

V6 C5

N6/1

2/A

**NOUVEL AÉROPORT DE MONTRÉAL
RÉSEAU DES GRANDES ROUTES**

**PARTIE I :
ÉTUDE DE CIRCULATION**

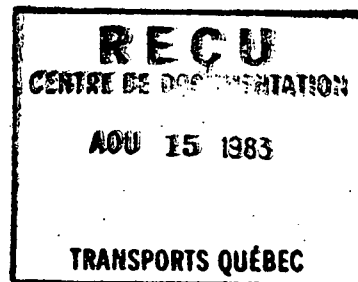


GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DE LA VOIRIE
DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PLANIFICATION
SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

CANQ
VO
385
V.1

478767

MINISTÈRE DE LA VOIRIE
DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PLANIFICATION
SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

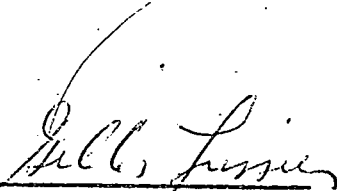


LE NOUVEL AÉROPORT INTERNATIONAL
DE MONTREAL

RESEAU DES GRANDES ROUTES

Partie I: Etude de Circulation

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST.
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA
J1R 6H1


Gilles Lussier, ing.

Chef de la Division
des Projets Spéciaux

GL/gf

Montréal, le 3 août 1970

CANQ
VO
385
V.I.

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
1- GENERATION DE CIRCULATION AU SITE MEME DE L'AEROPORT	2
2- ACCES A L'AEROPORT, ALTERNATIVES ET ETUDE ECONOMIQUE	7
3- LA CIRCULATION A LA HAUTEUR DE LA RIVIERE DES MILLE-ILES	12
4- LA CIRCULATION A LA HAUTEUR DE LA RIVIERE DES PRAIRIES	20
5- CONCLUSIONS	29
APPENDICE	30
LISTE DES REFERENCES	34

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
1- Valeurs de base des générateurs de la circulation de l'aéroport	3
2- Mode de transport	4
3- Débit journalier de circulation deux sens Aéroport Ste-Scholastique 1974	5
4- Débit journalier de circulation deux sens Aéroport Ste-Scholastique 1985	5
5- Circulation générée par l'aéroport sur les ponts et l'Autoroute de Liesse	6
6- Assignation de circulation aux entrées est, ouest, sud	9
7- Economie sur les coûts d'opération des véhicules utilisant l'accès sud	11
8- Débit, jour moyen de l'année (J.M.A.) ponts de la rivière des Mille-Iles	13
9- Projection de la circulation ponts de la rivière des Mille-Iles	15
10- Capacité unidirectionnelle des ponts de la rivière des Mille-Iles	17
11- Débit, jour moyen de l'année (J.M.A.) ponts de la rivière des Prairies	20
12- Projection de la circulation ponts de la rivière des Prairies	21
13- Capacité unidirectionnelle des ponts de la rivière des Prairies	27

LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
1- Accès à l'aéroport de Ste-Scholastique	8
2- Projection de la population comtés des Deux-Montagnes et Terrebonne ...	14
3- Circulation sur les principales voies région de Montréal	16
4- Projection des débits sur les ponts de la rivière des Mille-Iles	19
5- Projection de la population Ville de Laval	22
6- J.M.A. 1958 - Deux sens	23
7- J.M.A. 1964 - Deux sens	24
8- J.M.A. 1968 - Deux sens	25
9- Projection des débits sur les ponts de la rivière des Prairies	28

L'implantation d'un aéroport international à Sainte-Scholastique occasionnera des accroissements considérables de circulation sur le réseau des grandes routes provinciales. Le réseau existant d'autoroutes devra être modifié et complété pour desservir les énormes volumes de circulation générés tant par l'aéroport même que par l'urbanisation prévisible des secteurs riverains.

La conception, la planification et l'implantation de tout le réseau nécessaire à la desserte de cet aéroport étant les responsabilités du Gouvernement du Québec, ce rapport a pour objet d'étudier la circulation véhiculaire afin de prévoir le réseau routier nécessaire à son opération fonctionnelle.

1- GENERATION DE CIRCULATION
AU SITE MEME DE L'AEROPORT

Les principaux générateurs de circulation reliés directement à l'opération de l'aéroport sont:

- Les passagers et leurs visiteurs
- Les employés
- Le camionnage.

Les valeurs de base utilisées pour le calcul de la circulation générée à l'ouverture de l'aéroport en 1974, et pour l'année de planification en 1985, sont présentées au tableau No 1. Ces données proviennent du rapport du Ministère Fédéral des Transports, et de ses conseillers, le bureau Kates, Peat, Marwick & Co. et Van Ginkel Associates (référence No 1).

Tableau No 1

Valeurs de base des générateurs
de la circulation de l'aéroport

Générateurs	1974	1985
Passagers desservis par l'aéroport par an	2,700,000	14,700,000
Passagers arrivant ou partant de la région par an	1,500,000	10,000,000
Passagers arrivant ou partant de la région par jour	4,200	27,400
Nombre d'employés	11,000	25,000
Nombre d'employés par jour (roulement)	7,150	16,300
Tonnage de cargo par an	200,000	2,000,000
Tonnage de cargo par jour	550	5,500
Tonnage par jour de cargo expédié de ou dans la région	330	2,750

Dans le rapport de K.P.M. (référence No 1), les passagers sont distribués entre les différents modes de transport de la façon suivante: 16% en autobus, 63% en automobile et 21% en taxi.

Il y a lieu, à notre avis, de reviser la valeur de 21% attribuée aux voyages effectués par taxi. Ceci ne correspond pas à la réalité pour un aéroport éloigné d'une trentaine de milles du centre de la métropole. Aux aéroports de Los Angeles,

San Francisco et Washington-National, les pourcentages de taxis sont respectivement de 10%, 8% et 10% (référence No 2). Nous croyons donc plus logique d'assumer que les véhicules-taxis transporteront 10% du total des voyageurs. La balance de 11% peut être répartie sur les deux autres modes de transport. Les autres valeurs utilisées pour le calcul du nombre de véhicules sont les mêmes que dans le rapport K.P.M. (référence No 1). Le tableau No 2 présente toutes ces valeurs.

<u>Tableau No 2</u>			
<u>Mode de transport</u>			
	<u>Automobile</u>	<u>Taxi</u>	<u>Autobus</u>
<u>Passagers et visiteurs</u>			
distribution	70%	10%	20%
personnes/véhicules	1.9	2.3	16.0
<u>Employés</u>			
distribution	79%	0%	21%
personnes/véhicules	1.25	--	20.0

Si l'on assume, comme K.P.M., que chaque passager attire en moyenne un visiteur, que le mode de transport demeure le même pour les visiteurs, et qu'une demi-tonne de cargo est transportée en moyenne par chaque camion, il devient possible d'obtenir les deux tableaux suivants:

Tableau No 3

Débit journalier de circulation deux sens					
Aéroport Sainte-Scholastique					
1974					
Mode					
Générateurs	Automobiles	Taxis	Autobus	Camions	Total
Passagers	1547	183	53	--	1783
Visiteurs	3094	365	105	--	3564
Employés	9038	--	150	--	9188
Cargo	--	--	--	660	660
Total	13679	548	308	660	15195

Tableau No 4

Débit journalier de circulation deux sens					
Aéroport Sainte-Scholastique					
1985					
Mode					
Générateurs	Automobiles	Taxis	Autobus	Camions	Total
Passagers	10095	1191	343	--	11629
Visiteurs	20189	2383	685	--	23257
Employés	20603	--	342	--	20945
Cargo	--	--	--	5500	5500
Total	50887	3574	1370	5500	61331

On constate que l'aéroport générera un volume d'environ 15,000 véh./jour dès son ouverture en 1974. Ce volume nécessite la construction d'accès à quatre (4) voies de circulation.

En 1985, la génération atteindra 61,000 véh./jour, exigeant ainsi une autoroute d'accès à six (6) voies de circulation. Ces volumes comprennent tous les voyages effectués tant par les employés que par les passagers et visiteurs.

Une distribution préliminaire de la circulation de l'aéroport a donné les débits suivants:

Tableau No 5

<u>Circulation générée par l'aéroport</u> <u>sur les ponts et l'Autoroute de Liesse</u> (véh./jour - 2 sens)			
	1974	1979	1985
Ponts de la rivière des Prairies	9,706	22,227	37,256
Ponts de la rivière des Mille-Iles	11,793	26,552	44,267
Autoroute de Liesse (immédiatement au sud de l'aéroport)	—	23,565	39,684

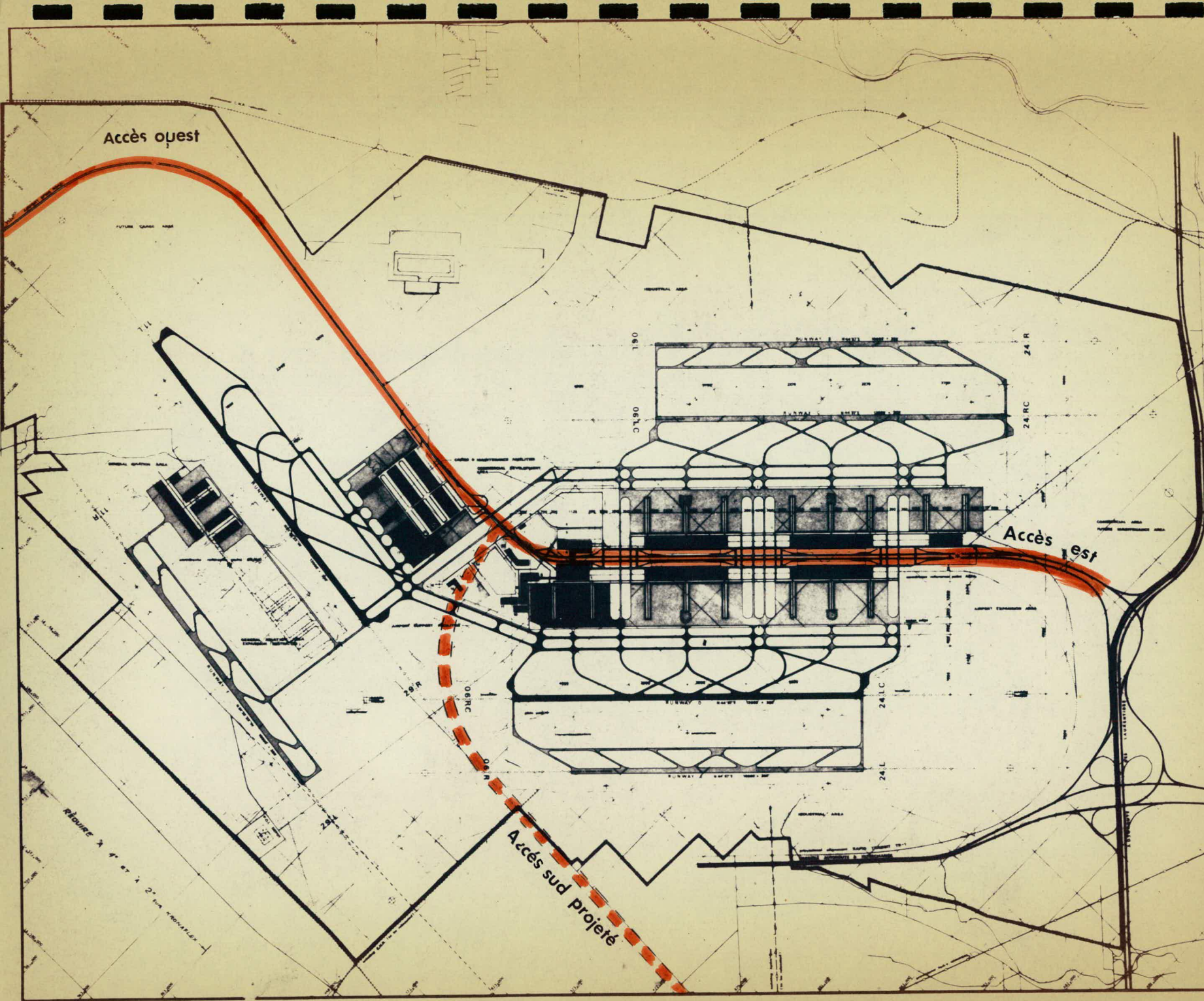
L'ensemble des ponts de la rivière des Mille-Iles devront porter 45,000 véhicules de plus par jour en 1985; à la hauteur de la rivière des Prairies, le volume additionnel est de 38,000 véh./jour pour la même année.

2- ACCES A L'AEROPORT,
ALTERNATIVES ET
ETUDE ECONOMIQUE

Les deux accès immédiats de l'aéroport planifiés par le Ministère fédéral du Transport sont situés l'un à l'est près de l'Autoroute des Laurentides, et l'autre à l'extrémité ouest, tels qu'illustrés à la figure No 1. Il est évident que de tels accès encourageront les clients futurs de l'aéroport à utiliser l'Autoroute des Laurentides pour se rendre à l'aérogare. Cette dernière autoroute deviendra donc très vite saturée.

Un accès au sud de l'aéroport, tel qu'illustré en pointillé sur la figure No 1, éviterait un parcours additionnel de 9.3 et 7.3 milles aux véhicules utilisant l'accès ouest, suivant le secteur où ils vont dans l'aéroport. Ceux de l'est raccourciraient leur trajet de 4.1 et 3.1 milles.

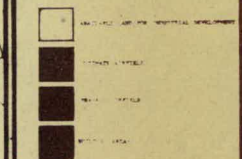
Il serait bon d'évaluer l'économie du coût d'opération des véhicules ainsi que de la valeur du temps sauvé par ce nouvel accès. Il est possible de faire une telle évaluation si l'on connaît la différence entre les nombres prévus d'entrées à l'est et à l'ouest, avec ou sans accès "sud".



Ministère des Transports
Bureau d'Aménagement du Nouvel
Aéroport International de Montréal
Department of Transport
New Montreal International Airport
Project Office



- 1. Lignes de transport existantes
- 2. Lignes de transport proposées
- 3. Lignes de transport à construire
- 4. Lignes de transport à construire
- 5. Lignes de transport à construire
- 6. Lignes de transport à construire
- 7. Lignes de transport à construire
- 8. Lignes de transport à construire
- 9. Lignes de transport à construire
- 10. Lignes de transport à construire



SAHAJIM / MILLARD
Aménagement du Nouvel Aéroport
International de Montréal
New Montreal International Airport

development
plan / 4
81752AX0368

Figure No 1

Une assignation préliminaire de la circulation de l'aéroport aux accès est, ouest et sud a permis d'établir les volumes suivants:

Tableau No 6				
<u>Assignation de circulation aux entrées est, ouest, sud</u>				
<u>Jour moyen</u>				
		1979	1985	1999
Projet	est	14,043	24,606	40,000
<u>avec</u> accès	sud	19,608	31,620	60,000
sud	ouest	2,511	5,105	18,000
Projet	est	32,534	55,123	82,000
<u>sans</u> accès	ouest	3,628	6,208	36,000
sud				

Le tableau No 6 indique d'une façon irréfutable que l'accès ouest ne recevra qu'une très faible partie de la circulation entrant à l'aéroport, qu'il y ait ou non un accès du côté sud. Le détour dans cette direction occasionne un parcours tellement plus long qu'il est impossible d'y allouer plus de circulation. Seule une forte augmentation de population du secteur, et un développement industriel très intense à l'ouest de l'aéroport pourraient justifier des débits plus importants à cette entrée.

L'entrée sud permet de diminuer à un tel point la circulation à l'entrée située du côté de l'Autoroute des Laurentides (côté est) qu'elle doit être considérée comme essentielle à la bonne répartition des voyages sur le réseau. Sa présence diminue de 55,000 à 24,000 véh./jour, en 1985, le nombre de véhicules utilisant l'entrée est. En rapport avec le nombre total de véhicules accédant à l'aéroport pour la même année, le pourcentage diminue de 90 à 40 pour cette entrée.

L'économie effectuée sur le coût d'opération des véhicules qui utiliseraient l'accès sud si elle était construite s'établit à \$97,000,000. pour la période de 20 ans allant de 1979 à 1999. L'économie moyenne pour cette période est donc de \$4,850,000. annuellement. Si le projet de l'accès sud coûte \$25,000,000. et que l'on évalue son entretien à \$250,000. par année, le coût annuel de cette entrée est de \$2,643,000. en assumant un taux d'intérêt de 9%. Le Ministère de la Voirie devra dépenser \$12,000,000. de plus uniquement sur le corridor centre-ville - aéroport. Le rapport bénéfice/coût devient donc égal à 3.1. Il est donc trois fois plus économique de construire l'accès sud que d'obliger un grand nombre de véhicules à effectuer les longs itinéraires vers les entrées est et ouest.

Tableau No 7

<u>Economie sur les coûts d'opération</u> <u>des véhicules utilisant l'accès sud</u>								
Destination (secteur de l'aéroport)	Détournés de l'accès	Distance économisée (milles)	Véhicules détournés (par jour)			Economie en 100 véh./milles (par jour)		
			1979	1985	1999	1979	1985	1999
Cargo et entretien	ouest	7.3	607	882	18000	44	64	1314
Cargo et entretien	est	4.1	2377	3861	8000	97	158	328
Aérogare	ouest	9.3	—	—	—	—	—	—
Aérogare	est	3.1	16624	26877	34000	515	833	1054
Total			19608	31620	60000	656	1055	2696

Coût cumulatif 1979 - 1999 (période de 20 ans): \$97.3

Coût moyen d'opération: \$0.06/véh./mille

Coût moyen du temps économisé: \$1.80/heure

3- LA CIRCULATION A LA HAUTEUR DE
LA RIVIERE DES MILLE-ILES

La circulation sur les ponts de la région de Montréal a fait l'objet de plusieurs études. Les plus aptes à servir de base dans la prévision des débits des ponts sont les suivantes:

- Recensement véhiculaire 1958
- Etude des ponts de la région de Montréal effectuée en 1964
- Rapport annuel 1968 des débits de circulation des routes.

Le tableau No 8 résume les données de ces trois enquêtes de circulation.

Tableau No 8

<u>Débit, jour moyen de l'année (J.M.A)</u> <u>ponts de la rivière des Mille-Iles</u> (deux sens)			
Ponts	1958	1964	1968
Terrebonne	4500	5400	3500
Autoroute No 25	—	—	13000
Davis	4529	5699	6200
Rosemère	18365	18814	24895
Autoroute des Laurentides	—	15061	21334
St-Eustache	12464	13749	19920
Total	39858	58723	88849

La circulation des ponts de la rivière des Mille-Iles a été projetée par la méthode développée à l'appendice No 1 en assumant un "K" de 13%, qui a été obtenu des débits du pont de Rosemère (K = volume de la 30e heure de pointe sur celui du jour moyen). La courbe d'augmentation de la population des deux comtés de Deux-Montagnes et Terrebonne est montrée à la figure No 2.

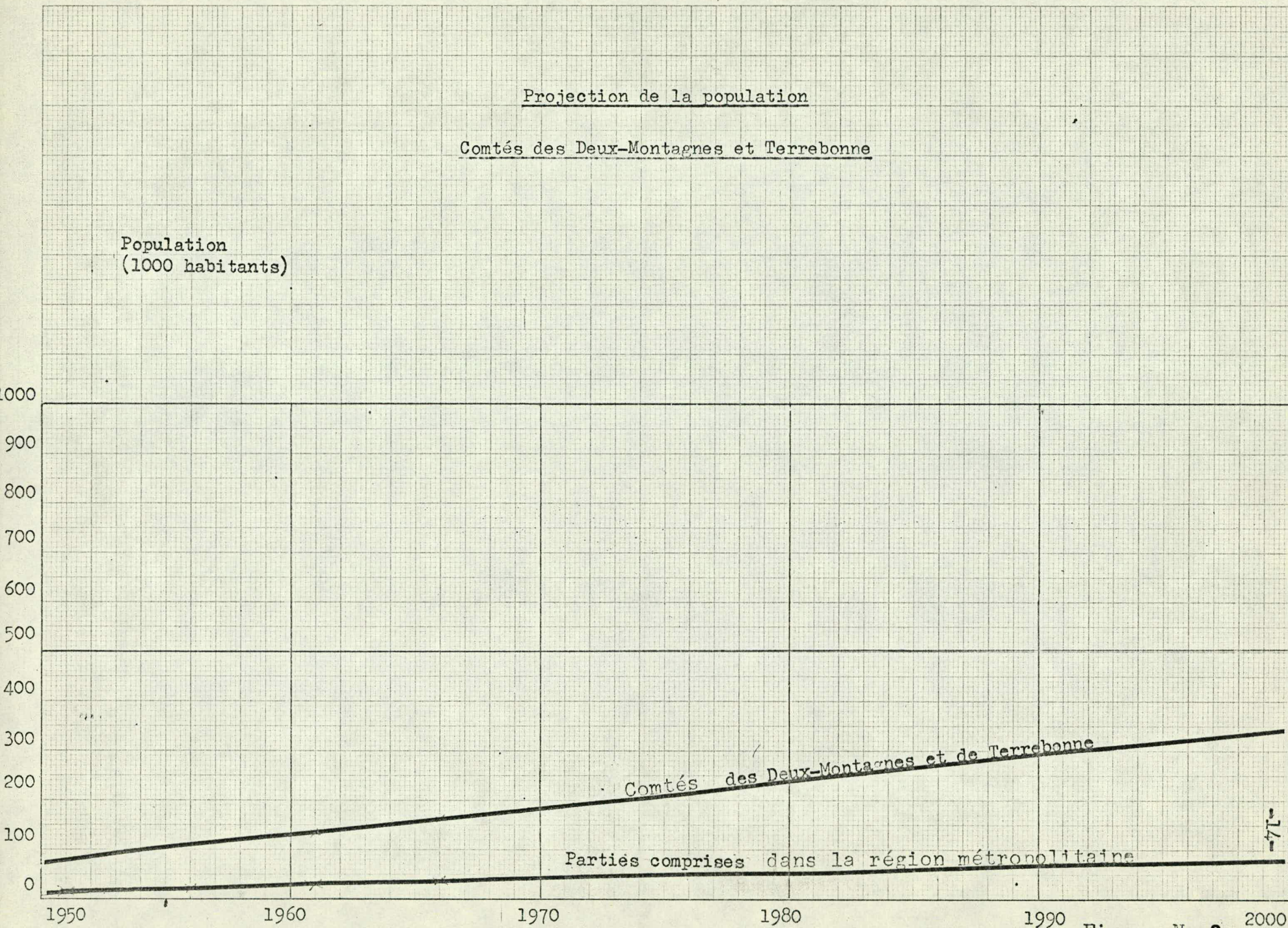


Figure No 2

Tableau No 9

<u>Projection de la circulation</u> <u>Ponts de la rivière des Mille-Iles</u>				
Année	J.M.A. 2 sens (véh./jour)	K (%)	Nombre de voies sur les ponts existants (un sens)	30e heure de pointe unidi- rectionnelle (véh./hre)
1958	39,858	13	6	2,590
1964	58,723	13	9	3,816
1968	88,849	13	11	5,775
1970	100,399	13	11	6,526
1975	131,497	13	—	8,547
1980	163,482	13	—	10,626
1985	197,245	13	—	12,821
1990	228,342	13	—	14,842

La figure No 3 indique les comptages de circulation sur chaque tronçon de grande route pour le jour moyen d'été 1969. Il est à remarquer que le jour moyen d'été se situe entre 1.12 et 1.14 du jour moyen de l'année.

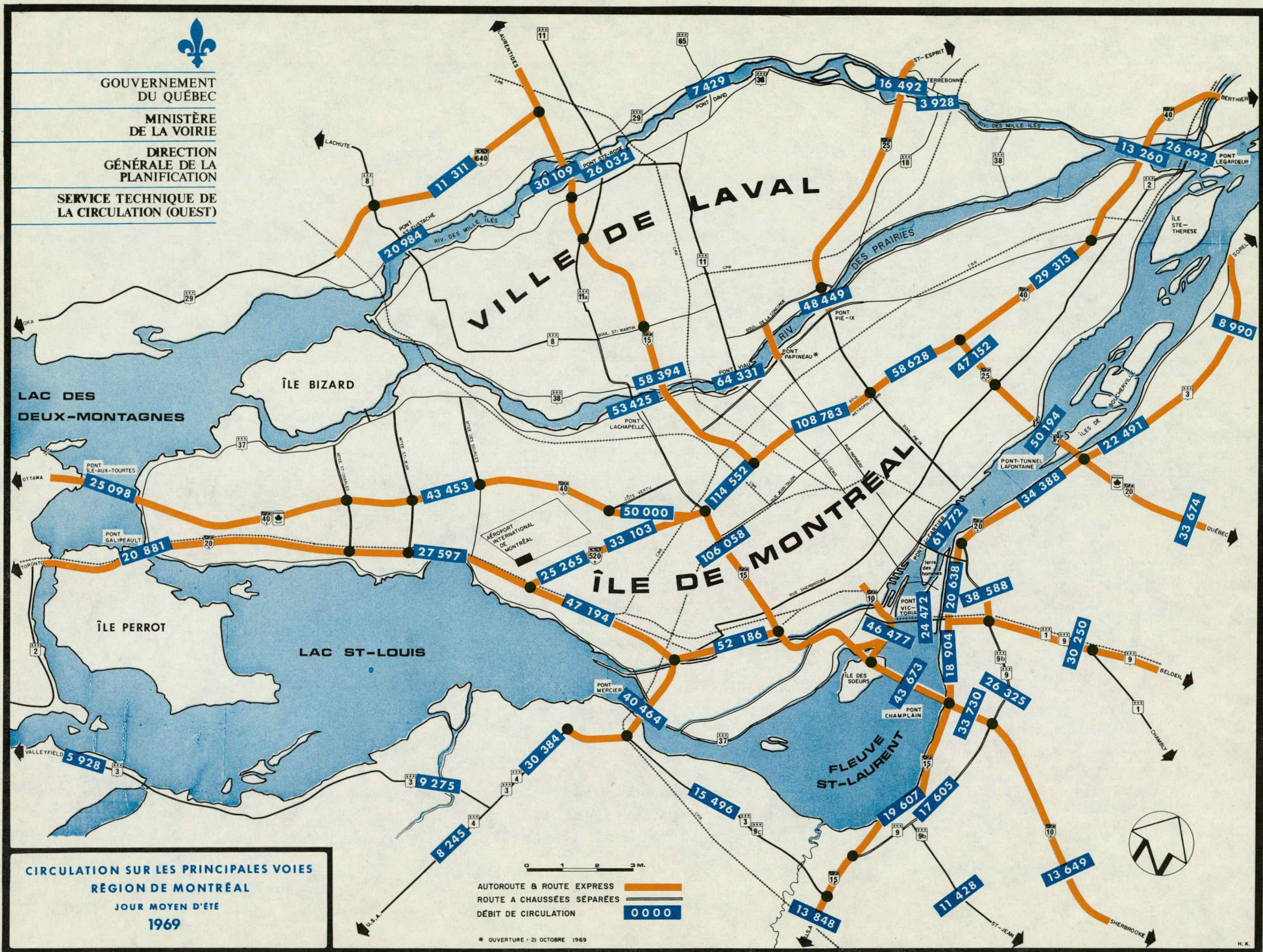


Figure No 3

Depuis l'ouverture du pont de l'Autoroute des Laurentides en 1959, le nombre de vingt-deux pistes de circulation enjambant la rivière des Mille-Iles est demeuré inchangé.

La capacité totale de ces voies est la suivante:

Tableau No 10

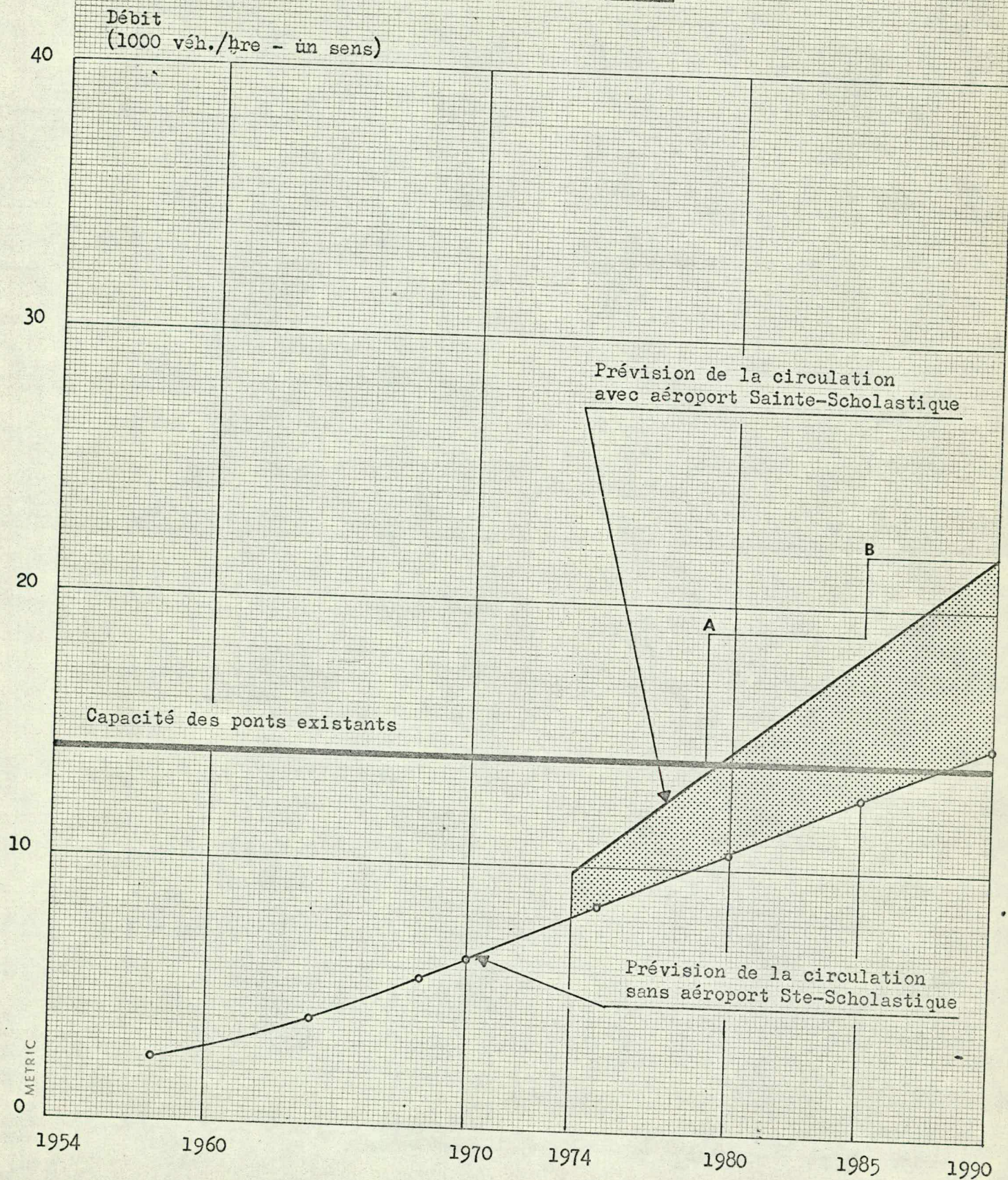
Capacité unidirectionnelle des ponts
de la rivière des Mille-Iles

	Nombre de voies	Véh./hre
Pont Terrebonne	1	550
Pont Autoroute No 25	2	3,500
Pont David	1	550
Pont de Rosemère	2	2,200
Pont Autoroute des Laurentides	3	5,000
Pont St-Eustache	2	2,200
Total	11	14,000

Si l'on ajoute à la progression normale des volumes de circulation les débits générés par l'aéroport de Sainte-Scholastique, on obtient la courbe montrée à la figure No 4. Ces débits (partie ombragée de la figure) sont pour l'heure de pointe et unidirectionnels. En plus des voyages effectués par les passagers, visiteurs et employés, ils comprennent la circulation provenant d'un accroissement de population assumé égal à 100,000 pour les comtés de Terrebonne et Deux-Montagnes, et à 50,000 pour Ville de Laval. Cet accroissement est additionnel à l'augmentation démographique normale montrée aux courbes des pages 14 et 22.

Lorsque comparés à la capacité fournie par les ponts existants, les volumes de la 30e heure de pointe de l'accroissement normal ne nécessitent la construction d'aucun pont avant 1987. La présence d'un générateur à Sainte-Scholastique exige toutefois la construction d'un premier pont à six (6) voies en 1979, et d'un autre en 1985 (voir les points "A" et "B" de la figure No 4).

Ces résultats, d'une importance fondamentale, guideront le développement des différentes alternatives de réseaux des grandes routes.

Débits totaux des ponts sur la rivière des Mille IslesAéroport Sainte-Scholastique

4- LA CIRCULATION A LA HAUTEUR DE
LA RIVIERE DES PRAIRIES

Les débits de circulation sur les ponts de la rivière
des Prairies sont présentés au tableau suivant:

Tableau No 11

Débit, jour moyen de l'année (J.M.A.)
ponts de la rivière des Prairies
(deux sens)

Ponts	1958	1964	1968
Lachapelle	32,000	41,993	47,403
Autoroute des Laurentides	--	33,805	47,650
Viau	36,000	48,056	56,303
Pie IX	14,000	27,870	41,853
Total	82,000	151,724	193,209

A l'aide de la projection démographique montrée à la figure No 5, les volumes futurs de circulation ont été évalués. La trentième heure de pointe correspond, dans ce cas, à 12% (K) du J.M.A. unidirectionnel. Ce pourcentage est celui du pont Viau en 1964.

Tableau No 12

<u>Projection de la circulation</u> <u>Ponts de la rivière des Prairies</u>				
Année	J.M.A. 2 sens (véh./jour)	K (%)	Nombre de voies sur les ponts existants (un sens)	30e heure de pointe unidi- rectionnelle (véh./hre)
1958	82,000	12	6	4,900
1964	151,724	12	9	9,103
1968	193,209	12	11	11,592
1970	226,866	12	14	13,611
1975	325,171	12	—	19,510
1980	432,556	12	—	25,953
1985	547,952	12	—	32,823
1990	656,911	12	—	39,414

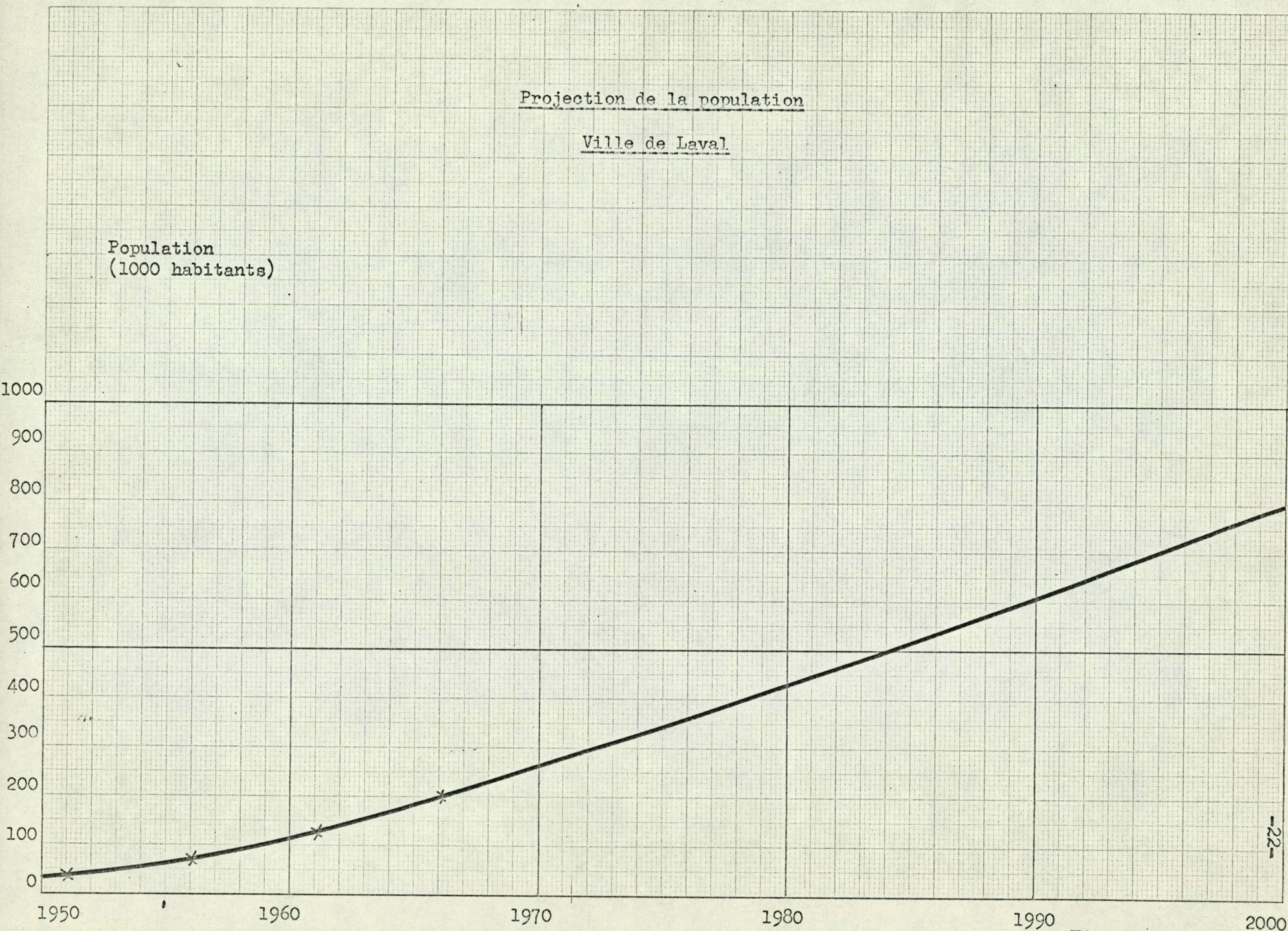


Figure No 5

CIRCULATION SUR LES PONTS

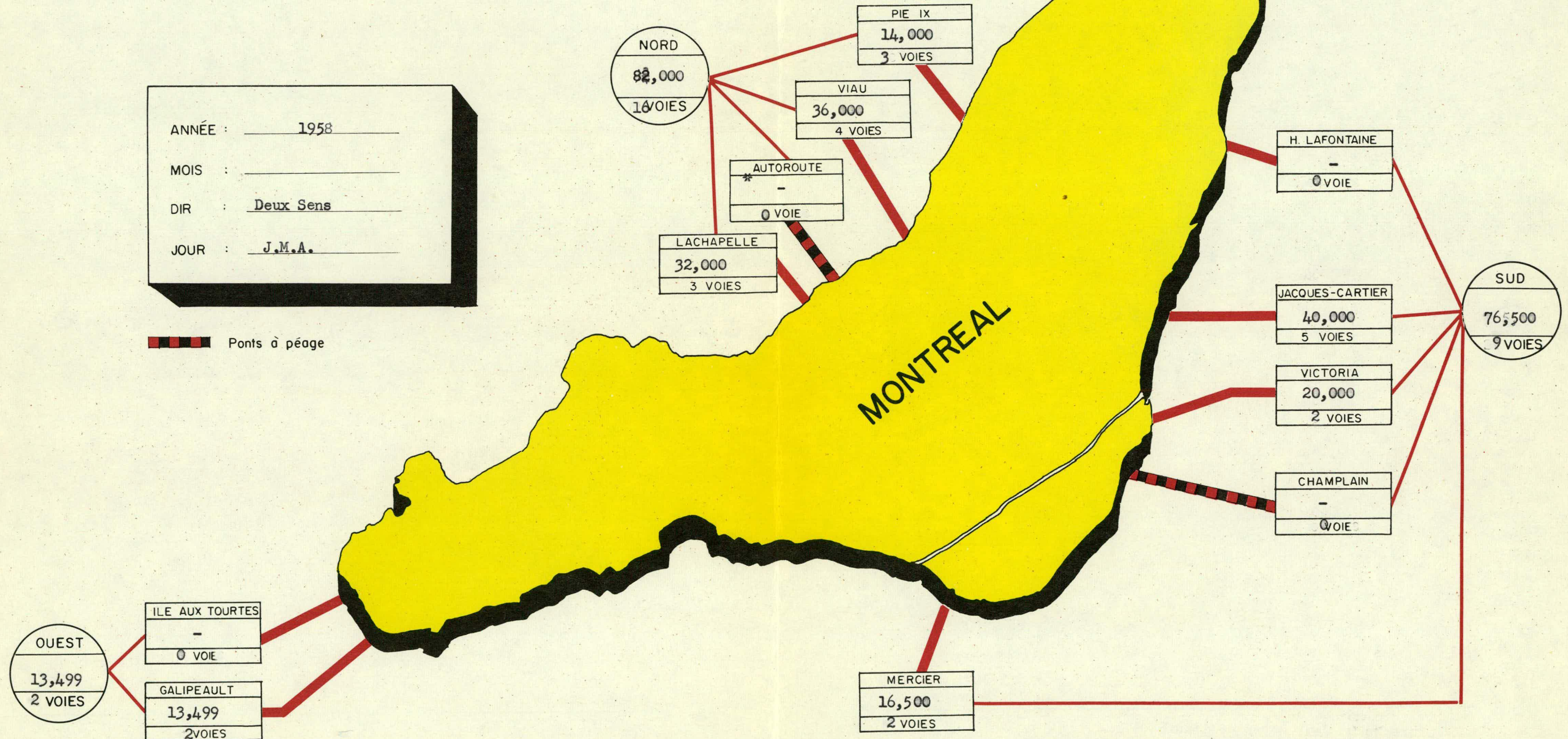
ANNÉE : 1958

MOIS : _____

DIR : Deux Sens

JOUR : J.M.A.

 Ponts à péage



* Ouverture du pont de l'Autoroute des Laurentides le 3 décembre 1958. Débit non factorisé.

Figure No 6 Jour moyen de l'année 1958

CIRCULATION SUR LES PONTS

ANNÉE : 1964

MOIS : _____

DIR : Deux Sens

JOUR : J.M.A.

 Ponts à péage

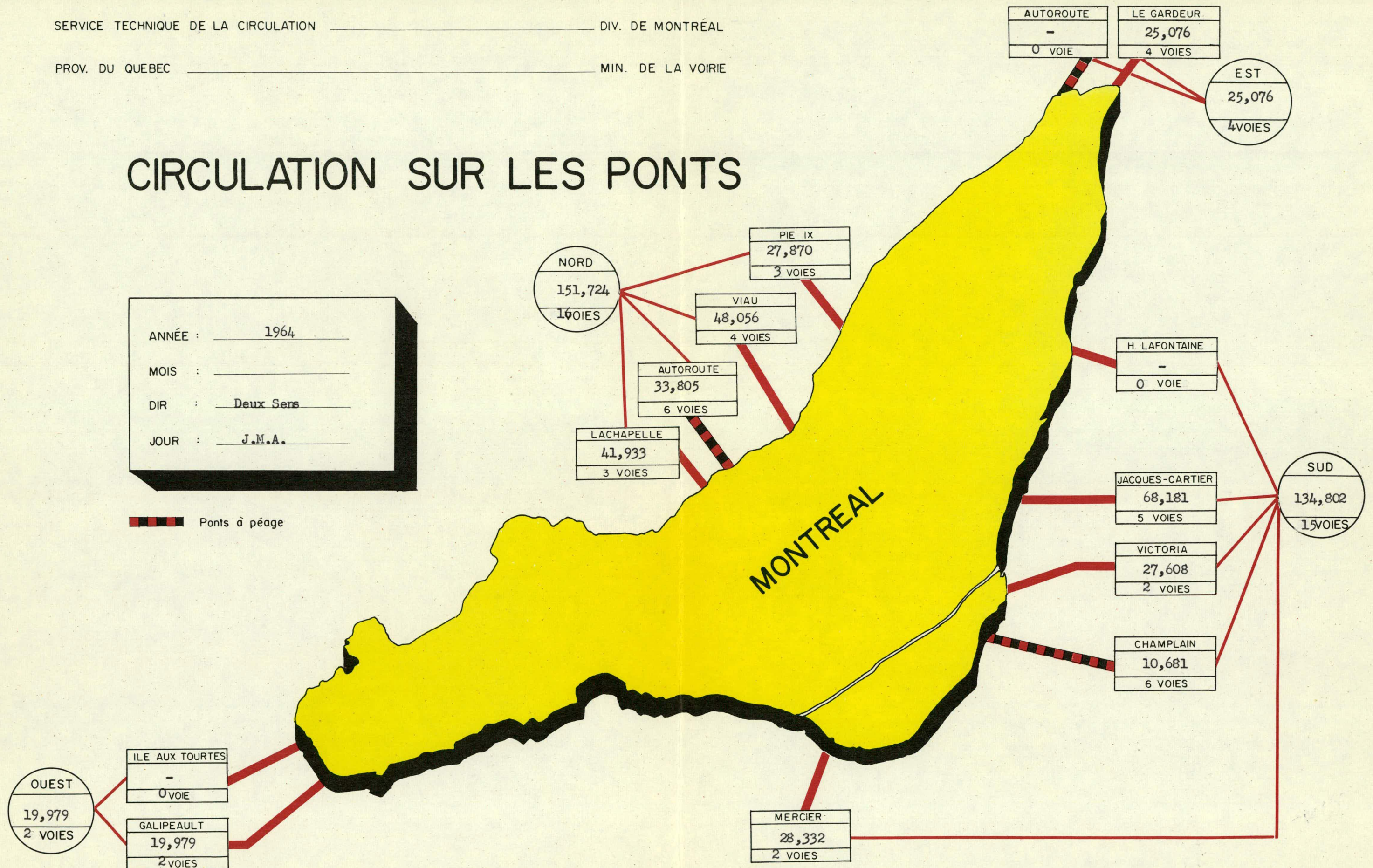


Figure No 7 Jour moyen de l'année 1964

CIRCULATION SUR LES PONTS

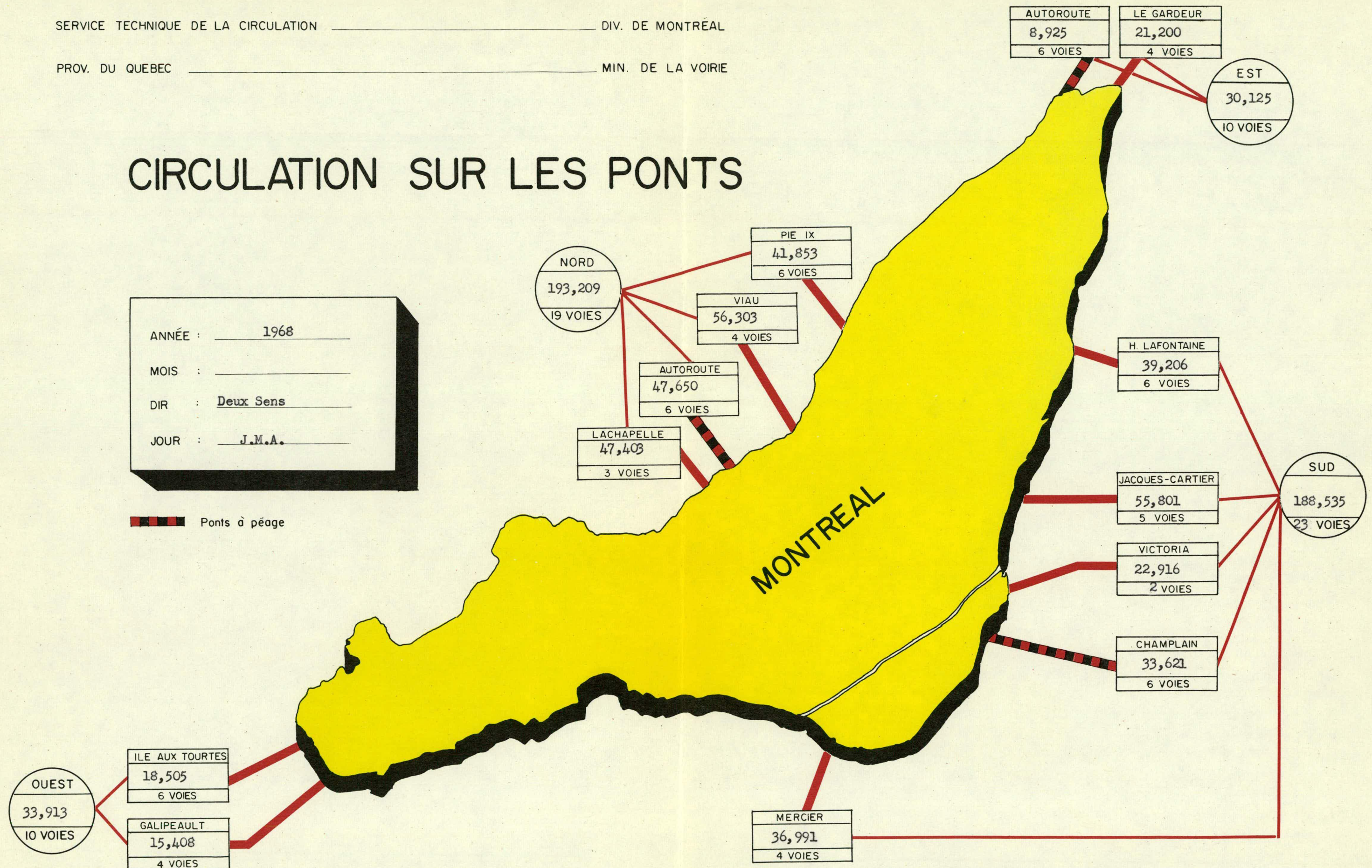
ANNÉE : 1968

MOIS : _____

DIR : Deux Sens

JOUR : J.M.A.

 Ponts à péage



Les figures Nos 6, 7 et 8 montrent respectivement les jours moyens des années 1958, 1964 et 1968.

Depuis l'ouverture du pont de l'Autoroute des Laurentides en 1958, seulement neuf (9) pistes ont été ajoutées à l'ensemble des ponts de la rivière des Prairies: soit le jumelage du pont Pie IX à trois (3) voies, et le pont Papineau à six (6) voies. Le nombre de voies est donc de vingt-cinq (25) présentement.

Les capacités des ponts Pie IX, Papineau et Autoroute des Laurentides ont été calculées suivant les méthodes du manuel "Capacité des Routes" H.R.B. 1965, alors que les capacités des ponts Viau et Lachapelle, déjà saturés, ont été estimées être égales à la trentième heure de pointe. Voici les résultats de ces calculs:

Tableau No 13

Capacité unidirectionnelle des ponts
de la rivière des Prairies

	Nombre de voies	Véh./hre
Pont Pie IX	3	5,100
Pont Papineau	3	5,100
Pont Viau	2	3,700
Pont Autoroute des Laurentides	3	5,000
Pont Lachapelle	2	3,100
Total	13	22,000

La figure de la page suivante montre les volumes de circulation projetés (avec ou sans l'aéroport) en relation avec la capacité véhiculaire des ponts existants. On constate qu'il faudra ajouter au réseau des grandes voies rapides présentement en opération, une capacité d'environ 15,000 véh./hre dans un seul sens à la hauteur de la rivière des Prairies. Ceci se traduit par la construction de neuf (9) pistes additionnelles dans un seul sens, ou de dix-huit (18) nouvelles pistes dans les deux directions. Il devient donc nécessaire de prévoir la construction de trois nouveaux ponts à six (6) voies chacun.

Les projets de réseaux de grandes routes devront tenir compte de cette nécessité.

Projection des débits
de la 30e heure

Débits totaux des ponts sur la rivière des Prairies

Aéroport Sainte-Scholastique

Débit
(1000 véh./hre)

Prévision de la circulation
avec l'aéroport Sainte-Scholastique

Capacité des ponts existants (1970)

Prévision de la circulation
sans l'aéroport Sainte-Scholastique

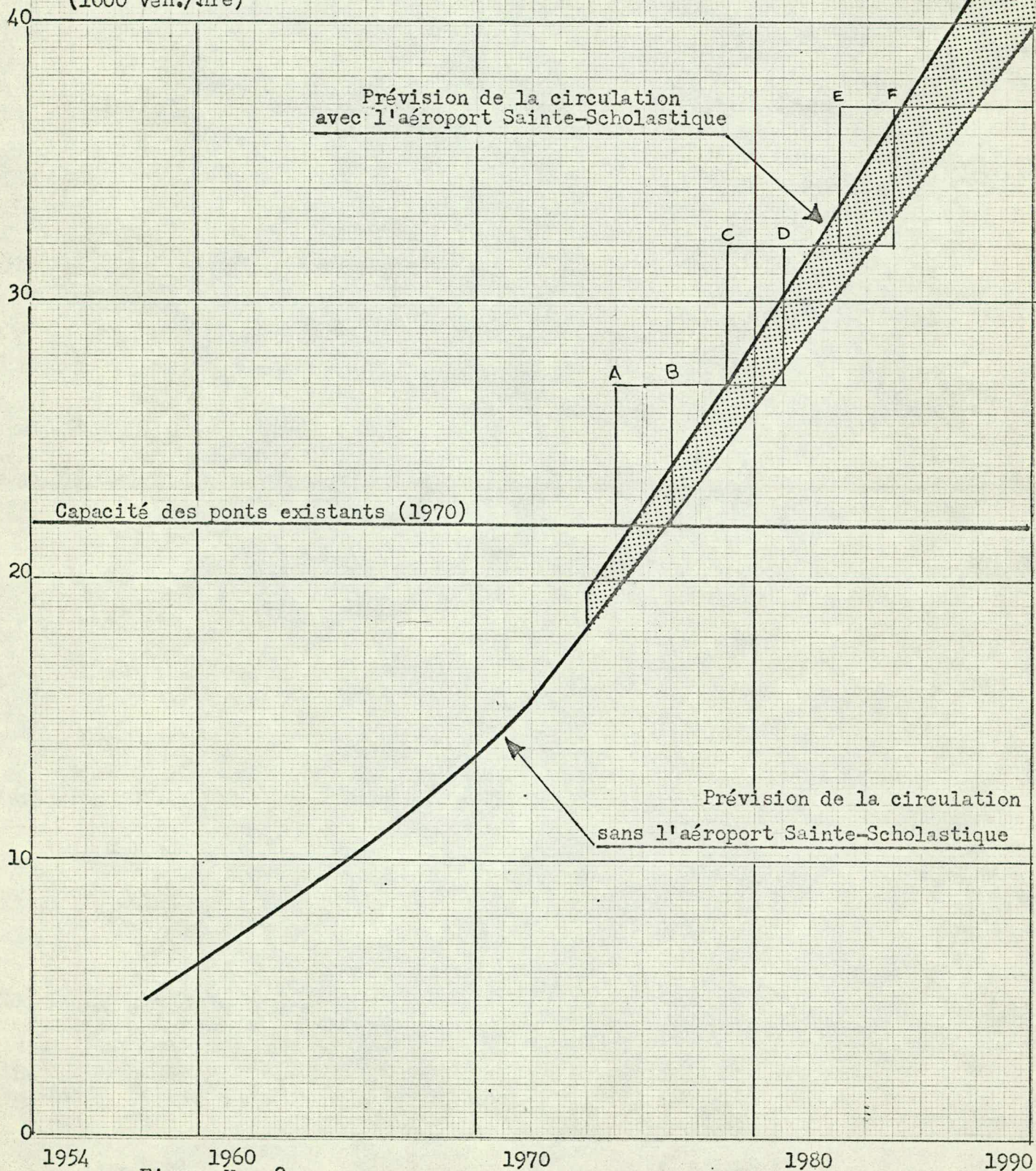


Figure No. 9

5- CONCLUSIONS

Le nouvel aéroport de Sainte-Scholastique générera plus de 60,000 véh./jour en 1985. Ce volume très considérable nécessite la capacité d'une voie rapide à six (6) pistes de circulation, voie rapide que l'on peut considérer comme étant la future autoroute de Liesse reliant le centre de Montréal au nouvel aéroport via Dorval.

Les projections de circulation effectuées aux barrières naturelles des rivières des Prairies et des Mille-Iles ont permis d'établir qu'il faudra ajouter considérablement à la capacité existante des ponts, afin de pouvoir desservir adéquatement les volumes prévus jusqu'en 1985. En effet, dix-huit (18) nouvelles pistes de circulation, réparties sur trois (3) ponts à six (6) voies chacun, devront être mises en opération sur la rivière des Prairies, alors que douze (12) voies additionnelles seront nécessaires sur la rivière des Mille-Iles.

En regard de l'économie effectuée sur le coût d'opération des véhicules, la présence de l'accès sud est fortement justifiée. Le rapport bénéfice/coût de 3.1 nous incite à en recommander la construction.

Les différentes alternatives de projets, présentées à la partie II de ce rapport, tiendront compte des résultats mis en évidence dans cette étude.

APPENDICE

Appendice No 1

METHODOLOGIE DES PROJECTIONS DE CIRCULATION

POUR L'ANNEE 1985

Différentes méthodes sont utilisées pour effectuer des projections de circulation. La plus simple est l'extrapolation des augmentations antérieures de la circulation. Cette méthode n'est bonne que pour prévoir la circulation sur une courte période de temps, car il y a tellement de facteurs secondaires influant sur l'augmentation de la circulation que l'emploi de données restreintes peut amener les prévisions à des chiffres qui dépassent les possibilités.

Par exemple, entre les années 1964 et 1968, la circulation des ponts de la rive sud a augmenté de 10% en moyenne. Si l'on se sert d'une progression géométrique comme dans le rapport K.P.M. *, la circulation aura quintuplé en 1985, tandis qu'on ne prévoit même pas que la population aura doublé pour la même année. L'explication logique est que dans la période 1964 et 1968, deux nouveaux ponts sont venus s'ajouter à ceux existants, soit le jumelage du pont Mercier et le pont-tunnel Lafontaine. De plus, trois nouvelles autoroutes, Nos 10, 15 et 20, viendront se greffer à l'ensemble du réseau routier de la rive sud pour générer une circulation de provenance plus éloignée.

* Voir liste des références.

La méthode la plus pratique et la plus logique, dans le présent cas, est d'employer les projections de population et du taux de véhicules par capita pour prévoir l'augmentation de la circulation. En se basant sur les hypothèses que la circulation augmente proportionnellement à l'augmentation du nombre des véhicules dans la région étudiée, et que le nombre de véhicules par personne est uniforme dans la province, on en déduit la formule suivante:

$$J.M.A._x = J.M.A._{1968} P_x N_x$$

$$J.M.A._x = \text{Jour moyen de l'année "x"}$$

$$J.M.A._{1968} = \text{Jour moyen de l'année 1968}$$

$$P_x = \text{Indice d'augmentation de la population de l'année "x" par rapport à 1968}$$

$$N_x = \text{Indice d'augmentation du nombre de véhicules par personne de l'année "x" par rapport à 1968}$$

La figure No montre la projection du nombre de véhicules par personne dans la période 1956 à 2000.

Le tableau No donne les indices d'augmentation qui seront utilisés pour les prévisions de circulation.

Figure No 10

NOMBRE DE VEHICULE PAR PERSONNE

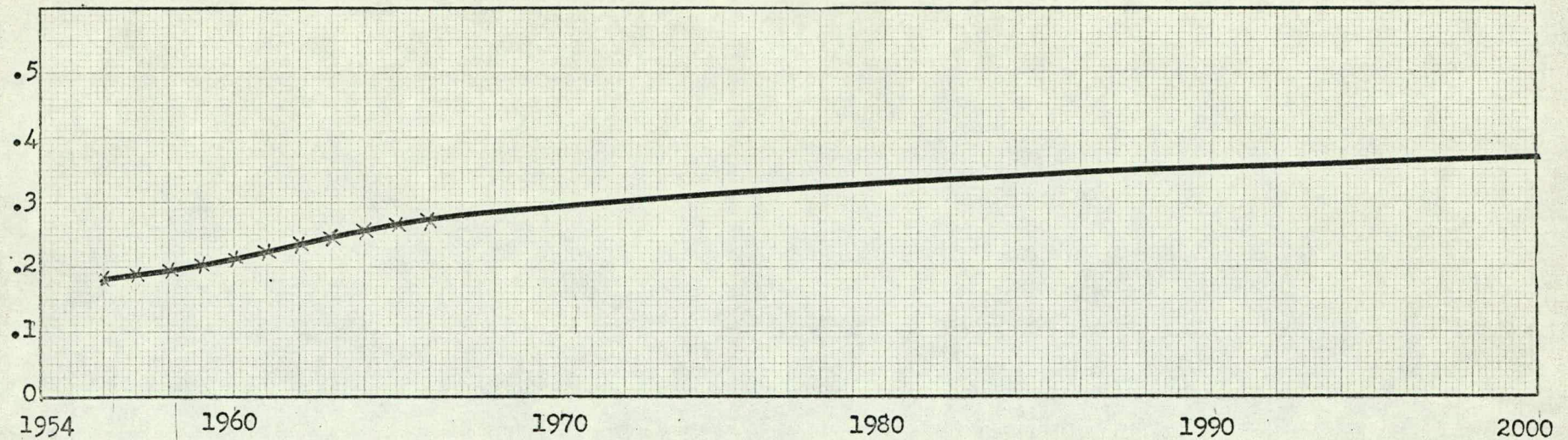


Tableau No 14

Indice d'augmentation

Année	Nombre de personnes/véhicule "N"	Population					
		Rive sud	Laval	Région nord métrop.	Région nord ajustée (incluant Laval)	Ile de Montréal	Région métropolitaine
1968	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1970	1.03	1.10	1.14	1.06	1.13	1.03	1.05
1975	1.10	1.35	1.53	1.22	1.48	1.10	1.16
1980	1.16	1.63	1.93	1.38	1.84	1.17	1.28
1985	1.21	1.91	2.34	1.55	2.22	1.24	1.39
1990	1.25	2.18	2.72	1.71	2.57	1.30	1.50

LISTE DES REFERENCES

- 1- "Montreal International Airport Study"
by Kates, Peat, Marwick & Co.

- 2- "Ground Traffic At Major U.S. Airports"
by Philippe H. Bovy

- 3- "Road User Benefit Analyses For Highway Improvements"
by Committee on Planning and Design Policies
American Association Of State Highway Officials



MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 108 726