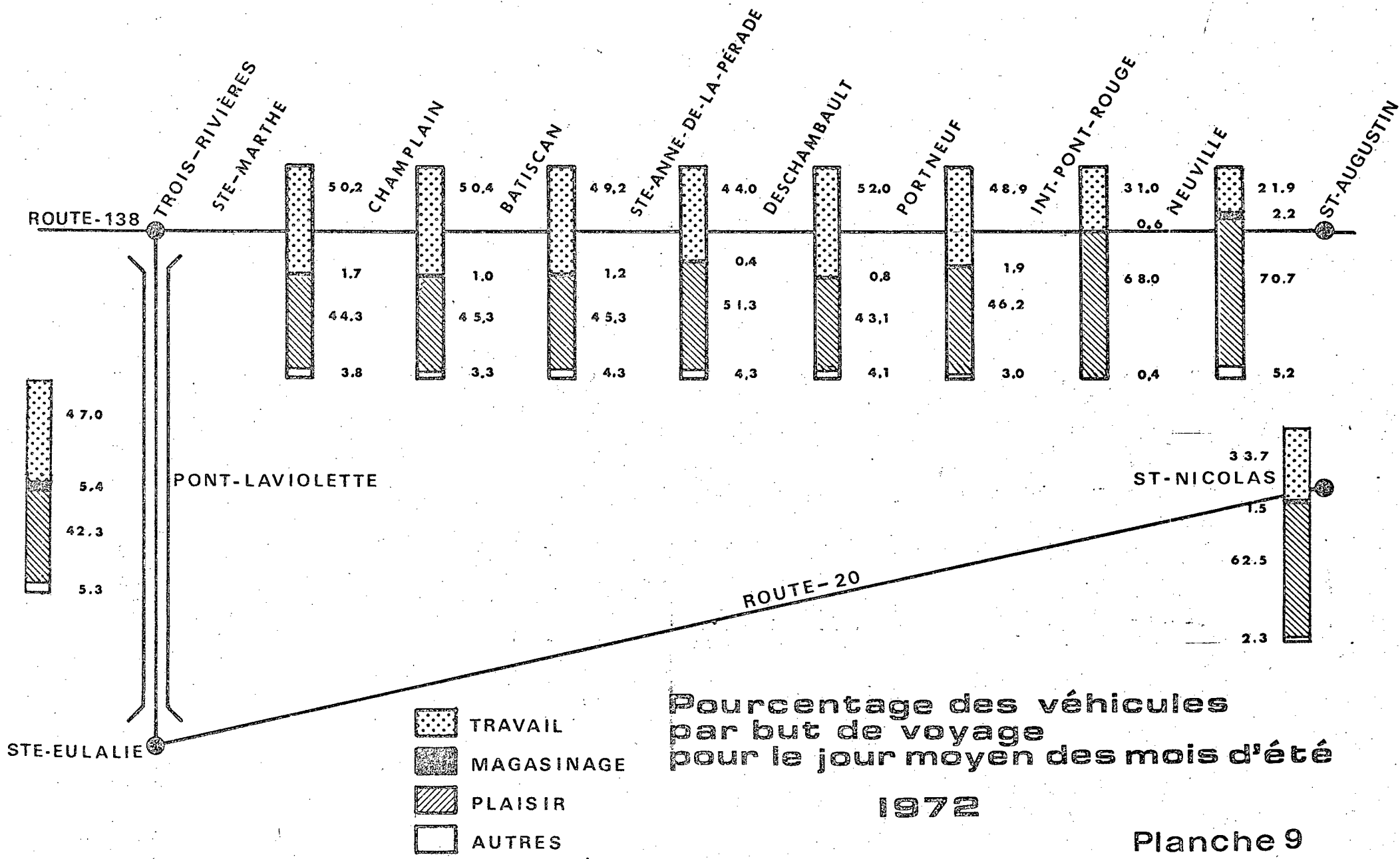


Planche 8

On distingue sur cette planche trois (3) catégories de véhicules: les autos du Québec, les autos étrangères et les véhicules lourds. L'annexe 2 donne plus de détails sur les catégories des véhicules en fonction des buts de voyage. Les autos du Québec représentent un pourcentage très important, soit de 68% à 83% à certains endroits. Les camions et les autobus suivent avec une moyenne de 15% sauf sur le pont Laviolette (Trois-Rivières) et à St-Augustin où ce pourcentage est de 18 et 11 respectivement.

Tel que présenté à la planche # 9, les buts du voyage sont groupés en trois (3) catégories: travail, plaisir et magasinage. De Trois-Rivières à Pont-Rouge, les voyages de travail varient autour de 50% et ceux de plaisir varient autour de 45%. A l'approche de Québec, les voyages de travail ne représentent que 20% de la circulation alors que les voyages de plaisir montent à 70%. Les voyages faits pour magasinage sont très peu importants.

Les mouvements de la circulation obtenus des études d'origine et de destination mentionnées ci-haut sont compilés et classés suivant le nombre de municipalités parcourues pour faciliter l'analyse. La planche # 10 résume tous les trajets interceptés sur la route # 138 entre Ste-Marthe et St-Augustin.



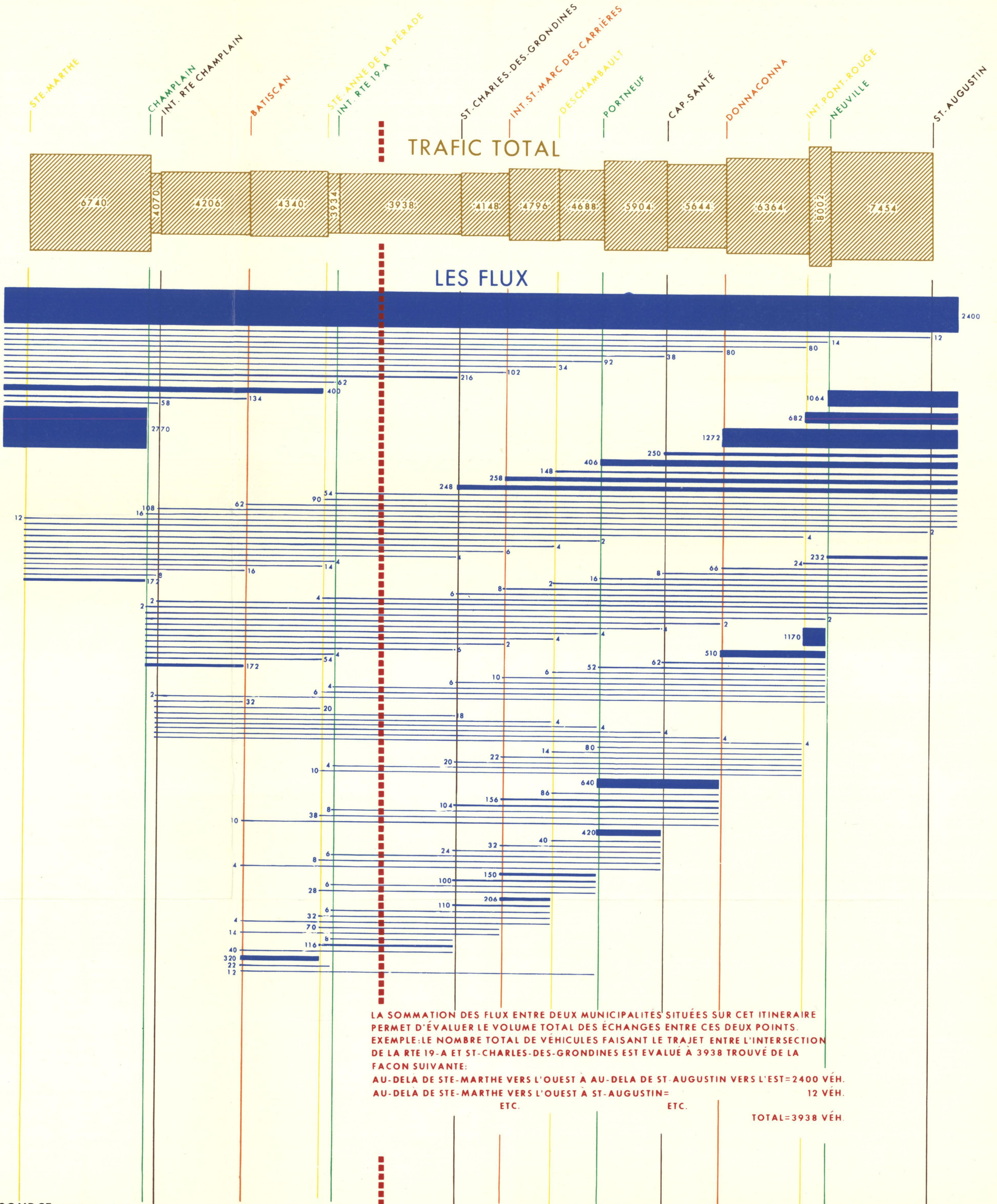




# ÉTUDE D'ORIGINE ET DE DESTINATION

## MOUVEMENT DE LA CIRCULATION SUR LA ROUTE 2 DE STE-MARTHE À ST-AUGUSTIN

### POUR LE JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1969



SOURCE ETUDE D'ORIGINE ET DE DESTINATION ROUTE 2 1969

A chaque poste d'interview on trouve séparément les trajets effectués entre 2, 3, 4, 5 municipalités et plus ainsi que les trajets effectués en transit. Le tableau 1 montre les pourcentages de trafic local et de trafic en transit par rapport au trafic total dans la section, valeurs à partir desquelles on peut dégager les constatations suivantes:

- 1) Le trafic en transit domine entre Champlain et Donnacona où il représente de 40% à 60% du trafic total;
- 2) Les deux centres de population situés aux extrémités de la zone d'étude génèrent un pourcentage important de trafic local, soit 34% entre Trois-Rivières et Champlain et 15% entre Donnacona et Québec;
- 3) Les voyages entre trois (3) municipalités ou plus sont plus élevés du côté de Québec que du côté de Trois-Rivières;
- 4) Parmi les trajets en transit, plus que la moitié (55%) ont leur origine et leur destination en dehors du tronçon Repentigny - St-Augustin.

TABLEAU 1: Trafic local et trafic en transit sur la route # 138.

Description	Trafic total JME 1972 (Véh.)	Transit		Local: entre 2 Municipa- lités %	3 Munici- palités et plus %
		(*) %	(**) %		
Trois-Rivières Champlain	5900	36	20	34	30
Champlain Batiscan	4850	57	31	4	39
Batiscan La Pérade	3950	55	30	7	28
La Pérade Grondines	3460	61	33	3	26
Grondines Portneuf	5328	50	28	4	46
Portneuf Donnacona	7090	41	23	7	52
Donnacona Neuville	7810	30	17	15	55
Neuville Québec	8810	32	18	15	53

Notes: (\*) : Trajet où l'origine et la destination se trouvent à l'extérieur du tronçon Ste-Marthe - St-Augustin, de la route # 138.

(\*\*) : Trajet où l'origine et la destination se trouvent à l'extérieur du tronçon Repentigny - St-Augustin, de la route # 138.

Les deux (2) postes d'interviews sur le pont Lavolette à Trois-Rivières permettent de détecter les voyages en transit qui proviennent de la rive NORD et empruntent l'autoroute # 20 pour se rendre à Québec et au-delà ou à Montréal et au-delà. Ces voyages de longue distance représentent 26% et 19% des voyages en transit sur la route # 138, tel que montré à la planche # 10.. Les échanges entre la région de Cap-de-la-Madeleine - Trois-Rivières et la rive SUD immédiate (Nicolet et environs) représentent 85% du total des voyages sur le pont. (Voir planches # 11 et # 12).

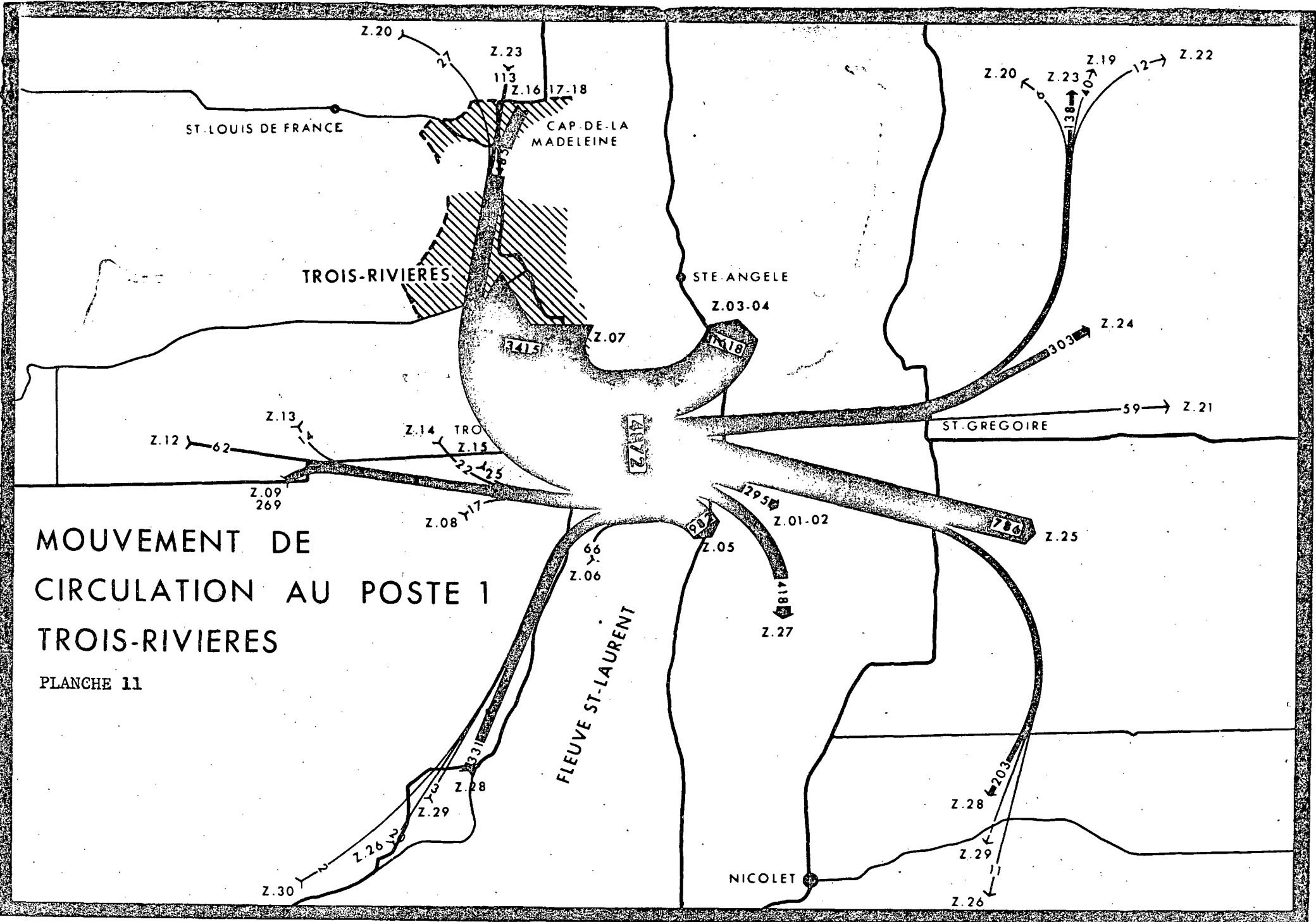
Les résultats des interviews sur l'autoroute # 20 à St-Nicolas apparaissent aux tableaux # 19 et # 20 en annexe 3. On note que la circulation Québec - Montréal et au-delà de ces deux points est très importante. Elle représente 47% du trafic total à St-Eugène, 70% au niveau de la route # 161 et 60% à l'approche de Québec. Pour l'ensemble des trajets impliquant Montréal et Québec, la route # 138 accommode 13% des voyages, alors que l'autoroute # 20 prend la balance. Les pourcentages mentionnés sont des moyennes pour les mois d'été (J.M.E.). En réalité, ces pourcentages varient suivant le jour de la semaine, la saison et la condition de température. Durant les fins de semaine et les jours fériés, il est

évident que les voitures de promenade prédominent et que les trajets sont plus longs comparativement à une journée ouvrable.

RESUME DES ZONES D'ORIGINE ET DE DESTINATIONDESCRIPTION

## ZONE

- 01 Ste-Brigittedu-Sault, St-Léonard d'Aston, Ste-Monique, Ste-Perpétue.  
02 Annaville, Aston-Jonction, St-Célestin, Ste-Eulalie, St-Samuel, St-Sylvère, St-Wenceslas.  
03 Lemieux, les Becquets, Manseau, Ste-Cécile, Ste-Marie-de-Blandford, St-Pierre-les Becquets,  
Ste-Sophie-de-Lévrard.  
04 Bécancour.  
05 Nicolet, St-Jean-Baptiste-de-Nicolet.  
06 Pointe-du-Lac, Yamachiche.  
07 Trois-Rivières, Trois-Rivières Ouest.  
08 Charette, St-Barnabé, St-Etienne-des-Grés.  
09 Grand-Mère, St-Boniface-de-Shawinigan, St-Théophile, Shawinigan.  
10 St-Elie.  
12 Latuque.  
13 St-Thècle, St-Timothé, St-Tite.  
14 Ste-Geneviève-de-Batiscan, St-Maurice, St-Narcisse, St-Prosper, St-Sévérin, St-Stanislas.  
15 N.D. du Mont-Carmel, St-Louis-de-France.  
16 Cap-de-la-Madeleine.  
17 Champlain.  
18 Ste-Anne-de-la-Pérade, St-François-Xavier-de-Batiscan.  
19 Gaspé, La Pocatière, L'Islet, Matane, Mont-Carmel, Mont-Joli, Montmagny, Rimouski,  
Rivière-du-Loup.  
20 Alma, Arvida, Chicoutimi, Dolbeau, Jonquière, Normandin, Roberval, St-Félicien.  
21 Etats-Unis.  
22 Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse.  
23 Donnacona, Portneuf, Québec, St-Alban, Ste-Anne-de-Beaupré, St-Basile, St-Casimir, Ste-Foy,  
St-Marc-des-Carières, St-Raymond, St-Rémi.  
24 Beauceville, Deschailions, Fortierville, Laurierville, Lévis, Lotbinière, Plessisville,  
Ste-Agathe, Ste-Croix, St-Georges, Ste-Justine, Ste-Marie, St-Nicolas, St-Prosper, Thetford-  
Mines.  
25 Arthabaska, Asbestos, Daveluyville, Drummondville, Granby, Magog, N.-D. du-Bon-Conseil,  
Princeville, Ste-Anne-du-Sault, St-Louis-de-Blandford, Sherbrooke, Victoriaville.  
26 Ontario  
27 Baieville, Belœil, Boucherville, Contrecoeur, Longueuil, Pierreville, St-Hyacinthe, Sorel,  
Tracy, Varennes, Yamaska.  
28 Berthierville, Joliette, Louiseville, Maskinongé, Montréal, St-Edouard, St-Gabriel, St-  
Gabriel-de-Brandon.  
29 Hull, Labrador, Ripon.  
30 Chibougamau, Rouyn, Val-d'Or.



MOUVEMENT DE  
CIRCULATION AU POSTE 1  
TROIS-RIVIERES

PLANCHE 11

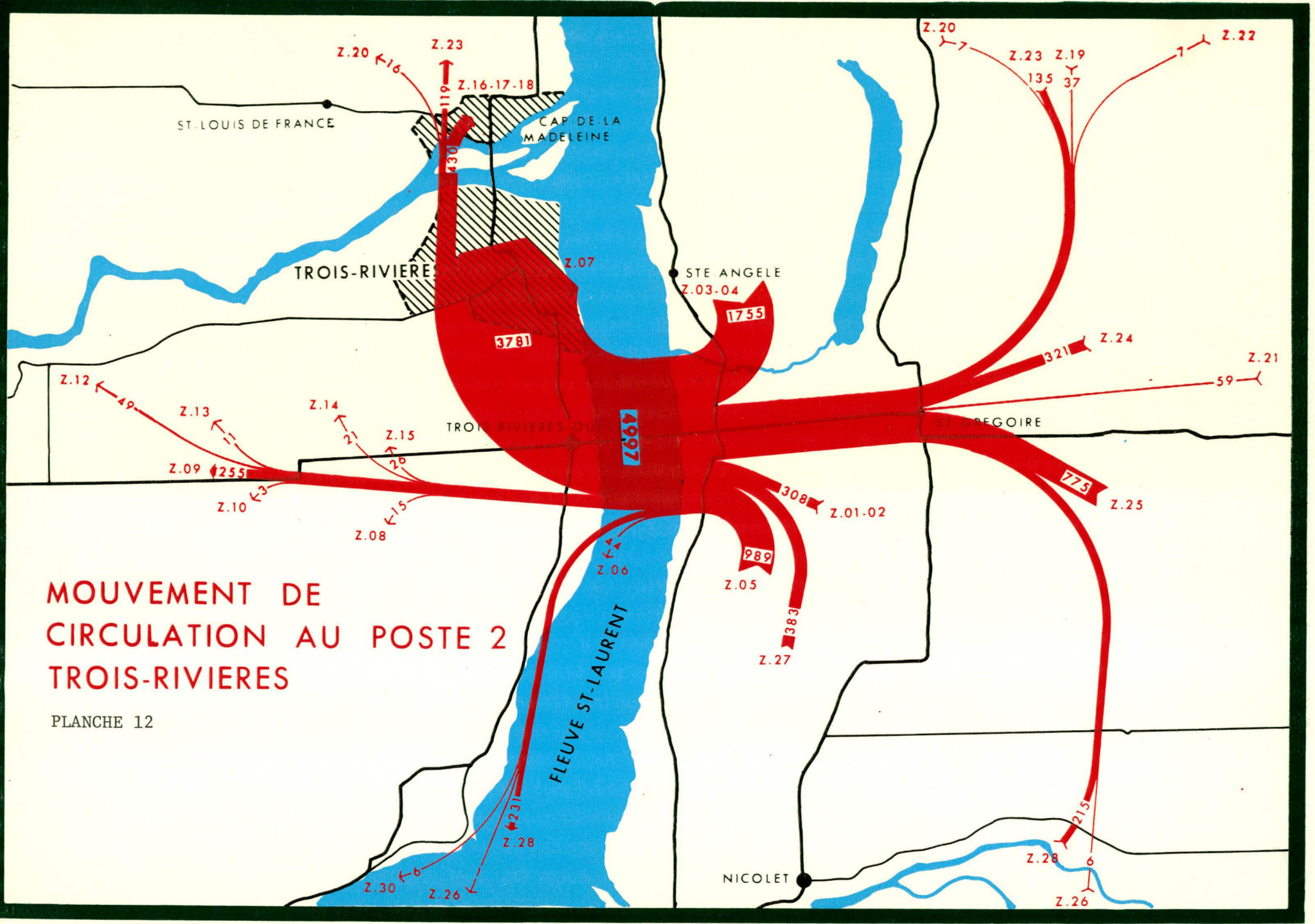
RESUME DES ZONES D'ORIGINE ET DE DESTINATION

DESCRIPTION

ZONE

- 01 Ste-Brigittedu-Sault, St-Léonard d'Aston, Ste-Monique, Ste-Perpétue.
- 02 Annville, Aston-Jonction, St-Célestin, Ste-Eulalie, St-Samuel, St-Sylvère, St-Wenceslas.
- 03 Lemieux, les Becquets, Manseau, Ste-Cécile, Ste-Marie-de-Blandford, St-Pierre-les Becquets, Ste-Sophie-de-Lévrard.
- 04 Bécancour.
- 05 Nicolet, St-Jean-Baptiste-de-Nicolet.
- 06 Pointe-du-Lac, Yamachiche.
- 07 Trois-Rivières, Trois-Rivières Ouest.
- 08 Charette, St-Barnabé, St-Etienne-des-Grés.
- 09 Grand-Mère, St-Boniface-de-Shawinigan, St-Théophile, Shawinigan.
- 10 St-Elie.
- 12 Latuque.
- 13 St-Thècle, St-Timothé, St-Tite.
- 14 Ste-Geneviève-de-Batiscan, St-Maurice, St-Narcisse, St-Prosper, St-Sévérin, St-Stanislas.
- 15 N.D. du Mont-Carmel, St-Louis-de-France.
- 16 Cap-de-la-Madeleine.
- 17 Champlain.
- 18 Ste-Anne-de-la-Pérade, St-François-Xavier-de-Batiscan.
- 19 Gaspé, La Pocatière, L'Islet, Matane, Mont-Carmel, Mont-Joli, Montmagny, Rimouski, Rivière-du-Loup.
- 20 Alma, Arvida, Chicoutimi, Dolbeau, Jonquière, Normandin, Roberval, St-Félicien.
- 21 Etats-Unis.
- 22 Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse.
- 23 Donnacona, Portneuf, Québec, St-Alban, Ste-Anne-de-Beaupré, St-Basile, St-Casimir, Ste-Foy, St-Marc-des-Carrières, St-Raymond, St-Rémi.
- 24 Beauceville, Deschaillons, Fortierville, Laurierville, Lévis, Lotbinière, Plessisville, Ste-Agathe, Ste-Croix, St-Georges, Ste-Justine, Ste-Marie, St-Nicolas, St-Prosper, Thetford-Mines.
- 25 Arthabaska, Asbestos, Daveluyville, Drummondville, Granby, Magog, N.-D. du-Bon-Conseil, Princeville, Ste-Anne-du-Sault, St-Louis-de-Blandford, Sherbrooke, Victoriaville.
- 26 Ontario
- 27 Baieville, Beloeil, Boucherville, Contrecoeur, Longueuil, Pierreville, St-Hyacinthe, Sorel, Tracy, Varennes, Yamaska.
- 28 Berthierville, Joliette, Louiseville, Maskinongé, Montréal, St-Edouard, St-Gabriel, St-Gabriel-de-Brandon.
- 29 Hull, Labrador, Ripon.
- 30 Chibougamau, Rouyn, Val-d'Or.





**MOUVEMENT DE CIRCULATION AU POSTE 2 TROIS-RIVIERES**

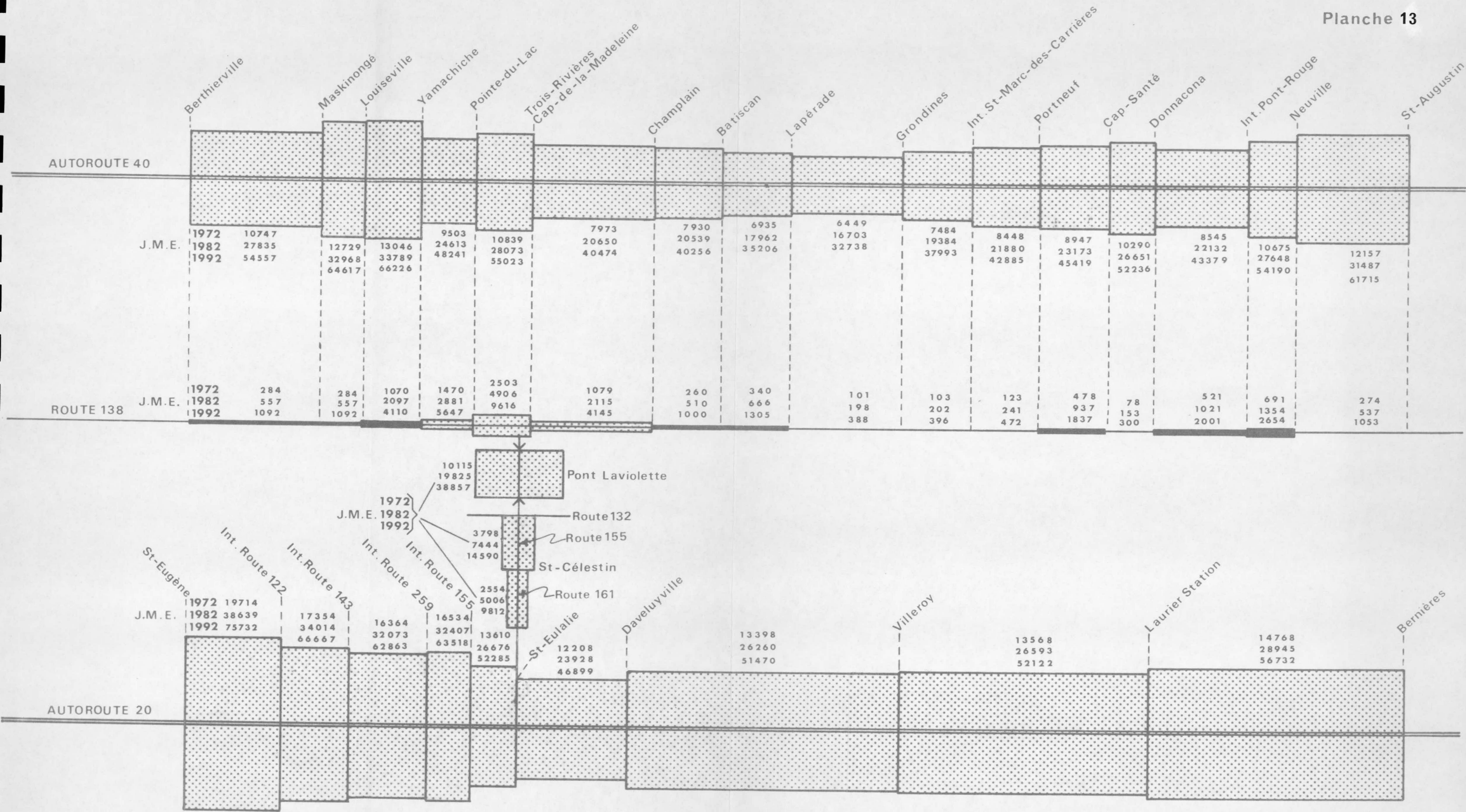
PLANCHE 12

ASSIGNATION DU TRAFIC SUR L'AUTOROUTE # 40:

Le potentiel de la circulation sur une route est étroitement lié au facteur d'accroissement économique de la région qu'elle dessert. Parmi les éléments qui exercent une influence sur l'accroissement de la circulation, on peut citer la population et son niveau de vie; ceci se traduit par des variations dans le pouvoir d'achat, dans les désirs des gens de voyager plus ou moins, dans l'enregistrement des véhicules-moteurs, dans la vente de la gasoline, et dans la quantité des ventes au détail.

A partir des variations annuelles de la circulation fournies par les compteurs permanents installés sur les routes du corridor Montréal - Québec, on a déterminé un taux d'accroissement annuel. Ce taux est de 7% et est utilisé dans les prévisions montrées aux planches # 6 et # 13. A la planche # 13, on suppose l'existence de l'autoroute # 40 depuis 1972 et les volumes de trafic sont donnés pour le jour moyen d'été (J.M.E.).

Vu que la route # 132 dessert un trafic local, les volumes du trafic montrés à la planche # 6 sont les mêmes quelle que soit la situation routière sur la rive NORD.



Échelle 1" = 10,000 véhicules (J.M.E. 1972)

Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes 20 - 138 et future autoroute 40 pour le jour moyen des mois d'été 1972-82-92

Les économies de temps et de distance pour les déplacements sont des critères de base dans la redistribution des voyages sur deux (2) itinéraires comparés. On tient aussi compte, dans une assignation, du confort et de la sécurité offerts sur l'autoroute # 40 par rapport à ceux que l'on retrouve sur la route # 138. A partir des données tirées des études d'origine et des destinations, on peut aussi assigner une partie de la circulation à l'autoroute # 40; cette circulation est composée de:

- 1) La plupart des voyages allant au moins à la troisième municipalité le long de la route # 138;
- 2) Tous les voyages allant au moins jusqu'à Montréal ou Québec et actuellement faits via la rive SUD;
- 3) Un faible pourcentage des voyages Montréal - Québec via l'autoroute # 20, en tenant compte du péage sur l'autoroute # 40 entre Montréal et Berthier;
- 4) Une partie de trafic empruntant actuellement les routes secondaires de la région;

- 5) Une part de trafic généré par le seul fait que l'autoroute favorise l'accroissement de certains voyages vu que le temps de transport est diminué.

Compte tenu que l'autoroute # 40 aurait été ouverte à la circulation en 1972, les tronçons Berthierville-Yamachiche, Pointe-du-Lac - Trois-Rivières, Cap-Santé - Donnacona et Pont-Rouge - St-Augustin auraient tous accommodés plus de 10,000 véhicules par jour. Dans les autres tronçons, la circulation aurait varié entre 6,400 et 9,500 véhicules pour les jours moyens d'été, tel que montré à la planche # 13.

La construction de l'autoroute # 40 aurait eu les effets suivants sur le réseau routier:

- 1) Une diminution de la circulation variant entre 13% et 23% sur l'autoroute # 20;
- 2) Une diminution d'environ 13% de la circulation sur le pont Laviolette;
- 3) Une forte diminution de la circulation sur la route # 138;

- 4) La nature de la circulation résiduelle sur la route # 138 aurait été quasi exclusivement locale tel qu'il en est présentement sur la route # 132.

L'extrapolation de la circulation sur l'auto-  
route # 40 apparaît aussi à la planche # 13 pour les années  
1982 et 1992. Elle est basée sur le taux d'accroissement  
moyen de 7% par année auquel on ajoute un taux de 3% pendant  
les dix (10) premières années pour tenir compte du trafic  
induit et du trafic généré par l'autoroute elle-même. Après  
cette période de dix (10) ans, c'est-à-dire de 1982 à 1992,  
le taux d'accroissement est ramené à 7% par année.

INVENTAIRE DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES:

La capacité d'une route se définit comme étant le nombre maximal de véhicules qui peuvent raisonnablement passer sur une section, compte tenu des caractéristiques géométriques, topographiques et de circulation qui lui sont propres durant une période de temps déterminée.

Cette capacité se mesure suivant les différents niveaux de service de "A" à "E" que l'on veut donner aux conducteurs, exprimée en jour moyen annuel (J.M.A.).

Le niveau de service prend en considération les facteurs suivants: vitesse et durée du trajet, les interruptions ou contraintes de la circulation, la liberté de manoeuvre, le confort et l'aisance de la conduite et l'économie.

Le niveau de service "A" correspond à un écoulement libre de la circulation avec des débits faibles et des vitesses élevées.

Le niveau de service "B" se place dans la zone

d'un écoulement stable avec des vitesses praticables auxquelles les caractéristiques de la circulation commencent à imposer de légères diminutions.

Le niveau de service "C" se situe toujours dans une zone d'écoulement stable, mais les vitesses et l'aisance des manoeuvres sont plus étroitement sous la dépendance des débits élevés. La plupart des automobilistes ne peuvent circuler à la vitesse de leur choix et la possibilité de dépasser est réduite.

Le niveau "D" se rapproche de l'écoulement instable. Bien que momentanément acceptable, la vitesse est grandement affectée par les fluctuations qui interviennent dans la vitesse du flot des véhicules. Les conducteurs ont une liberté de manoeuvre très réduite, le confort et l'aisance sont médiocres. On ne peut supporter ces conditions de circulation que pendant de brèves périodes.

Le niveau "E" représente une circulation qui a atteint le point d'instabilité. La vitesse est basse et le flux est saccadé. Le volume de trafic est pratiquement à capacité. Passé ce niveau, c'est la congestion.



Un niveau de service est atteint lorsque le rapport entre les volumes du jour moyen annuel et ceux du débit maximal à ce niveau sont égaux ( $V/C: 1$ ).

Il est d'usage de considérer le niveau "D" comme étant inacceptable. La préparation des améliorations requises doit commencer avant d'atteindre ce niveau puisqu'une période d'environ cinq (5) ans représente ordinairement le temps requis pour leur réalisation.

Les principales caractéristiques physiques affectant les calculs de capacité sont: la largeur des pavages et des accotements, la visibilité au dépassement, la vitesse de "design" et l'inclinaison des pentes. On doit aussi tenir compte du genre de véhicules et de leur proportion dans le flot total.

Pour les besoins de l'analyse, la route # 138 a été divisée par tronçons et sections, tels que décrit aux tableaux numéros 21 à 24 en annexe 4.

L'inventaire a consisté à relever:

- 1) La largeur du pavage et des accotements;
- 2) Les longueurs de visibilité au dépassement à 1,500 pieds;
- 3) La vitesse de base moyenne (de design);
- 4) L'inclinaison des pentes.

La largeur du pavage est généralement de onze (11) pieds et celle des accotements de six (6) pieds.

La visibilité au dépassement, faite dans les deux (2) directions et selon la méthode conventionnelle, est généralement faible. Si on exclut les approches des ponts où elle est nulle, elle varie entre 15% et 95% pour une moyenne qui se situe à 45%.

Les vitesses de base moyennes retenues dans cette étude sont de quarante-cinq (45) milles à l'heure dans les sections semi-urbaines et de soixante (60) milles dans

les sections rurales. Ces vitesses sont établies d'après les caractéristiques géométriques de la route soit: la largeur du pavage, le degré des courbes et l'élévation des devers.

L'inclinaison des pentes est généralement peu prononcée; pour les fins du calcul, on a considéré que le terrain est généralement plat, sauf pour la partie allant de Neuville à St-Augustin où le terrain est généralement ondulé.

Les résultats de l'analyse et du calcul de la capacité apparaissent aux tableaux # 2 et # 3. On y trouve, pour chaque section d'inventaire, la vitesse légale, la vitesse de base, la capacité journalière aux paliers "C" et "D", le trafic journalier (J.M.A.) pour 1973, le rapport "Volume sur capacité" pour 1973 aux paliers "C" et "D", l'année du V/C sera égal à 1.00 aux paliers "C" et l'année où le palier "D" aura atteint 75% de sa valeur.

Comme l'intensité de la circulation sur la route # 138 dépasse de beaucoup le palier de comportement inacceptable (Planche # 6) et que le tronçon de l'autoroute # 40

entre Berthier et Trois-Rivières devrait être complété sous peu, on n'en présente pas les calculs détaillés de capacité dans le présent rapport; on ne le fait que pour la partie allant de Trois-Rivières à Québec. En 1978, la route # 138 aura dépassé la capacité admissible sur la presque totalité de son parcours entre Cap-de-la-Madeleine et St-Augustin.

Dès aujourd'hui, la circulation a atteint le palier de comportement inacceptable entre Ste-Marthe et Champlain (Tronçon 05, section 20), entre Cap-Santé et Donnacona (Tronçon 06, section 80), et entre Neuville et St-Augustin (Tronçon 06, sections 110, 120, 130, 141).

CALCULS DE CAPACITE

ROUTE: 138 Tronçon: 05 (comté de Champlain)

SECTION	VITESSE LEGALE	VITESSE DE BASE	CAPACITE JOURNALIERE ( C )	CAPACITE JOURNALIERE ( D )	TRAFIC JOURNALIER ( J.M.A. ) 1973	V/C C	ANNEE OU V/C SERA 1.00 (C)	V/C D	ANNEE OU V/C SERA 0.75 (D)
10	30	45	8200	9000	5938	0.724	1978	0.659	1976
20	30	45	3000	6200	4536	1.512	1974	0.731	1974
30	30 et 60	60	4750	8250	4536	0.954	1974	0.549	1978
40	60	60	3400	6400	3852	1.133	1974	0.601	1977
50	60	60	3600	6800	3852	1.070	1974	0.566	1977
60	30 et 60	60	4000	7000	3852	0.963	1974	0.550	1978
70	30	60	4400	7300	3852	0.875	1976	0.527	1978
80	30	60	3900	7400	3135	0.803	1976	0.423	1982
90	30 et 60	60	4100	7300	3135	0.764	1977	0.429	1982
100	30	60	5800	6500	3135	0.540	1983	0.482	1980
110	30	60	4600	8200	3135	0.681	1979	0.382	1984
120	60	60	4400	6900	3135	0.712	1979	0.454	1981

CALCULS DE CAPACITE

ROUTE: 138    Tronçon: 06 (comté de Portneuf)

SECTION	VITESSE LEGALE	VITESSE DE BASE	CAPACITE JOURNALIERE ( C )	CAPACITE JOURNALIERE ( D )	TRAFIC JOURNALIER ( J.M.A. ) 1973	V/C C	ANNEE OU V/C SERA 1.00 (C)	V/C D	ANNEE OU V/C SERA 0.75 (D)
10	60	60	4250	7500	2749	0.646	1980	0.367	1985
20	60	60	4650	7500	3135	0.674	1980	0.418	1983
30	60	60	3900	6900	3135	0.803	1977	0.454	1981
40	60	60	4500	7350	4185	0.930	1974	0.569	1978
50	30 et 60	60	4000	7050	4185	1.046	1974	0.593	1977
60	45 et 60	60	5100	7600	4811	0.943	1974	0.633	1976
70	45 et 60	60	4600	7650	4811	1.045	1974	0.629	1976
80	45	60	4200	7100	5435	1.294	1974	0.765	1974
90	45 et 60	60	5600	8700	4622	0.825	1975	0.531	1978
100	60	60	4050	7000	4622	1.141	1974	0.660	1975
110	60	60	3700	6100	6013	1.625	1974	0.986	1974
120	45 et 60	60	4350	7500	6013	1.382	1974	0.812	1974
130	60	60	4500	7500	6013	1.336	1974	0.812	1974
141	45 et 60	60	5750	8300	6751	1.174	1974	0.813	1974
142	45	60	11000	13500	6751	0.613	1981	0.500	1981

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS:

On constate comme le montre le diagramme d'assignation que la circulation qui a tendance à se diriger vers le corridor de l'autoroute # 40 est importante et justifie sa construction le plus tôt possible. La priorité devra être distribuée dans l'ordre suivant:

- 1) BERTHIER - TROIS-RIVIERES
- 2) NEUVILLE - QUEBEC
- 3) CAP-DE-LA-MADELEINE - CHAMPLAIN
- 4) NEUVILLE - ST-MARC-DES-CARRIERES
- 5) CHAMPLAIN - ST-MARC-DES-CARRIERES

On constate, en plus, que la route # 138 peut supporter la circulation pour un certain temps. Cependant, elle devrait être améliorée sur plusieurs sections surtout sur les ponts de la rivière Champlain et de la rivière Batiscan.

ANNEXE 1



JOURS MOYENS ANNUELS

A DESCHAMBAULT RTE # 138

DE 1962 A 1973

ANNEE	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM
1962	4456	3237	3180	3253	3150	3521	3577
1963	5014	3618	3366	3290	3306	3757	3941
1964	5285	3661	3415	3370	3392	3708	3973
1965	5141	3718	3444	3479	3325	3765	3920
1966	4763	3335	3232	3283	3263	3606	3843
1967	4756	3399	3161	3298	3297	3763	3679
1968	4523	3189	2997	2941	2976	3404	3442
1969	4620	3372	3057	3196	3169	3741	3685
1970	4915	3615	3336	3317	3305	3975	3872
1971	4802	3552	3208	3345	3274	3967	3790
1972							
1973	5433	4075	3677	3719	3714	4441	4243

DENSITE DE LA CIRCULATION

ANNEE	J.M.A.*	% AUG.	J.M.E.**	% AUG.	JR MAX.	HRE MAX.	30 <sup>o</sup> HRE
1962	3529	12.9	5167	16.9	8296	747	600
1963	3786	7.3	5444	5.3	9240	711	629
1964	3859	1.9	5504	1.1	9102	980	658
1965	3856	- .1	4995	-9.2	8298	746	603
1966	3662	-5.0	5008	-0.2	7821	681	557
1967	3654	-0.3	5112	-2.0	8197	684	578
1968	3378	-7.6	4758	-6.9	7752	699	564
1969	3585	6.2	4992	4.9	8054	706	578
1970	3798	6.0	5159	3.3	8224	733	608
1971	3754	-1.2	5039	-2.3	8114	693	587
1972	3912	4.2	5328	5.7	8559	719	609
1973	4205	7.4	5649	6.0	9308	857	-

\* J.M.A.: JOUR MOYEN ANNUEL

\*\* J.M.E.: JOUR MOYEN DES MOIS D'ETE  
(Juin, juil., août, sept.)

JOURS MOYENS MENSUELS

ENDROIT: DESCHAMBAULT RTE: 138

DE 1962 A 1973

ANNEE	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1962	2084	2075	2441	2669	2342	4097	5994	5877	4423	3582	2909	2292
1963	2320	2946	2500	3034	3622	4531	6069	6327	4544	4004	2813	2355
1964	2287	2713	2795	2996	3762	4606	5967	6274	5063	3714	2868	2899
1965	3989	4085	2697	3151	3392	3922	5626	5672	4589	3659	2734	2403
1966	2363	2696	2584	3068	3657	4203	5687	5731	4259	3485	3078	2593
1967	2427	2376	2769	2964	3432	4309	5668	5775	4583	3766	2900	2486
1968	2292	2483	2369	2661	3296	4106	5337	5314	4001	3784	2509	2076
1969	2053	2464	2415	2812	3312	4237	5369	5767	4348	3908	3215	2672
1970	2522	2653	2908	3211	3711	4735	5644	5772	4293	3872	3200	2618
1971	2415	2240	2599	3390	3606	4326	5370	5718	4557	4090	3283	3867
1972	2779	2618	2542	3552	3983	4688	5939	5669	5014	4096	3384	2674
1973	2952	2803	3350	3672	3568	4825	5887	6546	5338	4759	3818	2993

JOURS MOYENS ANNUELS

A POINTE-DU-LAC RTE # 138

DE 1962 A 1973

ANNEE	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM
1962	6172	4093	4076	4144	4138	4656	4736
1963	6611	4544	4257	4230	4291	4821	5062
1964	6885	4724	4477	4469	4537	5047	5236
1965	6887	4951	4533	4645	4567	5183	5471
1966	6784	4992	4807	4890	5011	5510	5688
1967							
1968	7370	5081	4813	4741	4872	5612	5773
1969	7504	5380	4897	5075	5142	6074	6032
1970	7617	5632	5229	5222	5353	6305	6231
1971	7699	5680	5256	5390	5342	6415	6182
1972							
1973	8346	6306	5667	5903	5919	6987	6758

DENSITE DE LA CIRCULATION

ANNEE	J.M.A.*	% AUG.	J.M.E.**	% AUG.	JR MAX.	HRE MAX.	30° HRE
1962	4653	5.4	6407	-	10870	955	778
1963	4876	4.8	6584	2.7	11036	1008	841
1964	5089	4.4	6696	1.7	11046	1083	813
1965	5223	2.6	6643	-0.7	10416	1103	811
1966	5436	4.1	6500	-2.1	11027	1107	805
1967	-	-	-	-	-	-	-
1968	5508	0.7	7085	4.5	11421	961	818
1969	5785	5.1	7312	3.2	11062	975	813
1970	5995	3.7	7756	6.0	10818	913	789
1971	6068	1.3	7576	2.3	11653	941	832
1972	6253	3.0	7895	4.2	12026	1043	842
1973	6549	4.7	8153	3.2	11717	991	-

\* J.M.A.: JOUR MOYEN ANNUEL

\*\* J.M.E.: JOUR MOYEN DES MOIS D'ETE  
(Juin, juil., août, sept.)

JOURS MOYENS MENSUELS

ENDROIT: POINTE-DU-LAC RTE: 138

DE 1962 A 1973

ANNEE	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1962	2835	2831	3370	3942	4522	5984	6856	7259	5126	4951	3948	3262
1963	3035	3021	3153	4036	4633	5187	7832	7051	5880	6253	4831	3048
1964	3135	3780	3921	4718	5734	6412	7549	7617	5104	4601	4419	3643
1965	3519	3669	4683	5115	5325	5921	7450	7198	5786	5198	4200	4044
1966	3884	4021	4129	4921	5272	5384	5852	7786	6862	6476	5482	4522
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	3870	4125	4397	5198	5654	6167	7504	7823	6443	5849	4573	3984
1969	4063	4451	4660	5230	5751	6547	7706	8097	6540	6007	5176	4444
1970	4475	4566	5063	5417	6107	6715	7919	8186	6875	5994	5331	4639
1971	4472	4005	4451	5708	6266	6958	7947	8223	6930	6389	5672	4909
1972	4932	4349	4869	5816	6438	7082	8669	8560	7269	6498	5761	4796
1973	5207	4996	5425	6173	6699	7664	8737	8715	7497	6666	5950	4866

JOURS MOYENS ANNUELS  
A ST-LEONARD AUTOROUTE 20  
DE 1968 A 1973

ANNEE	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM
1968	12580	9657	8035	7318	8058	11328	11171
1969	13228	10007	8210	8430	8603	12608	11779
1970	14555	11293	9146	9083	9841	13654	12628
1971	15314	11290	9184	9289	9738	14182	12323
1972	13643	12247	9717	9567	9100	14365	13215
1973	16952	13565	10891	10957	10788	15449	15115

DENSITE DE LA CIRCULATION

ANNEE	J.M.A.*	% AUG.	J.M.E.**	% AUG.	JR MAX.	HRE MAX.	30° HRE
1968	9802	4.0	13852	-	20483	2147	1647
1969	10525	7.4	13682	-1.2	24531	2619	1707
1970	11570	10.0	14799	8.1	24154	2583	1768
1971	11805	2.1	15820	6.9	29264	3010	2060
1972	12018	1.8	16246	2.7	26063	2769	1879
1973	13574	12.9	18200	12.0	29969	3074	-

\* J.M.A.: JOUR MOYEN ANNUEL

\*\* J.M.E.: JOUR MOYEN DES MOIS D'ETE  
(Juin, juil., août, sept.)

JOURS MOYENS MENSUELS

ENDROIT: ST-LEONARD AUTOROUTE 20

DE 1968 A 1973

ANNEE	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1968	6051	6217	7697	9281	8707	13639	14818	14820	11596	10274	7226	6490
1969	5570	7307	8251	10552	10360	12122	15386	15494	11152	11078	9078	8554
1970	8129	9484	10871	9604	11268	12680	16642	16500	12921	11367	9567	8445
1971	7648	7669	8111	11273	11716	13422	18534	17657	13016	11893	9484	8972
1972	8153	7925	8670	11444	11961	14083	19194	17560	14145	12705	10065	8306
1973	8584	8754	11419	13036	12957	15540	20881	20352	16027	13864	11467	10006

ANNEXE 2

POSTE 1

ST-AUGUSTIN, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but

de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	857	12	102	133	40	3	37	59	12	1255	21.9
Magasinage	71	0	0	0	0	0	0	0	0	71	2.2
Plaisir	1551	626	7	2	0	0	2	1	4	2193	70.7
Autres	194	4	3	0	0	0	0	0	0	201	5.2
Total	2673	642	112	135	40	3	39	60	16	3720	
%	71.7	17.2	3.0	3.7	1.1	0.1	1.1	1.6	0.5		

Types

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1- Automobiles du Québec          | 6- Camions à 3 essieux - semi-remor. |
| 2- Automobiles de l'étranger      | 7- Camions à 4 essieux               |
| 3- Camions à 2 essieux et 4 pneus | 8- Camions à 5 essieux               |
| 4- Camions à 2 essieux et 6 pneus | 9- Autobus                           |
| 5- Camions à 3 essieux - 1 unité  |                                      |



POSTE 2

NEUVILLE, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but

de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	777	8	122	134	78	8	33	67	13	1240	31.0
Magasinage	36	1	0	0	0	0	0	0	0	37	0.6
Plaisir	1893	805	22	5	1	0	1	1	2	2730	68.0
Autres	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0.4
Total	2720	814	144	139	79	8	34	68	15	4021	
%	67.6	20.3	3.6	3.4	2.0	0.2	0.8	1.7	0.4		

Types

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1- Automobiles du Québec          | 6- Camions à 3 essieux - semi-remor. |
| 2- Automobiles de l'étranger      | 7- Camions à 4 essieux               |
| 3- Camions à 2 essieux et 4 pneus | 8- Camions à 5 essieux               |
| 4- Camions à 2 essieux et 6 pneus | 9- Autobus                           |
| 5- Camions à 3 essieux - 1 unité  |                                      |

POSTE 3

CAP SANTE, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but  
de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
<u>Buts</u>											
Travail	1034	15	131	128	23	1	22	38	55	1447	48.9
Magasinage	53	1	0	0	0	0	0	0	0	54	1.9
Plaisir	1050	297	17	1	0	0	0	0	3	1368	46.2
Autres	86	0	2	0	0	0	0	0	0	88	3.0
Total	2223	313	150	129	23	1	22	38	58	2957	
%	75.2	10.6	5.0	4.3	0.8	0.1	0.7	1.3	2.0		

Types

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1- Automobiles du Québec          | 6- Camions à 3 essieux - semi-remor. |
| 2- Automobiles de l'étranger      | 7- Camions à 4 essieux               |
| 3- Camions à 2 essieux et 4 pneus | 8- Camions à 5 essieux               |
| 4- Camions à 2 essieux et 6 pneus | 9- Autobus                           |
| 5- Camions à 3 essieux - 1 unité  |                                      |

POSTE 4

DESCHAMBAULT, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but  
de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	896	10	117	106	31	6	34	22	29	1251	52.0
Magasinage	19	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0.8
Plaisir	904	119	7	2	0	1	0	0	4	1037	43.1
Autres	88	0	2	0	0	0	0	0	7	97	4.1
Total	1907	129	126	108	31	7	34	22	40	2404	
%	79.0	5.4	5.3	4.6	1.3	0.3	1.4	1.0	1.7		

Types

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1- Automobiles du Québec          | 6- Camions à 3 essieux - semi-remor. |
| 2- Automobiles de l'étranger      | 7- Camions à 4 essieux               |
| 3- Camions à 2 essieux et 4 pneus | 8- Camions à 5 essieux               |
| 4- Camions à 2 essieux et 6 pneus | 9- Autobus                           |
| 5- Camions à 3 essieux - 1 unité  |                                      |

POSTE 5

ST-CHARLES DES GRONDINES, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but

de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	552	7	58	109	43	1	26	58	20	874	44.0
Magasinage	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0.4
Plaisir	777	232	7	1	1	0	0	0	1	1019	51.3
Autres	83	1	1	0	0	0	0	0	0	85	4.3
Total	1420	240	66	110	44	1	26	58	21	1986	
%	72.0	12.2	3.2	5.5	2.1	0.1	1.2	2.8	0.9		

Types

1- Automobiles du Québec

2- Automobiles de l'étranger

3- Camions à 2 essieux et 4 pneus

4- Camions à 2 essieux et 6 pneus

5- Camions à 3 essieux - 1 unité

6- Camions à 3 essieux - semi-remor.

7- Camions à 4 essieux

8- Camions à 5 essieux

9- Autobus

POSTE 6

STE-ANNE-DE-LA-PERADE, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but

de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	734	16	109	87	35	4	27	34	29	1075	49.2
Magasinage	24	1	1	0	0	0	0	0	0	26	1.2
Plaisir	787	192	6	3	0	0	0	0	1	989	45.3
Autres	92	0	0	0	0	0	0	0	0	92	4.3
Total	1637	209	116	90	35	4	27	34	30	2182	
%	75.0	9.6	5.4	4.2	1.6	0.1	1.2	1.5	1.4		

Types

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1- Automobiles du Québec          | 6- Camions à 3 essieux - semi-remor. |
| 2- Automobiles de l'étranger      | 7- Camions à 4 essieux               |
| 3- Camions à 2 essieux et 4 pneus | 8- Camions à 5 essieux               |
| 4- Camions à 2 essieux et 6 pneus | 9- Autobus                           |
| 5- Camions à 3 essieux - 1 unité  |                                      |

POSTE 7

BATISCAN, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but

de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	648	24	79	89	11	11	31	32	27	952	50.4
Magasinage	18	0	0	0	0	0	1	0	0	19	1.0
Plaisir	763	81	7	2	0	0	1	0	0	854	45.3
Autres	62	0	1	0	0	0	0	0	0	63	3.3
Total	1491	105	87	91	11	11	33	32	27	1888	
%	79.2	5.5	4.6	4.7	0.6	0.5	1.7	1.7	1.5		

Types

1- Automobiles du Québec

2- Automobiles de l'étranger

3- Camions à 2 essieux et 4 pneus

4- Camions à 2 essieux et 6 pneus

5- Camions à 3 essieux - 1 unité

6- Camions à 3 essieux - semi-remor.

7- Camions à 4 essieux

8- Camions à 5 essieux

9- Autobus

POSTE 8

STE-MARTHE, ROUTE 138

Répartition des véhicules par type et par but

de voyage, pour le jour moyen des mois d'été 1969

<u>Types</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%
Buts											
Travail	1237	21	139	118	33	11	33	61	49	1702	50.2
Magasinage	59	0	0	0	0	0	0	0	0	59	1.7
Plaisir	1381	107	10	3	0	0	1	0	0	1502	44.3
Autres	126	1	1	0	0	1	0	0	0	129	3.8
Total	2803	129	150	121	33	12	34	61	49	3392	
%	82.9	3.8	4.5	3.6	0.9	0.3	0.9	1.8	1.3		

Types

1- Automobiles du Québec

2- Automobiles de l'étranger

3- Camions à 2 essieux et 4 pneus

4- Camions à 2 essieux et 6 pneus

5- Camions à 3 essieux - 1 unité







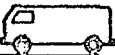

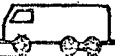


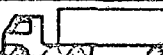
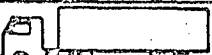

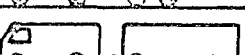


6- Camions à 3 essieux - semi-remor.

7- Camions à 4 essieux

8- Camions à 5 essieux

9- Autobus

# RÉPARTITION DES VÉHICULES PAR TYPE ET PAR BUT DE VOYAGE POUR LE JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1970

			Travail	Magasinage	Plaisir	Autre	total	%	
AUTOS	québec		1	1554	273	1959	208	3994	81.8
	extérieur		2	12	1	59	1	73	1.5
REMOR- QUES		que.	3	14		39		53	1.1
		ext.	4			7		7	0.1
			5	1		1		2	0.1
MOU- LOTES		que.	6			5		5	0.1
		ext.	7			1		1	0.1
			8	2		2		4	0.1
AUTOBUS	publics		9	18			18	0.4	
	scolaires		10	2			2	0.1	
C A M I O N S			11	207	4	30	4	245	5.0
			12	241	1	2		244	5.1
			13	71		1		72	1.1
			14	6				6	0.1
			15	35				35	0.7
			16	1				1	0.1
			17	101		1		102	2.1
			18			2		2	0.1
			19	1				1	
			20						
			21	1				1	
SPÉCIAUX			22	14				14	0.3
			23	1				1	
total				2282	279	2109	213	4883	
			%	46.7	5.7	43.2	4.4		



# RÉPARTITION DES VÉHICULES PAR TYPE ET PAR BUT DE VOYAGE POUR LE JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1970

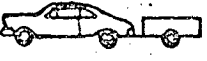









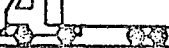

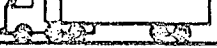

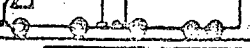

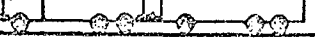
Travail Magasinage Plaisir Autre

total %







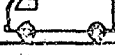

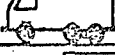



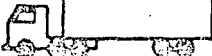




AUTOS	québec	1	1569	244	1913	310	4036	80.5	
	extérieur	2	8	2	67	2	79	1.5	
MEMOR- QUES	que.	3	16	2	32	2	52	1.1	
	ext.	4							
		5							
FOU- LOTES	que.	6	1		12		13	0.2	
	ext.	7			5		5	0.1	
		8	2		4		6	0.1	
AUTOBUS	publics	9	16		3	2	21	0.5	
	scolaires	10	2		1		3		
C A M I O N S		11	231	2	33	2	268	5.4	
		12	230		5		235	4.7	
		13	131		1		132	2.6	
		14	5				5	0.1	
		15	39		1		40	0.9	
		16	1				1		
		17	95				95	1.9	
		18							
		19							
		20							
		21	1				1		
SPÉCIAUX		22	21		3		24	0.4	
		23							
<b>total</b>			<u>2368</u>	<u>250</u>	<u>2080</u>	<u>318</u>	<u>5016</u>		
			%	47.2	5.0	41.5	6.3		

1261 (1)

# RÉPARTITION DES VÉHICULES PAR TYPE ET PAR BUT DE VOYAGE POUR LE JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1971

			Travail	Mag.	Plais.	Autres	total	%	
AUTOS	québec		1	2064	152	3810	280	6306	70.6
	extérieur		2	73	6	1334	6	1419	15.9
MEMOR- QUES		que.	3	15	2	66	1	84	0.9
		ext.	4	2		57		59	0.7
			5			1		1	
ROU- LOTES		que.	6			17		17	0.2
		ext.	7	2		28		30	0.3
			8	4		7		11	0.1
AUTOBUS	publics		9	38		5		43	0.5
	scolaires		10	7		1		8	0.1
CAMI- ONS			11	189	5	65	7	266	3.0
			12	222	1	12		235	2.7
			13	68		1		69	0.8
			14	12				12	0.1
			15	79		1		80	0.9
			16	5				5	0.1
			17	237		4		241	2.7
			18	4				4	
			19	1				1	
			20						
			21	5				5	
SPÉCIAUX			22	32		1	1	34	0.4
			23						
total				3059	166	5410	295	8930	
			%	34.3	1.8	60.6	3.3		

# RÉPARTITION DES VÉHICULES PAR TYPE ET PAR BUT DE VOYAGE POUR LE JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1971

			Tra	Mag.	Plai.	Autres	total	%
AUTOS	québec	1	2342	117	4745	124	7328	72.8
	extérieur	2	85	2	1344	4	1435	14.3
REMOR- QUES	 que.	3	22		114	1	137	1.4
	ext.	4	5		97		102	1.0
		5			2		2	
VOI- LOTES	 que.	6			21		21	0.2
	ext.	7	1		38		39	0.4
		8		1	6		7	0.1
AUTOBUS	publics	9	31		9		40	0.4
	scolaires	10	6		1		7	0.1
C A M I O N S	 	11	196	1	58		255	2.5
	 	12	235		20		255	2.5
		13	64		1		65	0.6
		14	19				19	0.2
		15	52				52	0.5
		16	2				2	
		17	245		5		250	2.5
		18	10				10	0.1
		19	1				1	
		20						
		21						
SPÉCIAUX		22	29		7		36	0.4
		23						
total			3345	121	6468	129	10063	
			%	33.2	1.2	64.3	1.3	

1261 (1)

ANNEXE 3

RESUME DES ZONES D'ORIGINE ET DE DESTINATION

DESCRIPTION

ZONES

- 01 à 12 Québec Métropolitain (Rive Nord).  
13 et 14 Québec Métropolitain (Rive Sud).  
15 St-Nicolas, Bernières, St-Etienne, St-Lambert-de-Lauzon.  
16 St-Henri, St-Louis-de-Pintendre.  
17 Bélair, St-Gabriel-de-Valcartier, Lac Delage, St-Dunstan-du-Lac-Beauport, Stoneham et Tewkesbury.  
18 Lac Edouard et territoires non organisés NORD et SUD.  
19 Les comtés de Bellechasse, Montmagny, l'Islet-Kamouraska, Rivière-du-Loup, Rimouski, Matapédia, Matane, Bonaventure, Gaspé-Ouest, Gaspé-Est.  
20 Etats-Unis.  
21 Provinces de l'EST.  
22 Partie des comtés du Lac St-Jean Est et Ouest, Chicoutimi, Saguenay.  
23 Partie des comtés de Montmorency, Charlevoix Ouest et Est.  
24 Partie des comtés de Portneuf et Champlain.  
25 Les comtés de Lotbinière, Dorchester, Beauce, Mégantic, Nicolet, Wolfe, Frontenac, Arthabaska, Richmond, Compton, Sherbrooke, Stanstead.  
26 Les comtés de Yamaska, Drummond, Richelieu, Bagot, Shefford, Brôme, Verchères, St-Hyacinthe, Rouville, Chambly, Iberville, Missisquoi, St-Jean, La Prairie, Napierville, Châteauguay, Beauharnois et Huntingdon.  
27 Partie des comtés de St-Maurice, Maskinongé, Berthier, Joliette, Montcalm.  
28 Montréal et les comtés de Vaudreuil, Deux-Montagnes, Terrebonne, L'Assomption, Argenteuil, Papineau, Hull, Labelle, Gatineau.  
29 Abitibi, Témiscamingue et Pontiac.  
30 Ontario.

DIRECTION EST

RÉPARTITION DES VOYAGES PAR ZONE D'ORIGINE ET DE DESTINATION

V-1260 (1)

JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1971

D E S T I N A T I O N

O  
R  
I  
G  
I  
N  
E

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Tot	
01																																
02																																
03																																
04																																
05																																
06																																
07																																
08																																
09																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14													1	1																	2	
15	7	78	19	30	72	20	9	7	4	12	7	1	51	84	13	5	2		15		1	6	2	5	4					454		
16																																
17																																
18																																
19																																
20	23	217	11	5	12	5			1	3	3		4	3			1		28	2	27	15	23							383		
21																																
22																																
23																																
24	1	2		1	1								2	1					3			4									16	
25	68	601	158	194	414	133	62	47	38	59	43	9	163	149	21	5	15	1	134	2	14	86	40	29	22					2527		
26	18	173	24	55	58	27	17	5	8	17	11	1	33	29			11		120		18	57	24	8	15					729		
27	4	44	10	12	22	6	5	4	2	6	2		13	6			1	1		36		5	15	5						205		
28	127	1207	177	220	276	117	31	38	31	83	50	4	93	61	3	7	29	2	518	15	273	369	101	19	41					3892		
29		8	1	1	2	1					1		2	1					11		2	5								38		
30	14	194	9	11	18	8	4	4	3	5	3		5	7	2	1	5	1	69	7	257	37	15		2					681		
Tot	262	2524	409	529	975	317	128	105	87	186	119	15	367	342	39	19	64	4	954	26	597	594	210	61	94					8927		

RESUME DES ZONES D'ORIGINE ET DE DESTINATION

DESCRIPTION

ZONES

- 01 à 12 Québec Métropolitain (Rive Nord).  
13 et 14 Québec Métropolitain (Rive Sud).  
15 St-Nicolas, Bernières, St-Etienne, St-Lambert-de-Lauzon.  
16 St-Henri, St-Louis-de-Pintendre.  
17 Bélair, St-Gabriel-de-Valcartier, Lac Delage, St-Dunstan-du-Lac-Beauport, Stoneham et Tewkesbury.  
18 Lac Edouard et territoires non organisés NORD et SUD.  
19 Les comtés de Bellechasse, Montmagny, l'Islet-Kamouraska, Rivière-du-Loup, Rimouski, Matapédia, Matane, Bonaventure, Gaspé-Ouest, Gaspé-Est.  
20 Etats-Unis.  
21 Provinces de l'EST.  
22 Partie des comtés du Lac St-Jean Est et Ouest, Chicoutimi, Saguenay.  
23 Partie des comtés de Montmorency, Charlevoix Ouest et Est.  
24 Partie des comtés de Portneuf et Champlain.  
25 Les comtés de Lotbinière, Dorchester, Beauce, Mégantic, Nicolet, Wolfe, Frontenac, Arthabaska, Richmond, Compton, Sherbrooke, Stanstead.  
26 Les comtés de Yamaska, Drummond, Richelieu, Bagot, Shefford, Brôme, Verchères, St-Hyacinthe, Rouville, Chambly, Iberville, Missisquoi, St-Jean, La Prairie, Napierville, Châteauguay, Beauharnois et Huntingdon.  
27 Partie des comtés de St-Maurice, Maskinongé, Berthier, Joliette, Montcalm.  
28 Montréal et les comtés de Vaudreuil, Deux-Montagnes, Terrebonne, L'Assomption, Argenteuil, Papineau, Hull, Labelle, Gatineau.  
29 Abitibi, Témiscamingue et Pontiac.  
30 Ontario.

DIRECTION OUEST

RÉPARTITION DES VOYAGES PAR ZONE D'ORIGINE ET DE DESTINATION

V-1260 (1)

JOUR MOYEN DES MOIS D'ÉTÉ 1971

D E S T I N A T I O N

O  
R  
I  
G  
I  
N  
E

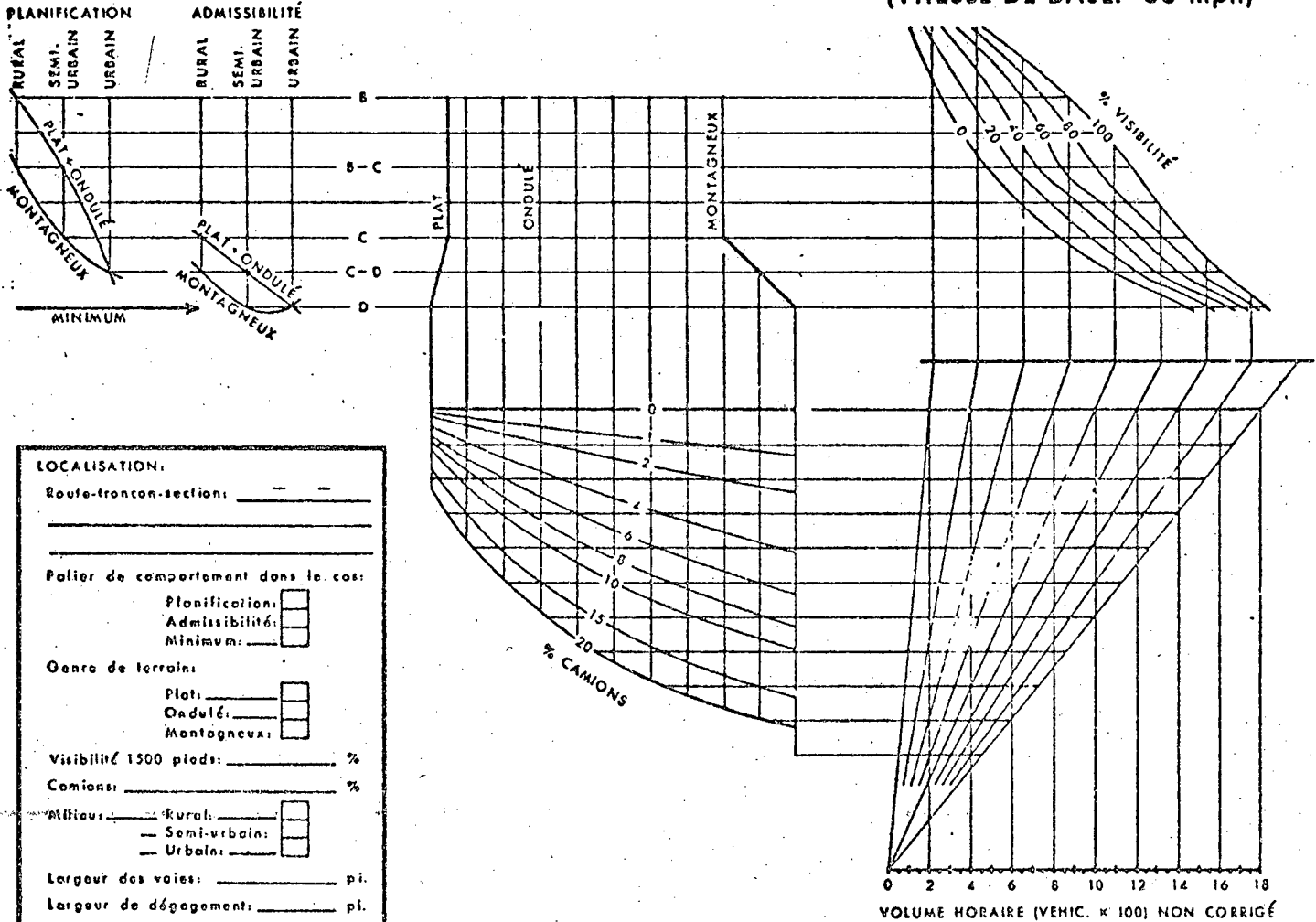
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Tot	
01															14					24					105	21	11	159	1	31	366	
02															78					106				3	492	117	43	871	4	135	1849	
03															36					4					161	36	8	154	2	9	410	
04															51					3					275	47	12	255	2	23	668	
05															93					16					382	66	37	396	1	34	1025	
06															45					6				1	121	37	5	146	1	7	369	
07															9					1					50	13	1	35		2	111	
08															14					3					76	22	5	35		2	157	
09															8										40	14	2	39	1	10	114	
10															19					2					100	24	7	92		3	247	
11															8					4					67	24	2	79	1	5	190	
12															2										1	12	4		5		24	
13															61					4					2	155	42	14	116	3	9	406
14															95					2					1	198	21	13	62	2	4	398
15															14											26	1	2	13		2	58
16															12											8	4	3	14		1	42
17															2											19	8	2	29		4	64
18															1											2	1		4		1	9
19															22					23					2	169	167	33	899	8	124	1647
20															1					2							1	1	24		8	37
21															1					13					3	27	25	12	357	3	363	804
22															7					4					1	83	75	5	365	4	37	581
23															6					22						65	32	14	216		23	378
24															3					3					1	36	11		40		6	100
25															1					6						34	24	9	108	2	12	196
26																																
27																																
28																																
29																																
30																																
Tot															603					248					15	2765	837	241	4513	35	855	10050



ANNEXE 4

VOLUME DE L'HEURE DE BASE OU DU JOUR MOYEN ANNUEL SUR LES ROUTES À DEUX VOIES CONTIGUËS PORTANT UN DÉBIT CONTINU.

(VITESSE DE BASE: 60 mph)



**LOCALISATION:**  
 Route-tronçon-section: \_\_\_\_\_

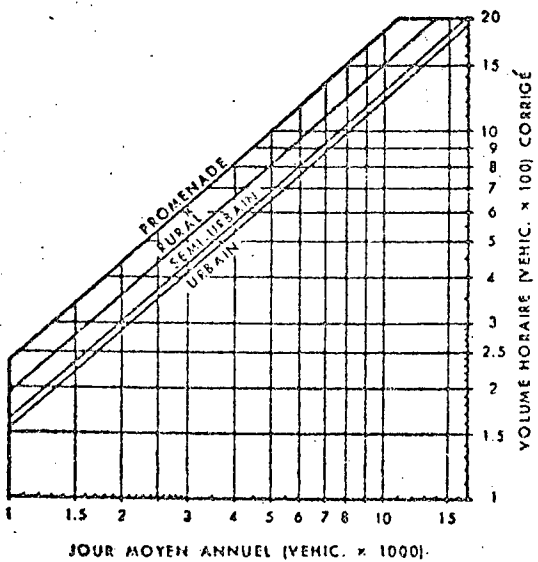
**Palier de comportement dans le cas:**  
 Planification:   
 Admissibilité:   
 Minimum:

**Genre de terrain:**  
 Plat:   
 Ondulé:   
 Montagneux:

Visibilité 1500 pieds: \_\_\_\_\_ %  
 Canions: \_\_\_\_\_ %

Atteint: Rural:   
 Semi-urbain:   
 Urbain:

Largeur des voies: \_\_\_\_\_ pi.  
 Largeur de dégagement: \_\_\_\_\_ pi.



PALIER DE COMPORTEMENT	VOLUME HOORAIRE NON CORRIGÉ	FACTEUR DE CORRECTION	VOLUME HOORAIRE CORRIGÉ
Planification:	-----	X	=====
Admissibilité:	-----	X	=====
Minimum:	-----	X	=====

DÉGAGEMENT LATÉRAL	FACTEUR DE CORRECTION POUR LARGEURS DE VOIE ET DE DÉGAGEMENT LATÉRAL (incluant les deux directions)											
	VOIES: 12'			VOIES: 11'			VOIES: 10'			VOIES: 9'		
	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	PALIER	
	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
6	1.00	1.00	1.00	0.86	0.87	0.88	0.77	0.79	0.81	0.70	0.72	0.74
4	0.92	0.93	0.93	0.79	0.80	0.82	0.71	0.73	0.75	0.65	0.67	0.69
2	0.81	0.82	0.84	0.70	0.72	0.74	0.63	0.65	0.67	0.57	0.60	0.63
0	0.70	0.72	0.74	0.60	0.63	0.65	0.54	0.57	0.60	0.49	0.52	0.55

NOTE: Dans le cas où les largeurs de dégagement latéral sont différentes de chaque côté de la route, on fait la moyenne des facteurs mentionnés pour chaque largeur.

EXEMPLE:   
 (Milieu rural)

$$\text{FACTEUR} = \frac{F(11'-6') + F(11'-2')}{2} = \frac{0.80 + 0.72}{2} = 0.76$$

INVENTAIRES ET ETUDES DES BESOINS

Sections d'inventaire

Sections	Longueur (Mille)	Numéro ou Nom actuel de la route	Localisation
		DISTRICT 32	<u>COMTE CHAMPLAIN</u>
			<u>C.E.P. Champlain</u>
			<u>Cap-de-la-Madeleine, cité</u>
			Limite comté Riv. St-Maurice (P.P.)
5-10	2.35	Route No.2	Limite ville (L.P.)
			<u>St-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine</u>
			Limite municipalité (L.P.)
5-20	4.26	" "	Limite paroisse (L.P.)
			<u>La-Visitation-de-Champlain, paroisse</u>
			Limite paroisse (L.P.)
5-30	4.24	" "	Limite village (L.C.)
			<u>Champlain, village</u>
			Limite village (L.C.)
5-40	0.29	" "	Int. rte 359 (I.Ac. ga.)
5-50	0.62	" "	Limite paroisse (L.C.)
			<u>La-Visitation-de-Champlain, paroisse</u>
			Limite paroisse (L.C.)
5-60	2.62	" "	Limite paroisse (I.A. ga.)

Route No : ..... 138  
 Tronçon No : ..... 5

## Direction générale de la Planification

## INVENTAIRES ET ETUDES DES BESOINS

## Sections d'inventaire

Sections	Longueur (Mille)	Numéro ou Nom actuel de la route	Localisation
			<u>St-François-Xavier-de-Batiscan,</u> paroisse
5-70	5.40	Route No.2	Limite paroisse (I.A.ga.) Rte 361 (I.A.)
5-80	1.20	" "	Limite paroisse (L.P.) <u>Ste-Anne-de-la-Pérade, paroisse</u> Limite paroisse (L.P.)
5-90	2.60	" "	Int. Rte 159 (I.A.ga.)
5-100	0.10	" "	Limite village (L.P.) <u>La Pérade, village</u> Limite village (L.P.)
5-110	0.89	" "	Limite paroisse (L.P.) <u>Ste-Anne-de-la-Pérade, paroisse</u> Limite paroisse (L.P.)
5-120	4.20	" "	Limite comté (L.C.), Fin de tronçon 5

Route No : ..... 138 .....

Tronçon No : ..... 5 .....

## INVENTAIRES ET ETUDES DES BESOINS

## Sections d'inventaire

Sections	Longueur (Mille)	Numéro ou Nom actuel de la route	Localisation
			<u>COMTE DE PORTNEUF</u>
			<u>St-Charles-de-Grondines paroisse</u>
10	2.38	2	Limite paroisse
			Limite paroisse
			<u>St-Charles-de-Grondines village</u>
20	2.60	2	Limite village
			Limite village
			<u>St-Charles-de-Grondines paroisse</u>
30	2.02	"	Limite paroisse
			Limite paroisse
			<u>Deschambault village</u>
40	0.70	"	Limite village
			Rte 363
50	5.34	"	Limite village
			<u>Portneuf ville</u>
60	2.59	"	Limite ville
			Limite ville
			<u>Cap-Santé S.D.</u>
70	4.28	"	Limite Municipale
			Rte 358

25/03/74

Route No : ..... 0138 .....

Tronçon No : ..... 06 .....

TABLEAU # 23

## Direction générale de la Planification

## INVENTAIRES ET ETUDES DES BESOINS

## Sections d'inventaire

Sections	Longueur (Mille)	Numéro ou Nom actuel de la route	Localisation
80	2.03	2	Cap-Santé S.D. (suite) Rte 358 Limite municipale <u>Donnacona ville</u> Limite ville
90	3.72	"	Limite ville <u>Pointe-aux-Trembles paroisse</u> Limite paroisse
100	2.37	"	Rte 365
110	0.79	"	Limite paroisse <u>Neuville village</u> Limite village
120	2.16	"	Limite village <u>Pointe-aux-Trembles paroisse</u> Limite paroisse
130	2.28	"	Limite paroisse <u>St-Augustin-de-Desmaures paroisse</u> Limite paroisse
141	5.80	"	Boulevard Charest
142	0.66	"	Limite Quartier Laurentien

Corrigée le 27/8/73

Route No : .....138.....

Trançon No : .....6.....

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 106 348