

352.9184
0971428
C734
1961
OL

ÉTUDE COMPARATIVE ENTRE
DIVERS PROJETS DE MÉTRO
POUR MONTRÉAL



AÔUT 1961

PROJETS DE MÉTRO POUR MONTRÉAL ÉTUDE COMPARATIVE ENTRE DIVERS

La Commission de Transport de Montréal a effectué à la demande du Comité du Métro de la Cité de Montréal, ce travail afin de faciliter la prise de décision quant au tracé du Métro. Les méthodes de travail, d'analyse et de comparaison mathématiques furent exactement les mêmes, quel que soit le projet de Métro étudié.

Assemblée nationale
Bibliothèque

Document retiré
de la collection

Déterminer le tracé du premier stage de construction du Métro pour Montréal.

— II —

LA CITÉ DE MONTRÉAL
DU COMITÉ DU MÉTRO DE
DURANT LES RÉUNIONS ANTÉRIEURES
POINTS SUR LESQUELS ENTENTE FUT OBTENUE

- A) Montréal a besoin d'un système de Métro.
- B) Montréal a aussi besoin d'un système d'autoroutes à des endroits appropriés, mais la priorité du Métro sur les autoroutes est contestée.

(Exhibit 3)



(Exhibit 1)

Assemblée nationale
Bibliothèque
Document retiré
de la collection

352.9134
09714281
C734
1961
CL

ÉTUDE COMPARATIVE ENTRE DIVERS PROJETS DE MÉTRO POUR MONTRÉAL

La Commission de Transport de Montréal a effectué à la demande du Comité du Métro de la Cité de Montréal, ce travail afin de faciliter la prise de décision quant au tracé du Métro. Les méthodes de travail, d'analyse et de computation mathématique furent exactement les mêmes, quel que soit le projet de Métro étudié.

Assemblée nationale
Bibliothèque
— I —

BUT DE LA RÉUNION

Déterminer le tracé du premier stage de construction du Métro pour Montréal.

— II —

POINTS SUR LESQUELS ENTENTE FUT OBTENUE DURANT LES RÉUNIONS ANTÉRIEURES DU COMITÉ DU MÉTRO DE LA CITÉ DE MONTRÉAL

- A) Montréal a besoin d'un système de Métro.
- B) Montréal a aussi besoin d'un système d'autoroutes à des endroits appropriés, mais la priorité du Métro sur les autoroutes est incontestée.

(Exhibit 1)

(Exhibit 2)

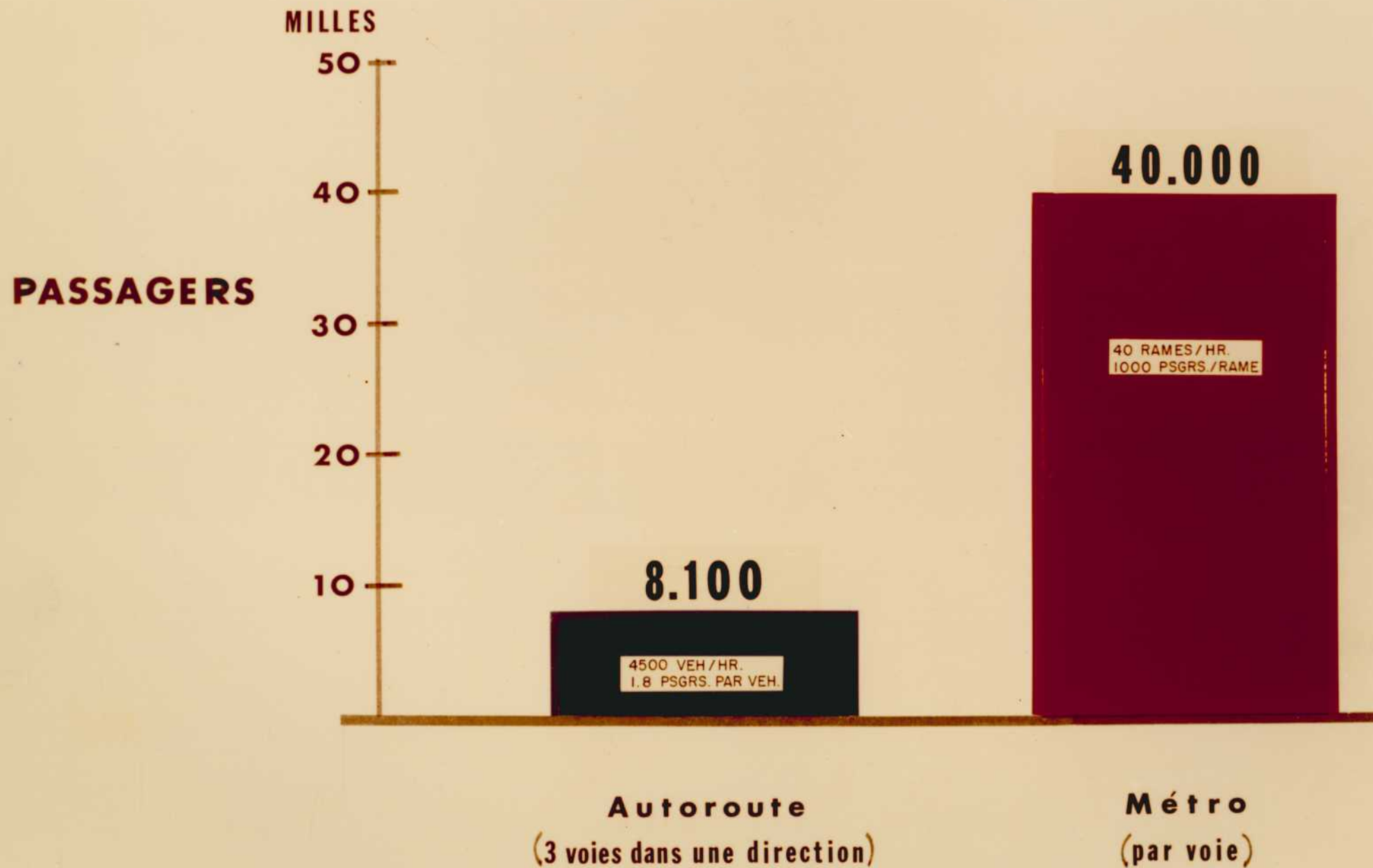
(Exhibit 3)

Assemblée nationale
Bibliothèque
Document retiré
de la collection

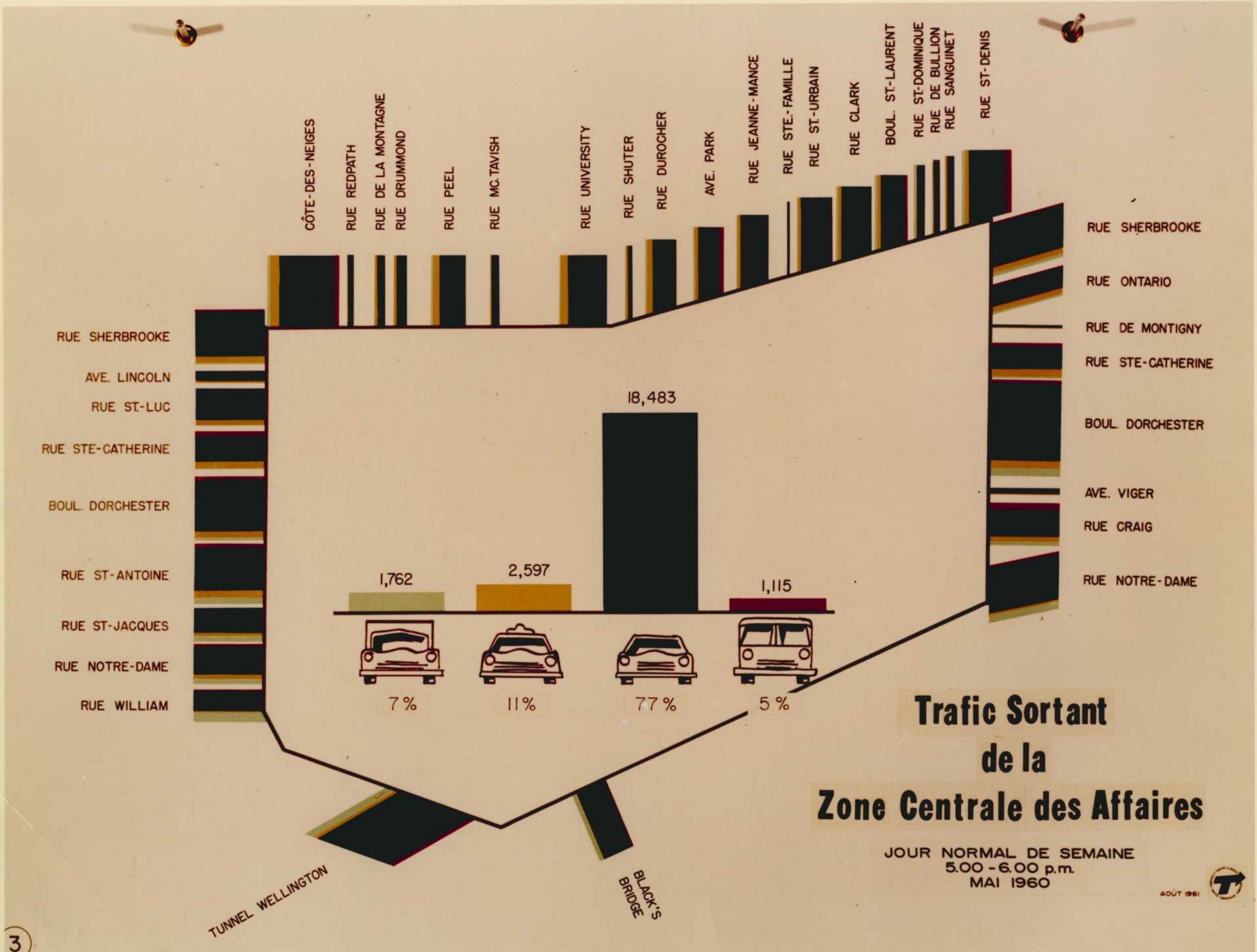


PASSAGERS TRANSPORTÉS

Pendant une heure - dans une direction seulement
AUTOROUTE - MÉTRO



AOUT 1961



Trafic Sortant de la Zone Centrale des Affaires

JOUR NORMAL DE SEMAINE
5.00 - 6.00 p.m.
MAI 1960

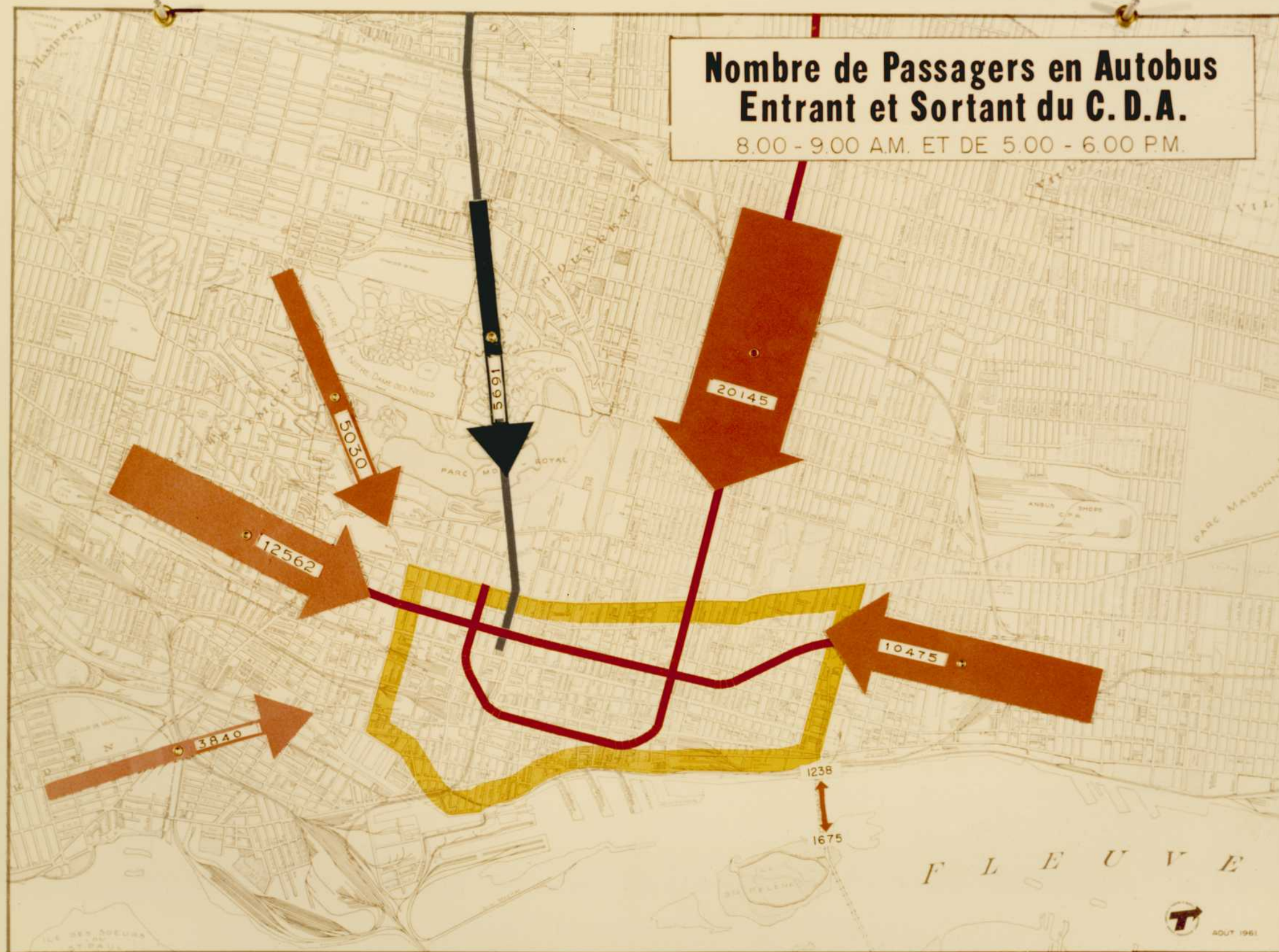


- C) Les aménagements pour le transport urbain en commun et pour le transport par autos doivent, autant que possible, être complémentaires.
- D) Le Tunnel du C.N.R. est un facteur à considérer dans tout système de Métro.
- E) Deux tronçons de Métro doivent pénétrer le CDA (Centre des Affaires) en direction EST-OUEST:
 - 1. Afin de distribuer les passagers avec efficacité selon leur destination.
 - 2. Afin de pourvoir à une capacité suffisante.

(Exhibit 4)

Nombre de Passagers en Autobus Entrant et Sortant du C.D.A.

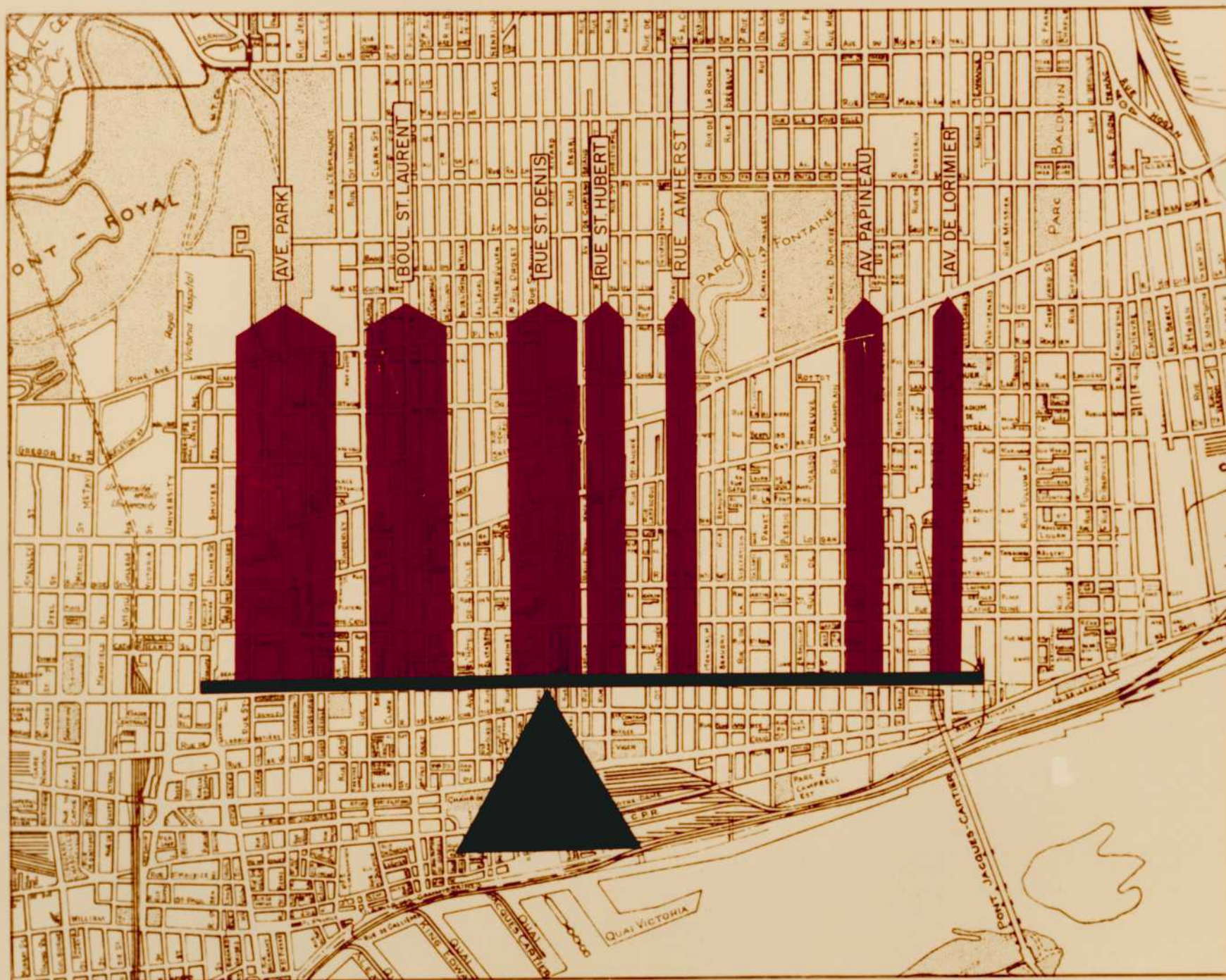
8.00 - 9.00 A.M. ET DE 5.00 - 6.00 P.M.



Notons en passant le nombre d'autobus requis présentement pour le transport des passagers, en direction Nord-Sud, (centre de gravité: Axe St-Denis.)

(Exhibit 5)

Nombre d'Autobus Sortant du Centre Rues Nord-Sud — Ave. Park à Delorimier Heure d'Affluence P.M.



— III —

LES DONNÉES ET INFORMATIONS PERMETTANT
DE SAINES DÉCISIONS QUANT À LA SÉLECTION
DU TRACÉ SONT DISPONIBLES

A.—Etude d'Origine et de Destination des Passagers du Transport Urbain en date
de Janvier 1961

B.—Distribution de la population

On pourrait argumenter que la distribution future dans vingt ans, par exemple, devrait contrôler le choix du parcours, mais il n'en demeure pas moins vrai que la population présente doit être desservie si l'on veut maintenir et augmenter les valeurs immobilières actuelles et que d'autres tronçons de Métro seront construits, dans l'avenir, afin de desservir les groupements futurs de population, une fois leur distribution et leur densité mieux connues.

(Exhibit 6-1)

(Exhibit 6-2)

RÉPARTITION DE LA POPULATION 1960



RÉPARTITION DE LA POPULATION

OUEST

1960

EST

477,000

324,000

801,000

Cité de Montréal
Autres Municipalités

837,000

92,000

929,000



- C.—Relevés des passagers entrant ou sortant du CDA exhibés précédemment
- D.—Relevés des passagers utilisant les lignes du Métro sous St-Denis et du Tunnel, pour voyager d'un point à un autre, mais sans pénétrer ou sortir du CDA
- E.—Autres statistiques compilées quotidiennement pour fins de préparation d'horaires par la Commission de Transport de Montréal.
- F.—Coûts d'opération de transport urbain en surface ou par Métro.

— IV —

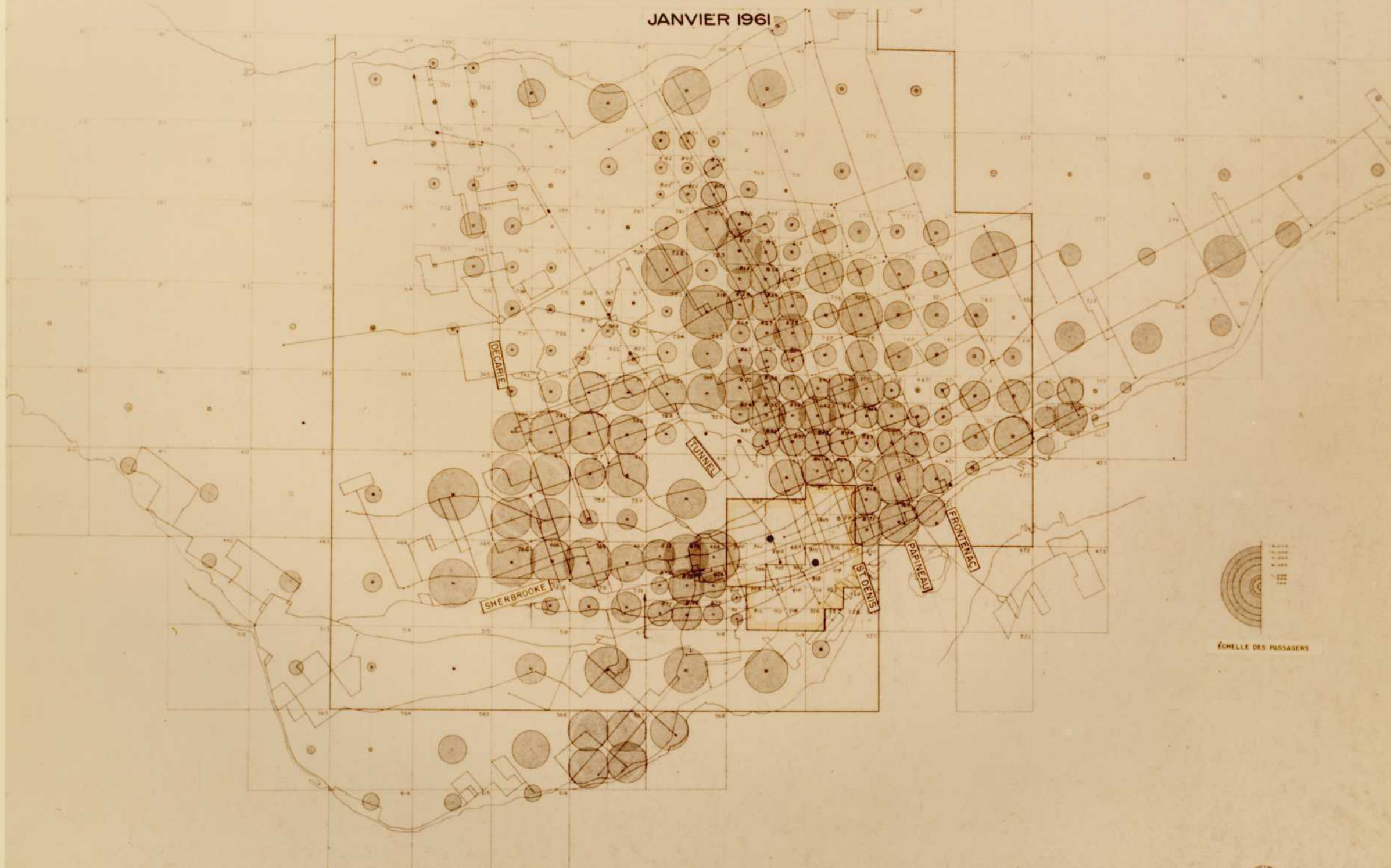
BASE DE L'ÉTUDE

- A.—Cette carte OD et les renseignements qu'elle contient sont à la base des comparaisons effectuées entre les divers projets de Métro. Nous donnerons plus loin des explications détaillées quant à la façon avec laquelle elle fut utilisée pour fins de comparaison. Pour le moment, qu'il suffise d'indiquer qu'elle permet d'analyser le nombre de passagers se rendant de toute zone à toute zone du CDA et de déterminer le temps requis pour ce déplacement, tenant compte du temps de marche, du temps de voyage, par autobus, des correspondances d'un circuit à l'autre, du temps de voyage, par Métro, et de toute combinaison des deux ou trois modes de voyage.

(Exhibit 7-1)

Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961



AOÛT 1961

- B.—Une analyse complète de l'enquête Origine et Destination aurait nécessité une computation pour les quelque 76,500 paires de zones impliquées, donnant un total d'au-delà d'un quart de million pour l'étude complète. Une telle étude est possible et les résultats obtenus seraient très utiles, mais les trois semaines disponibles la rendaient impossible. Même avec l'aide de calculateurs électroniques et un personnel considérable, un tel travail prendrait de cinq à six mois.
- C.—Nous sommes tous d'accord que le CDA est le plus important, sans être l'unique territoire, desservi par un système de Métro. C'est pourquoi nous avons concentré sur ce secteur.

(Exhibit 8)

NOMBRE DE PASSAGERS ENTRANT OU SORTANT DU C.D.A.

360,000 = 46 %

NOMBRE DE PASSAGERS VOYAGEANT À L'EXTÉRIEUR DU C.D.A.

418,000 = 54 %

NOMBRE TOTAL DE PASSAGERS INCLUS DANS L'ENQUÊTE
ORIGINE ET DESTINATION

778,000 = 100 %

418,000 = 54 %

360,000 = 46 %



AOÛT 1961

D.—Afin de simplifier davantage les computations mathématiques requises, les quelque 30 zones du CDA employées pour l'étude Origine et Destination furent combinées en deux zones et le centre de gravité de chaque zone quant au transport urbain fut déterminé avec exactitude.

1. La Zone "A" comprend les principaux magasins, le commerce, les hôtels, les restaurants, les théâtres et l'Université McGill. La somme de tous les déplacements, par autobus, ayant une destination ou origine dans cette zone "A" est de 220,000 par jour normal de semaine. Le centre de gravité de ces 220,000 déplacements est le foyer "A" que vous voyez sur le Plan. (Important: DORCHESTER pour l'avenir).
2. La Zone "B" comprend le district financier du bas de la ville, les entrepôts, le port, etc., et la somme des déplacements, par autobus, se terminant ou originant dans cette zone "B" est de 140,000 par jour normal de semaine. Le centre de gravité de ces 140,000 déplacements est le foyer "B" sur le Plan.

(Exhibit 9)

Origine et Destination

Zones et Sous-Zones dans le Centre des Affaires



ÉCHELLE DES PARAGENS

AOUT 1961



E. — Enfin, il faut ici remarquer jusqu'à quel point l'analyse des déplacements des passagers du transport urbain par la méthode de l'Origine et Destination est supérieure à une simple assignation de pourcentage de population.

(Exhibit 10)

C'est ce qui nous faisait dire, dans le passé, que seule l'analyse par la méthode d'Origine et Destination pouvait être employée pour fins de comparaison entre les avantages d'un projet de Métro par rapport à un autre, au point de vue économie de temps réel.

Voyages per Capita Allant et Venant du C.D.A. par Zones Concentriques d'un Mille de largeur



90 PASSAGERS PAR 1,000 DE POPULATION



AOUT 1961

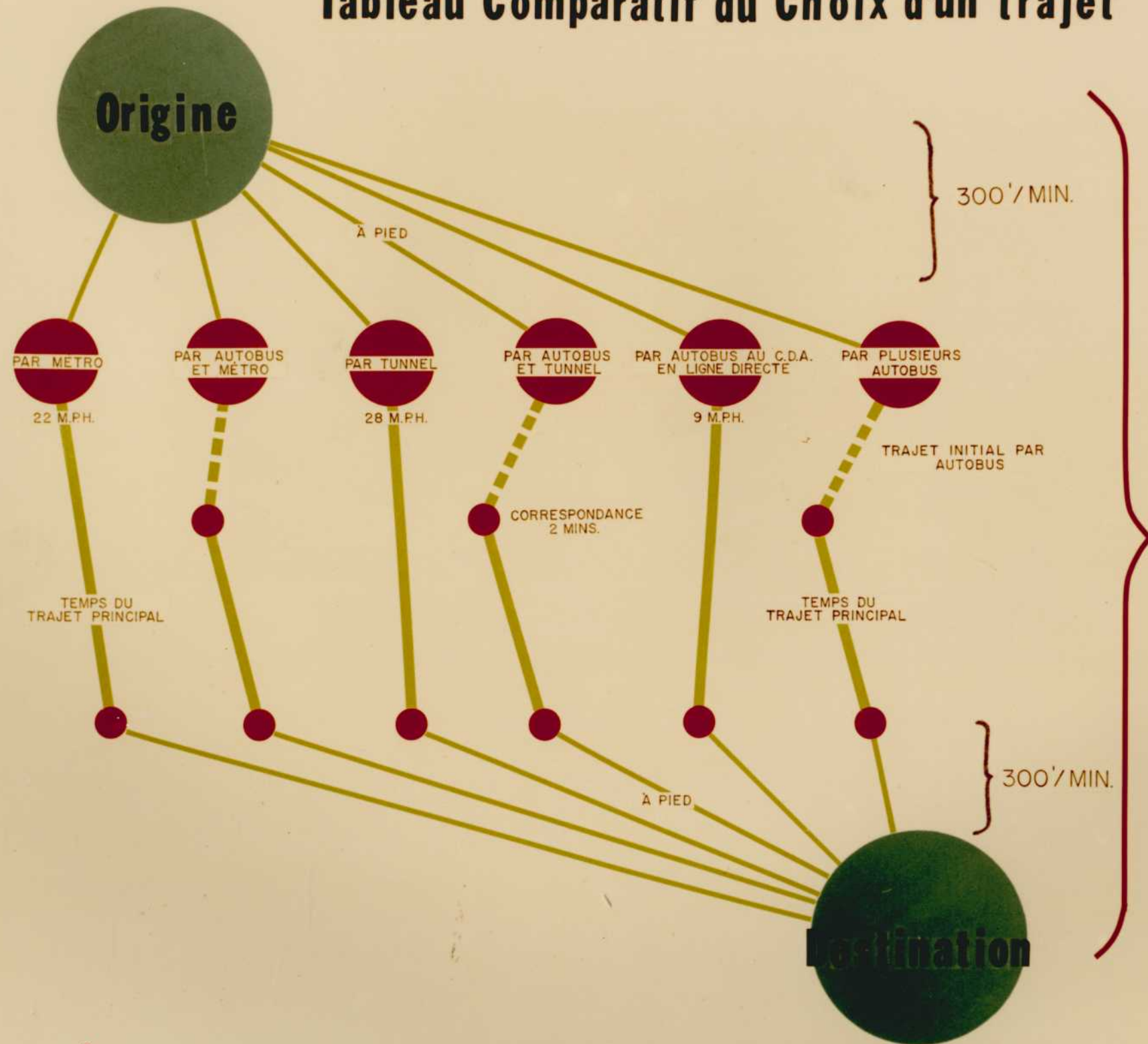
F.—Le calcul du nombre de passagers assignés au Métro et l'économie de temps en résultant et les méthodes employées sont illustrés par les diagrammes suivants:

(Exhibit 11)

(Exhibit 12)

(Exhibit 13)

Tableau Comparatif du Choix d'un trajet

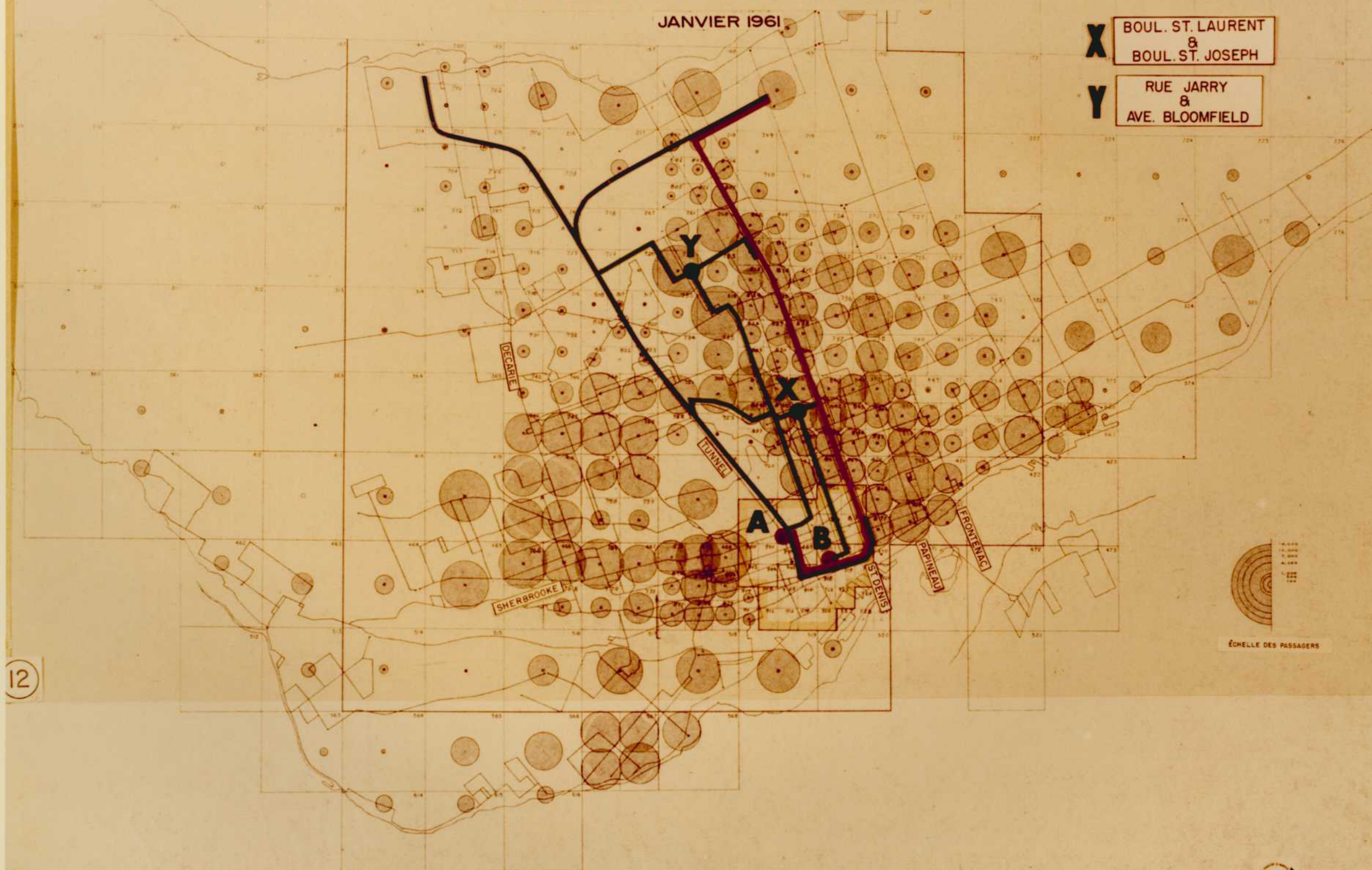


Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961

X BOUL. ST. LAURENT
&
BOUL. ST. JOSEPH

Y RUE JARRY
&
AVE. BLOOMFIELD



12



AOÛT 1961

COMPARAISON DES PROJETS I-A ET I-B

MOUVEMENT VERS LE C.D.A.-ZONE A - 24 HEURES (JOUR DE SEMAINE)

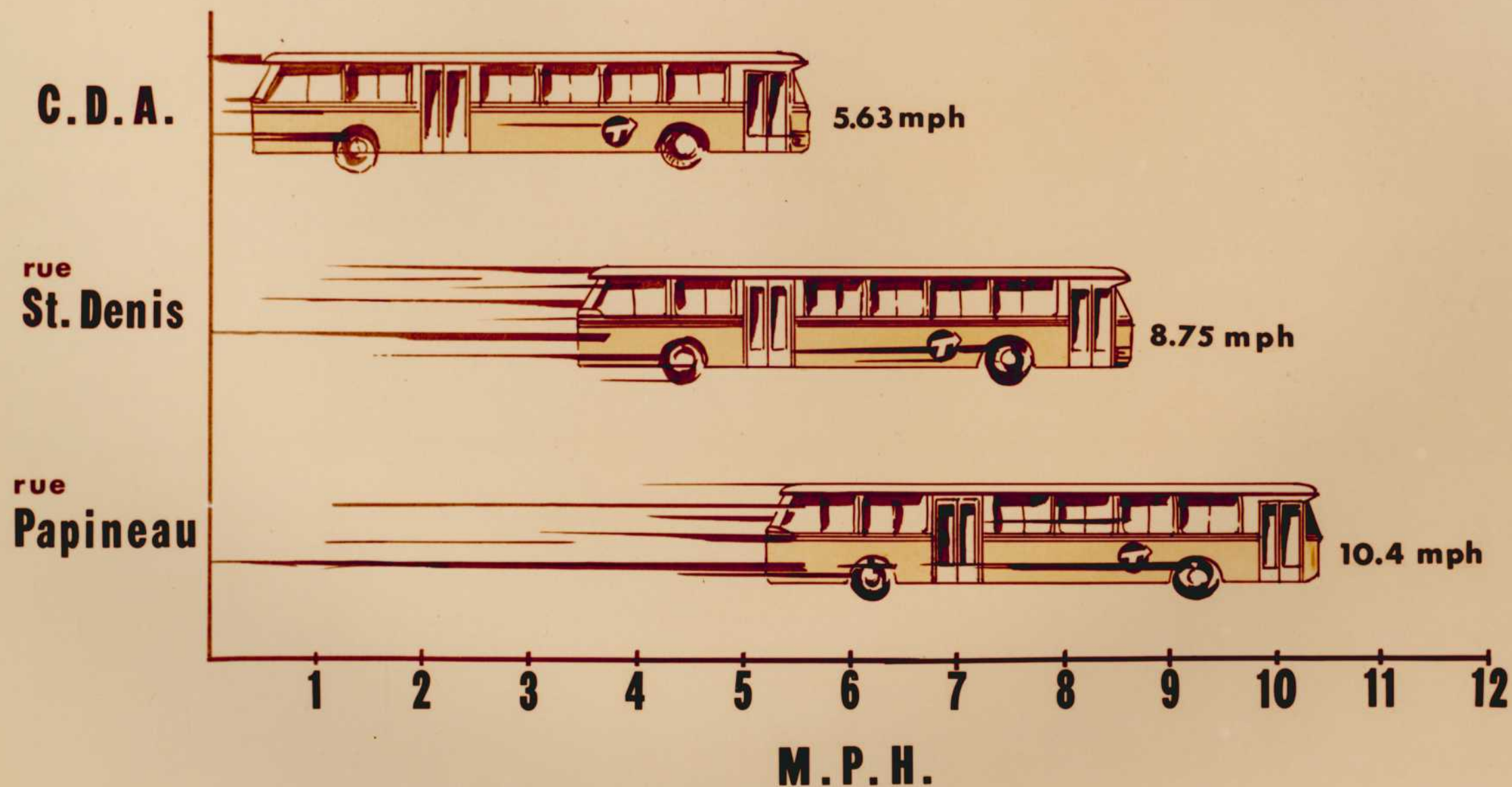
DE LA			RÉSEAU DE SURFACE ACTUEL		PROJET I-A					PROJET I-B							
ZONE	TEMPS MINUTES	PASSAGERS, TRANSPORTES	DE LA GARE	TEMPS MINUTES	VARIATION AVEC RÉSEAU ACTUEL-MINS	ASSIGNÉS %	PASSAGERS ASSIGNÉS	VARIATION TOTALE MINUTES	DE LA GARE	TEMPS MINUTES	VARIATION AVEC RÉSEAU ACTUEL-MINS	ASSIGNÉS %	PASSAGERS ASSIGNÉS	VARIATION TOTALE MINUTES	VARIATION AVEC I-M MINUTES		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) (2)-(5)	(7)	(8) (3)x(7)	(9) (6)x(9)	(10)	(11)	(12) (2)-(11)	(13)	(14) (3)x(13)	(15) (12)x(14)	(16) (5)-(11)		
852	21 ²	394	M.22	19 ⁰	- 2 ⁰	65.0	256	- 512	U.24	22 ²	+ 1 ²	37.0	146	+ 277.4	+ 3 ⁹		
153	14 ¹	1013	M.21	16 ²	+ 2 ¹	31.0	314	+ 659.4	U.24	17 ²	+ 3 ¹	25.0	253	+ 910.8	+ 1 ⁵		
854	24 ¹	669	M.22	15 ¹	- 9 ¹	99.8	668	- 634.6	U.24	21 ⁰	- 3 ¹	14.0	562	- 2023.2	+ 5 ⁹		
155	20 ⁰	401	M.22	13 ⁴	- 6 ¹	96.0	385	- 2541	U.24	19 ⁰	- 1 ⁰	55.0	221	- 221	+ 5 ¹		
754	24 ⁰	1324	M.22	23 ⁴	- 0 ⁶	55.0	728	- 436.5	U.24	26 ²	+ 2 ²	31.0	410	+ 1107	+ 3 ³		
372	23 ²	1627	M.22	24 ²	- 9 ²	99.8	1624	- 1575.2	U.24	28 ¹	- 5 ¹	93.0	1513	- 8775.4	+ 3 ⁹		
755	21 ⁴	1011	M.22	16 ²	- 5 ²	93.0	940	- 4885	U.24	20 ¹	- 1 ³	65.0	657	- 854.1	+ 3 ⁹		
756	28 ¹	2149	M.20	26 ²	- 2.6	75.0	1612	- 4191.2	U.22	31 ²	+ 2 ⁹	31.0	666	+ 1931.4	+ 5 ⁵		
856	26 ¹	520	M.22	21 ²	- 4.9	81.0	458	- 2244.2	U.24	25 ¹	- 1 ⁰	55.0	286	- 286	+ 3 ⁹		
857	27 ¹	1190	M.22	21 ²	- 5.7	93.0	1107	- 6309.9	U.24	25 ¹	- 1 ¹	37.0	440	- 792	+ 3 ⁹		
373	27 ¹	41	M.22	21 ²	- 5.7	93.0	38	- 216.6	U.24	25 ¹	- 1 ¹	37.0	15	- 27	+ 3 ⁹		
858	27 ¹	713	M.22	21 ²	- 5.7	93.0	663	- 3779.1	U.24	25 ¹	- 1 ¹	37.0	264	- 475.2	+ 3 ⁹		
859	27 ¹	1336	M.20	25 ⁰	- 2.6	75.0	1002	- 2605.2	U.24	25 ¹	- 1 ¹	37.0	494	- 889.2	+ 0 ¹		
160	27 ¹	55	M.20	27 ⁰	- .6	55.0	30	- 18	U.24	25 ¹	- 1 ¹	37.0	20	- 36	- 1 ²		
161	29 ¹	579	M.20	27 ⁰	- 2.6	75.0	434	- 1128.4	U.24	28 ¹	- 1 ²	37.0	214	- 256.8	+ 1 ⁴		
374	27 ¹	290	M.22	21 ²	- 5.7	93.0	270	- 1539	U.24	25 ¹	- 1 ¹	37.0	107	- 192.6	+ 3 ⁹		
411	47 ⁴	237	M.16	47 ⁵	- 0 ¹	55.0	130	- 13	U.33	38 ²	- 9 ⁴	99.8	237	- 2227.8	- 9 ³		
412	47 ⁴	504	M.16	47 ⁵	- 0 ¹	55.0	277	- 27.7	U.33	38 ²	- 9 ⁴	99.8	503	- 4728.2	- 9 ³		
413	47 ⁵	33	M.16	48 ¹	+ 1 ¹	37.0	12	+ 13.2	U.33	38 ²	- 9 ³	99.8	33	- 306.9	- 10 ⁴		
TOTAL		14086						10948	-51876.3						7041	-17864.8	
		130856															
													</				

G.—Ici, il faut souligner qu'un autre raccourci dut être employé. La vitesse moyenne, par autobus, en surface varie selon les districts, les rues empruntées et les heures durant lesquelles les déplacements sont effectués. Une étude absolument précise devrait tenir compte de ces variations, afin de déterminer exactement l'assignation des passagers et leur économie en temps.

(Exhibit 14)

Une telle précision dans l'analyse, à moins d'y consacrer des mois et des effectifs considérables, et même avec l'aide de ordinateurs électriques est impossible pour toutes fins pratiques. Nous avons donc utilisé une vitesse moyenne de 9 m.p.h. pour les déplacements, par autobus, 22 m.p.h. pour le Métro et 28 m.p.h. pour la section du Tunnel.

Vitesse Moyenne d'Autobus - Heures d'affluence P.M.

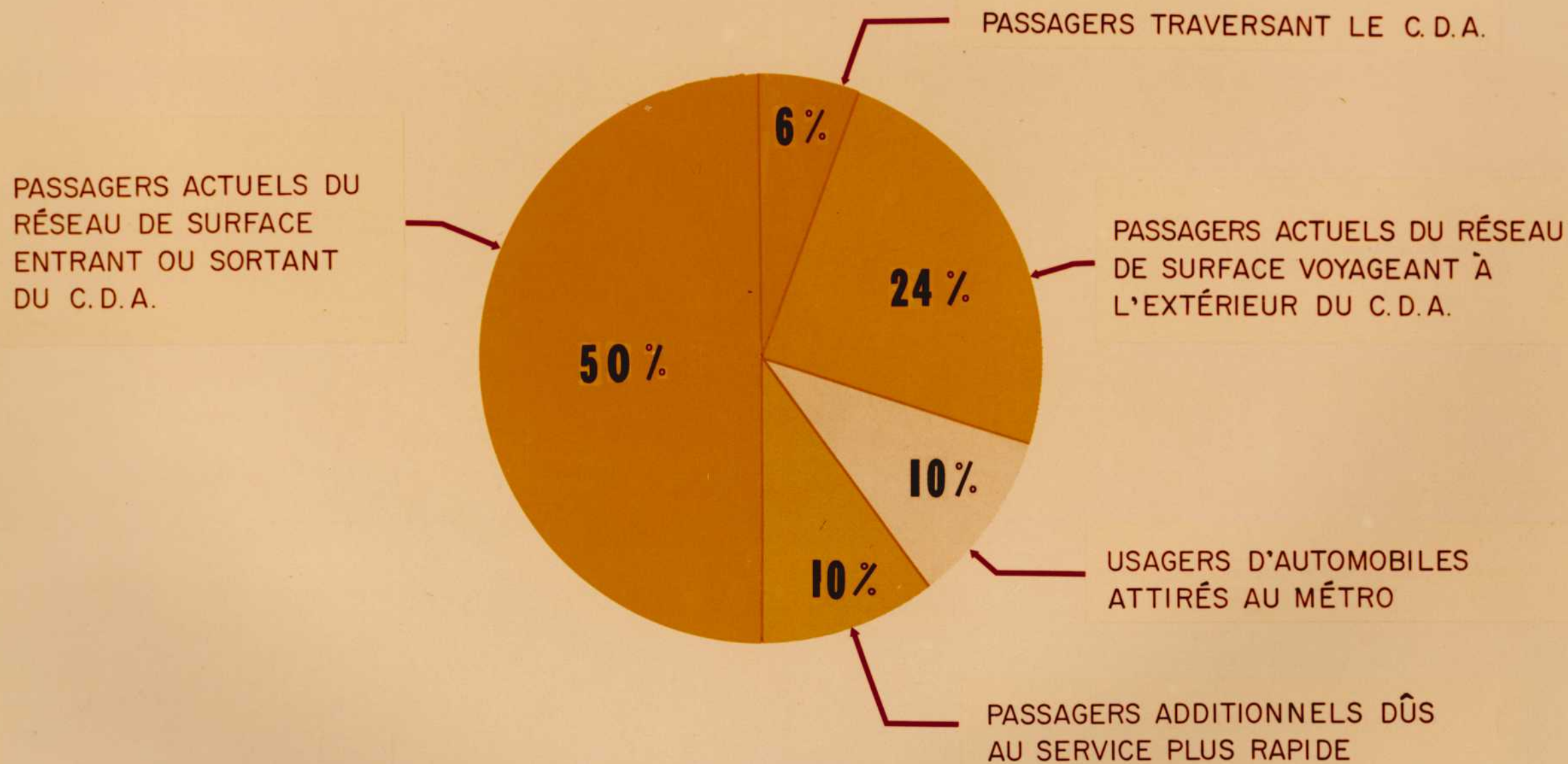


H.—Evidemment, un grand nombre de passagers, autres que ceux en provenance ou se dirigeant vers le CDA profiteront du Métro. Ces autres bénéficiaires peuvent être groupés dans quatre grandes classifications:

1. Les passagers utilisant le Métro sans pénétrer le CDA.
2. Les passagers utilisant le Métro pour un déplacement à travers le CDA, mais dont l'Origine et la Destination du déplacement sont en dehors du CDA.
3. Les automobilistes qui seront attirés au Métro et qui présentement ne font pas usage de l'autobus.
4. De nouveaux passagers attirés au Métro par la plus haute vitesse et le confort plus grand.

(Exhibit 15)

Répartition Prévue des Passagers Futurs du Métro



AOÛT 1961

Dans les analyses comparatives entre les tronçons Nord-Sud des Métros St-Denis, le Tunnel, Papineau et Décarie, nous nous sommes restreints, pour les raisons expliquées précédemment, à une enquête factuelle des passagers en direction ou en provenance du CDA. Cependant, dans la comparaison entre le metro St-Denis et le Tunnel du C.N.R., nous avons aussi analysé les déplacements ayant une origine et une destination en dehors du CDA. Ces déplacements durent être analysés en raison des caractéristiques tout-à-fait différentes des territoires riverains traversés et desservis par les lignes du métro St-Denis et du Tunnel du C.N.R. Les déplacements en dehors du CDA ont été analysés par les mêmes méthodes de calcul que les déplacements originant ou se terminant à l'intérieur du CDA.

LA COMPARAISON ENTRE LES PROJETS DE MÉTRO A ÉTÉ FAITE SUR LA BASE SUIVANTE: QUEL NOMBRE DE PASSAGERS DU TRANSPORT URBAIN, DURANT 24 HEURES D'UNE JOURNÉE NORMALE DE SEMAINE, EST DESSERVI PAR CHAQUE PROJET, ET QUELLE ÉCONOMIE DE TEMPS EN RÉSULTE-T-IL POUR CES PASSAGERS?

Pour récapituler les points sur lesquels entente, quant au tracé, a déjà été obtenue durant les réunions antérieures du Comité du Métro de la Cité de Montréal:—

- (a) Tracé EST-OUEST de Frontenac à Atwater;
- (b) Boucle du bas de la ville St-Denis et Peel via St-Denis, St-Jacques, Peel, jusqu'à Sherbrooke.

Une décision n'a pas encore été prise quant au tracé des lignes Nord-Sud. Quatre lignes distinctes ont été proposées:

- (a) Métro sous St-Denis, de Crémazie à Ste-Catherine, et relié à la boucle du bas de la ville;
- (b) Tunnel du C.N.R. avec lignes d'embranchement à Cartierville et à Papineau, et relié à la boucle du bas de la ville;
- (c) Métro par Décarie, du Boulevard Métropolitain à la voie du C.P.R., et prolongé jusqu'à Atwater, afin de joindre la ligne EST-OUEST;
- (d) Métro par Papineau, de la ligne d'embranchement du C.N.R. à la rue Ontario, et relié au tracé EST-OUEST à Papineau.

L'axe Papineau constitue le premier stage du projet de l'Urbanisme, et sera suivi par la ligne du tunnel C.N.R. et l'axe Décarie. Comme le Métro St-Denis fait partie du premier stage du projet soumis par la C.T.M., on doit lui ajouter la ligne du tunnel et le Métro Décarie, afin de faire la comparaison entre les Métros St-Denis et Papineau.

Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961

I-A

27.74 MILLES



Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961

I-B

27.75 MILLES



COMPARAISON DES PROJETS 1A ET 1B

A—Le nombre de passagers utilisant le Métro en direction ou en provenance du
CDA:

(Exhibit 18)

**Passagers du Réseau de Surface Actuel qui Emploieraient
le Métro pour Entrer ou Sortir du C.D.A.**

Projet	Jour Normal De Semaine	Annuel	%
I-A	271,000	84,900,000	100
I-B	297,000	93,100,000	110

B—La somme totale en minutes et en heures épargnée selon les deux projets:

(Exhibit 19)

**Epargne de Temps par Métro en Comparaison
avec le Réseau de Surface Actuel**

Projet	Jour Normal de Semaine (MINUTES)	Annuel (HEURES)	%
I-A	2,511,000	13,100,000	100
I-B	2,990,000	15,600,000	119

C—Le nombre de passagers* épargnant diverses longueurs de temps:

(Exhibit 20)

* au moyen de l'application de la
"Courbe d'indifférence"

EXEMPLE:

		<u>Passagers assignés</u>
Epargne de 10 minutes	:	99.9%
Epargne de 2 à 3 minutes	:	75.0%
Pas d'épargne	:	51.0%
Perte jusqu'à 4 minutes	:	25.0%

**Nombre de Passagers Allant et Sortant du C.D.A.
qui Gagnent ou Perdent du Temps par Métro
en Comparaison avec le Réseau de Surface Actuel**

Projet	Passagers Perdant	Passagers Gagnant					Total
	0,1 à 4 mins.	0 à 5 mins.	5,1 à 10 mins.	10,1 à 20 mins.	20,1 à 30 mins.	Plus de 30 mins.	
I-A	17,000	86,000	71,000	64,000	25,000	8,000	254,000
I-B	18,000	60,000	106,000	80,000	25,000	8,000	279,000

**COMPARAISON DU NOMBRE DE PASSAGERS QUI ONT UNE DESTINATION
OU UNE PROVENANCE DANS LE CDA PAR JOUR NORMAL DE SEMAINE
POUR CHAQUE LIGNE NORD-SUD**

(Exhibit 21)

**Cette comparaison factuelle démontre hors de tout doute que les métros
Papineau et Décarie ne peuvent pas être considérés comme faisant partie du pre-
mier stage de construction du Métro pour Montréal.**

**Total des Passagers Allant et Venant du C.D.A.
sur les lignes de Métro Nord-Sud**

JOUR NORMAL DE SEMAINE - 24 HEURES

<u>Par Métro</u>	<u>Passagers</u> <u>Jour Normal de Semaine</u>	<u>Annuel</u>
St-Denis	89,000	27,900,000
Tunnel	85,000	26,600,000
Papineau	64,000	20,000,000
Décarie	27,000	8,500,000

Le Métro St-Denis dessert le plus grand nombre de passagers et pénètre aussi les zones de population de haute densité. Mais le tunnel du C.N.R. dessert aussi un grand nombre de passagers et utiliserait un tunnel et des voies déjà construits. Pour raisons financières, une seule ligne Nord-Sud sera construite comme premier stage. Il devient donc essentiel de comparer directement le Métro St-Denis avec le tunnel C.N.R.

(Exhibit 22)

(Exhibit 23)

Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961



II A

16.99 MILLES

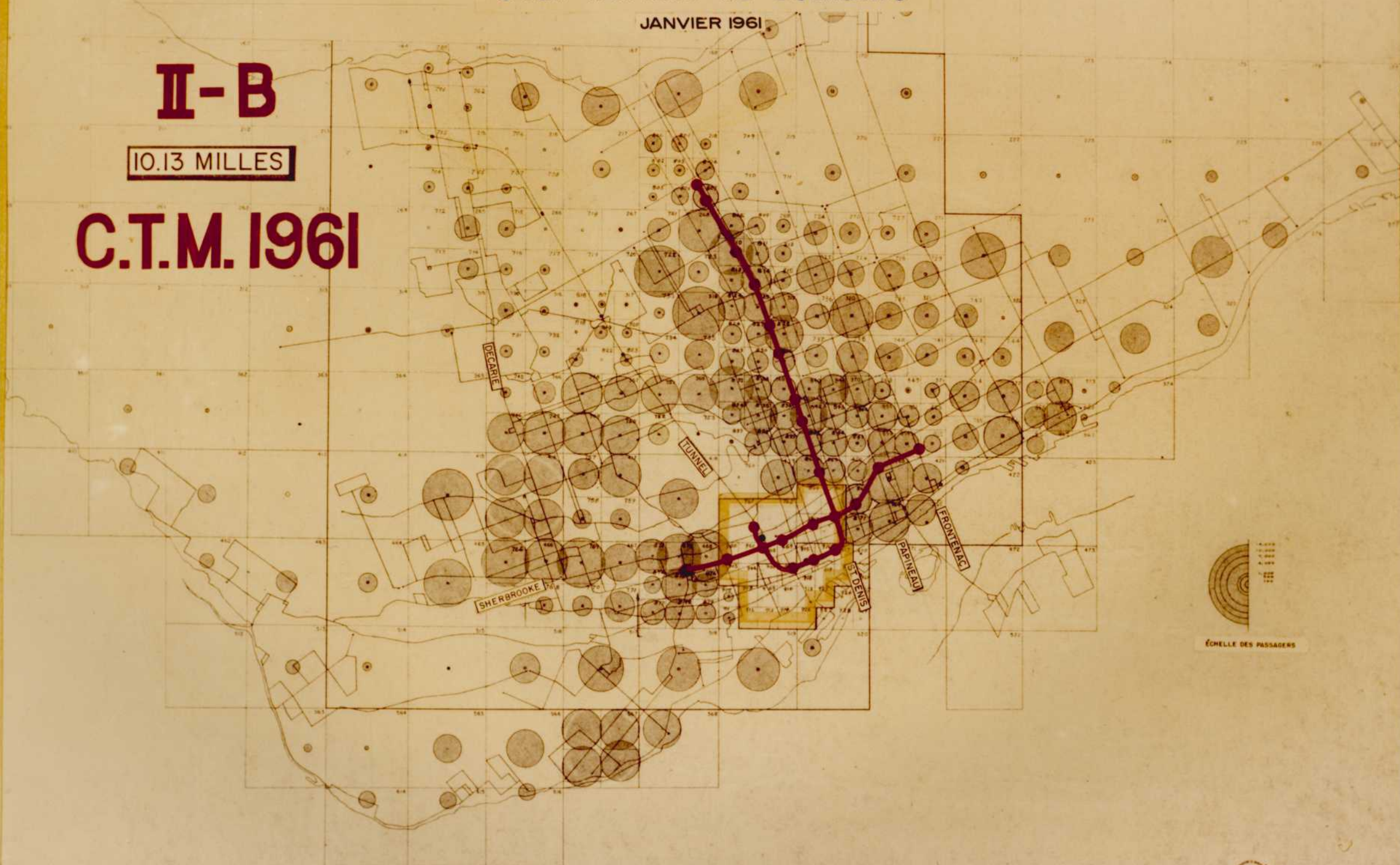
Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961

II-B

10.13 MILLES

C.T.M. 1961



AOUT 1961

Parce que la ligne EST-OUEST et la boucle du bas de la ville sont communes aux deux projets, il est possible de comparer le nombre de passagers desservis respectivement par le Métro St-Denis et le tunnel C.N.R.

(Exhibit 24)

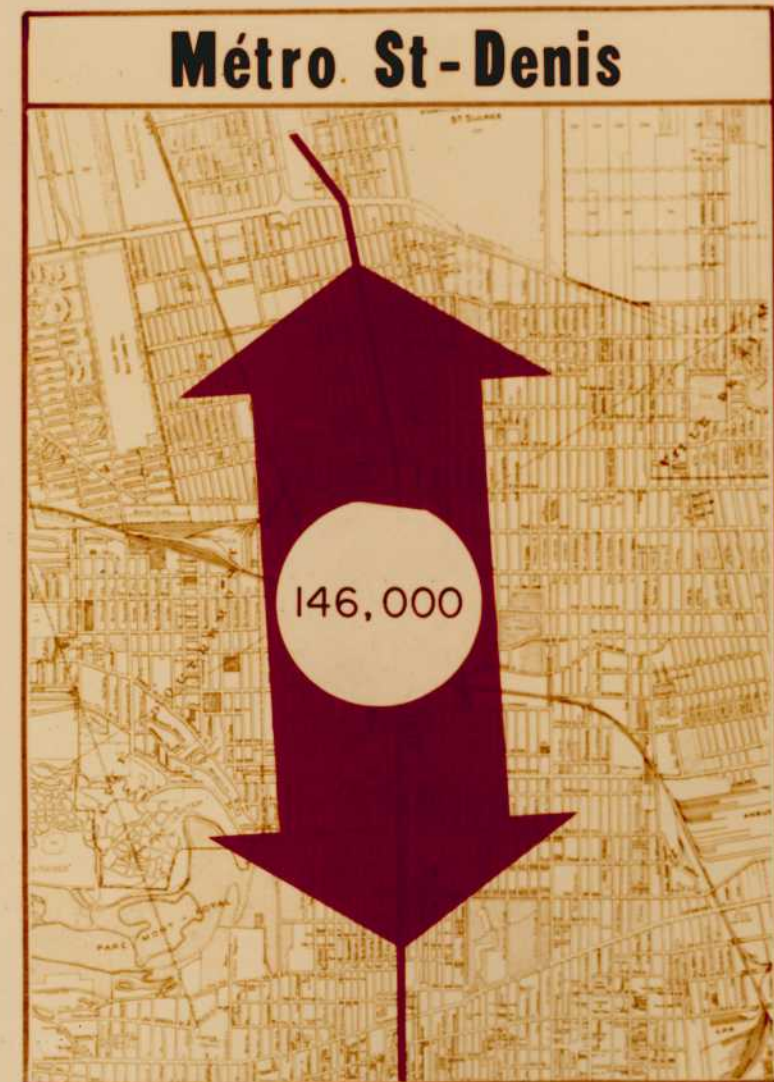
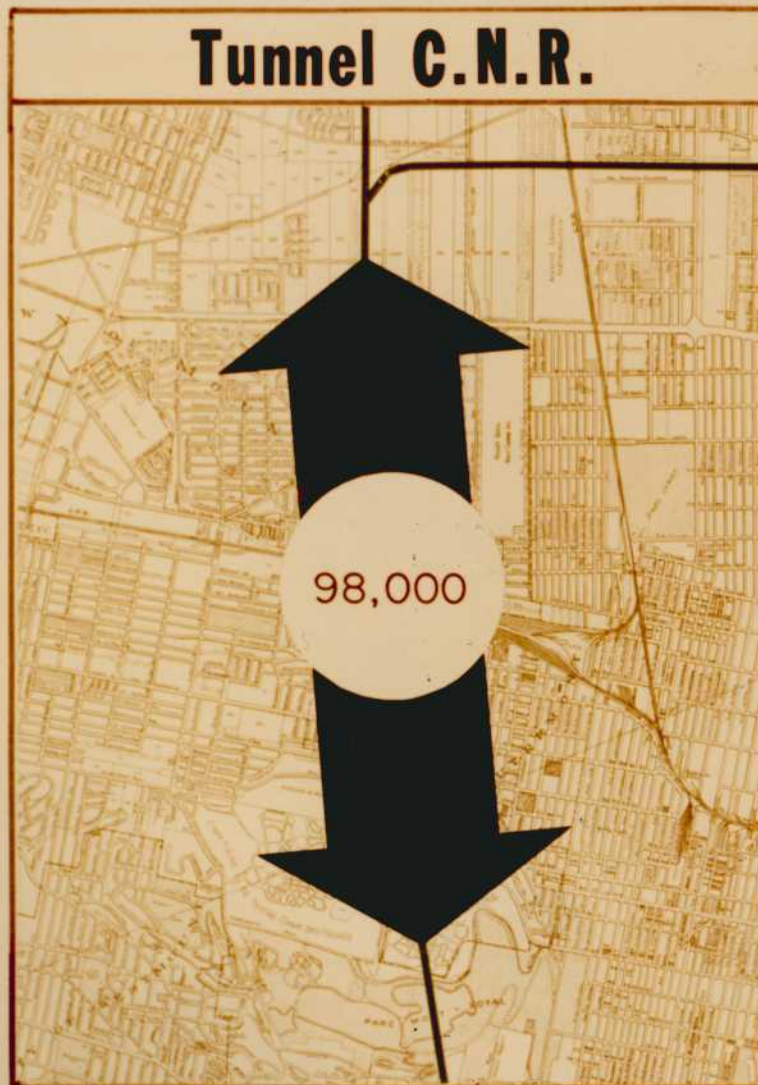
(Exhibit 25)

Le total de ces passagers, dans les deux cas, est plus fort que dans la comparaison précédente. L'explication est la suivante: chaque projet comprend maintenant une seule ligne Nord-Sud, soit le Métro St-Denis, soit le tunnel du C.N.R. L'absence du Métro Papineau augmente le nombre de passagers desservis par le métro St-Denis et l'absence du métro Décarie augmente le nombre de passagers attirés par la ligne du Tunnel C.N.R.

Cette comparaison tient compte non seulement du nombre de passagers allant et venant du CDA, mais aussi du nombre de passagers utilisant le métro St-Denis ou la ligne du Tunnel pour fins de déplacement d'un point à un autre, les deux points d'origine et de destination étant situés à l'extérieur du CDA.

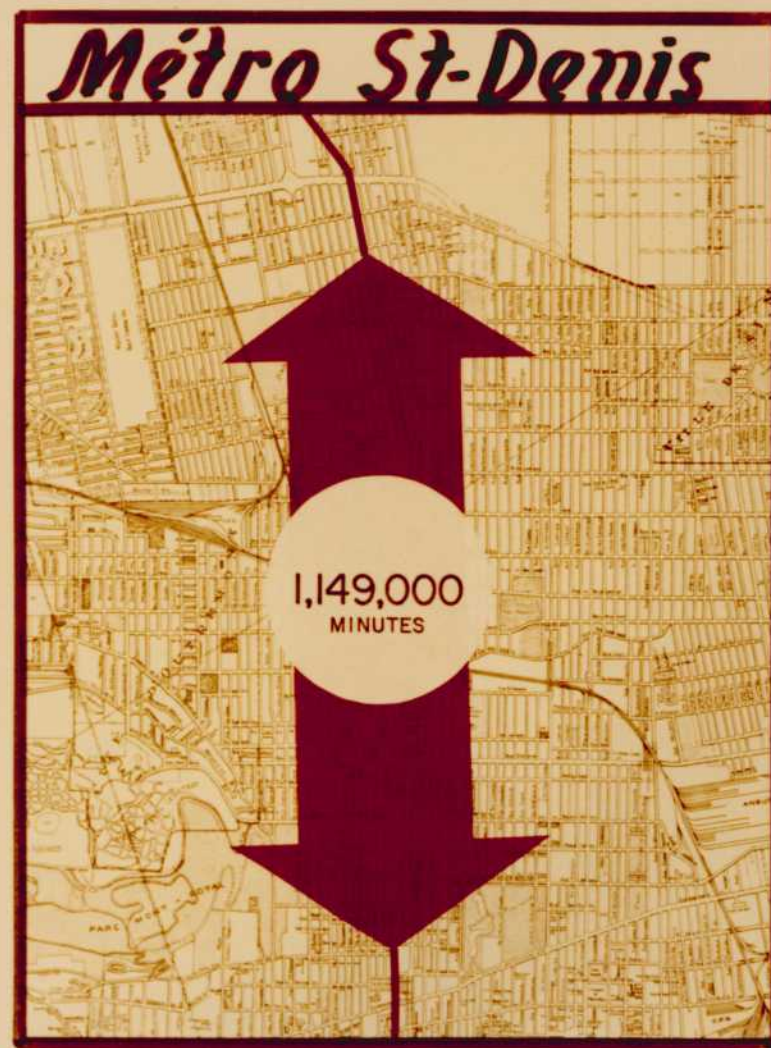
Sur la base du nombre de passagers ayant une destination ou origine à l'intérieur du CDA, le métro St-Denis l'emporte sur le Tunnel du C.N.R. par la marge de 19%. Sur la base du nombre de passagers dits locaux, les avantages du Métro St-Denis, quant au facteur transport des masses, sont encore plus marqués.

Comparaison du Nombre des Passagers Attirés au Tunnel et au Métro St-Denis Seulement – Jour Normal de Semaine



96,000	<i>Allant et Venant du C.D.A.</i>	129,000
2,000	<i>Local</i>	17,000
98,000	<i>Total</i>	146,000

Comparaison de l'Épargne de temps en minutes des Passagers Attirés au Tunnel et au Métro St-Denis Seulement - Jour Normal de Semaine



1,374,000
38,000

1,412,000

Allant et Venant du C.D.A. 1,097,000
Local 52,000

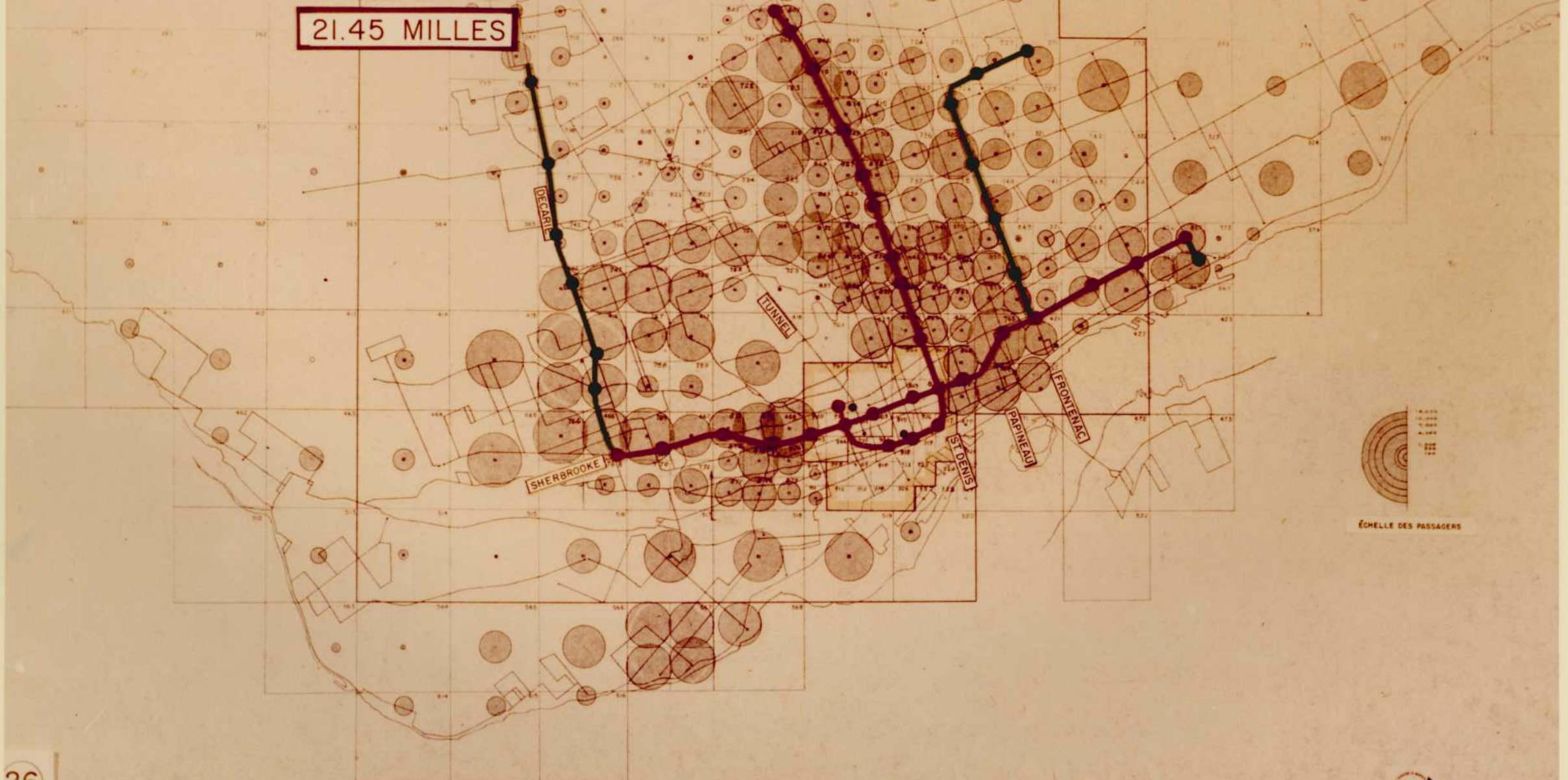
Total 1,149,000

Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

JANVIER 1961

C.T.M.
Plan d'ensemble du Métro Projeté
Juin 1953

21.45 MILLES





No highway program is of itself the answer to the traffic problems of the great cities.

EXPRESSWAY - DOWNTOWN BOSTON - UNDER CONSTRUCTION

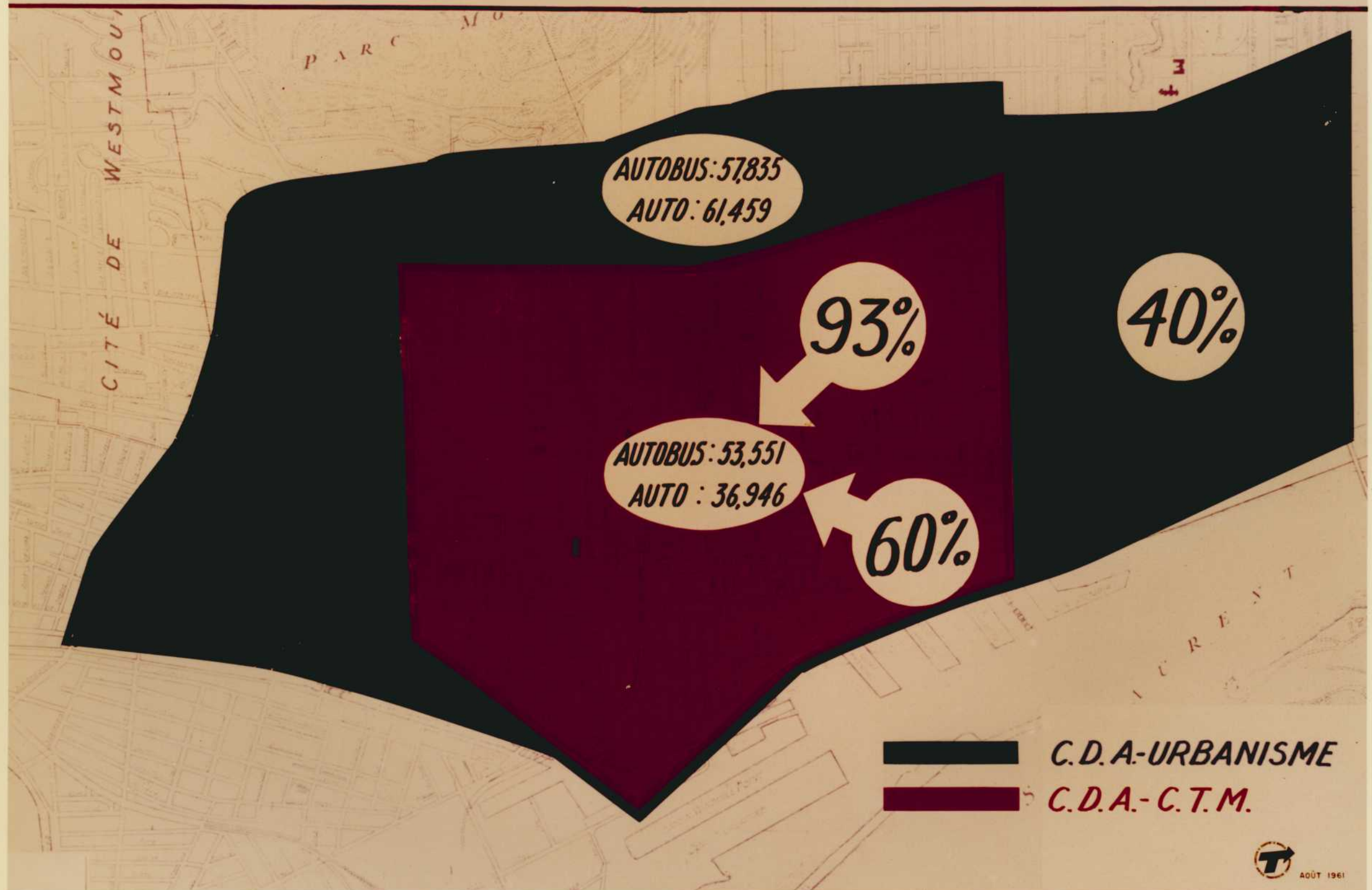


FIGURE 3. A view of Section 1 toward the south shows median barrier and ramps to surface streets.

EXPRESSWAY - DOWNTOWN BOSTON - COMPLETED



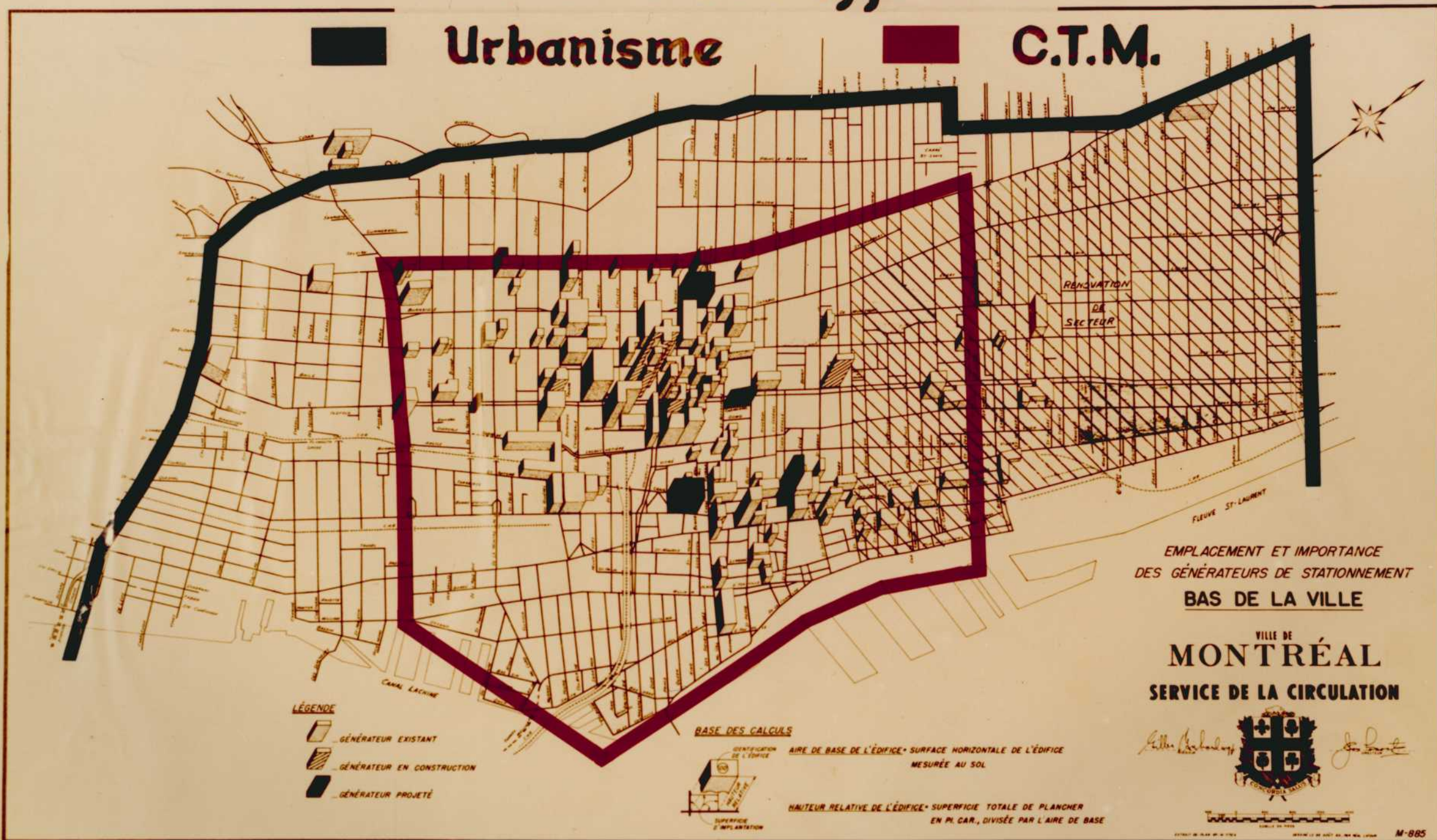
Nombre de Passagers Sortant du C.D.A. par Autobus et par Auto entre 5.00 et 6.00 P.M. – Jour Normal de Semaine



Centre Des Affaires

Urbanisme

C.T.M.



AOUT 1961

MOUVEMENT DES PIÉTONS DE 2.00 - 4.00 P.M.



MOUVEMENT DES PIÉTONS DE 4.30 - 6.30 P.M.







NOMBRE DE PASSAGERS DU PRÉSENT RÉSEAU D'AUTOBUS QUI SONT RIVERAINS DU TUNNEL C.N.R, DU MÉTRO ST-DENIS ET DU MÉTRO PAPINEAU, QUI POURRAIENT VOYAGER PAR CES LIGNES

JOUR NORMAL DE SEMAINE - 24 HEURES

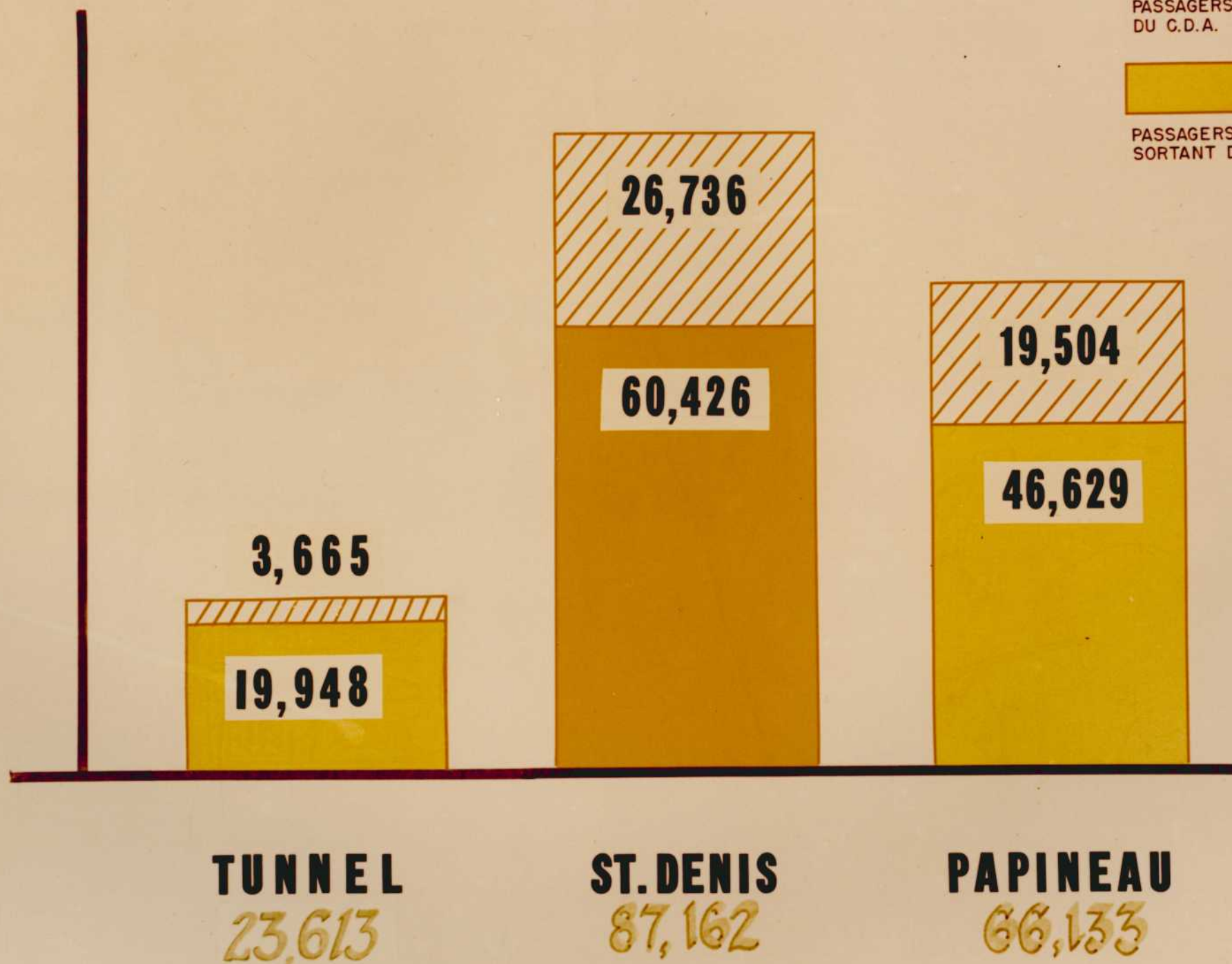
P
A
S
S
A
G
E
R
S



PASSAGERS À L'EXTÉRIEUR
DU C.D.A.



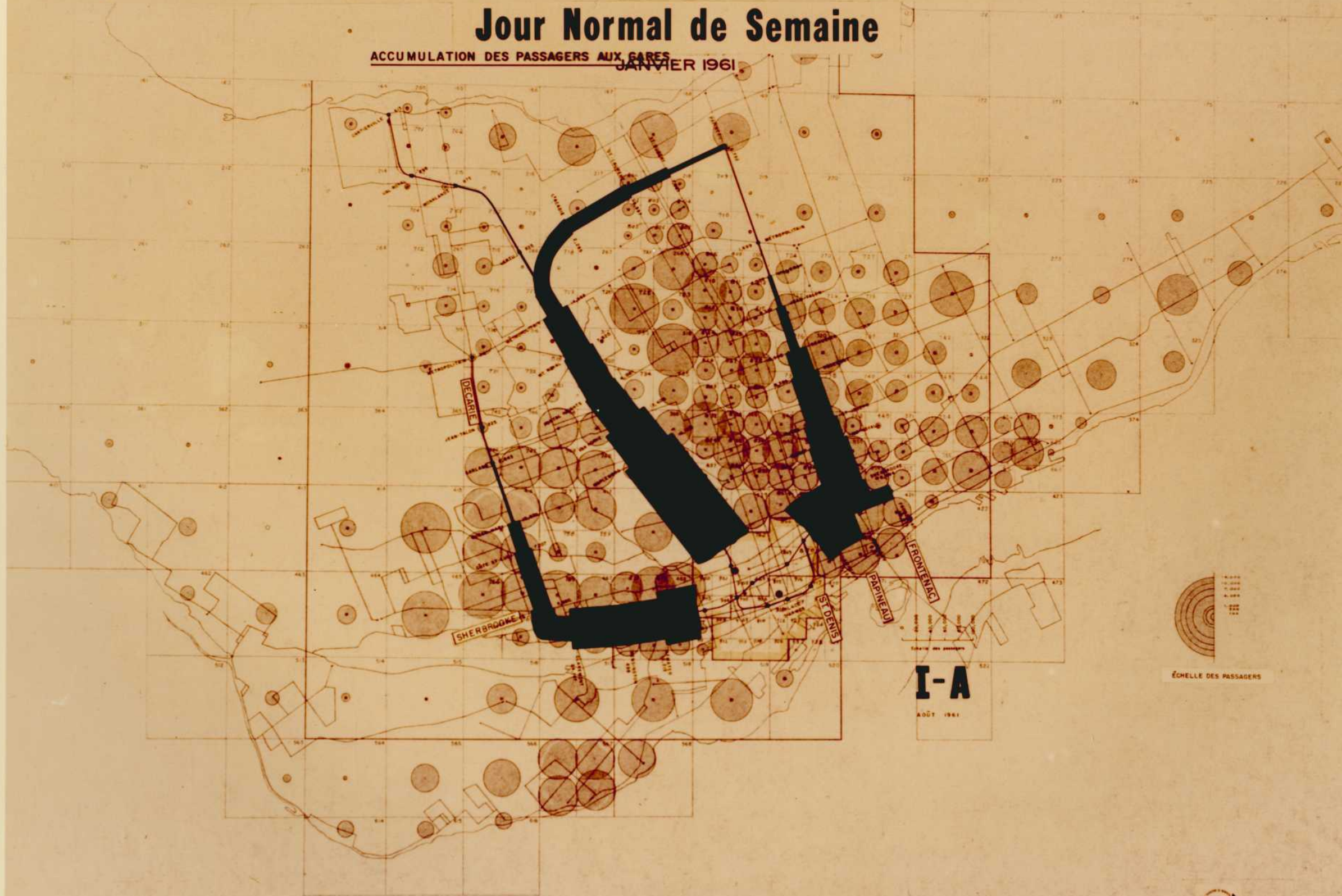
PASSAGERS ENTRANT ET
SORTANT DU C.D.A.



AOÛT 1961

Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

ACCUMULATION DES PASSAGERS AUX GARES
JANVIER 1961



ÉCHELLE DES PASSAGERS

I-A

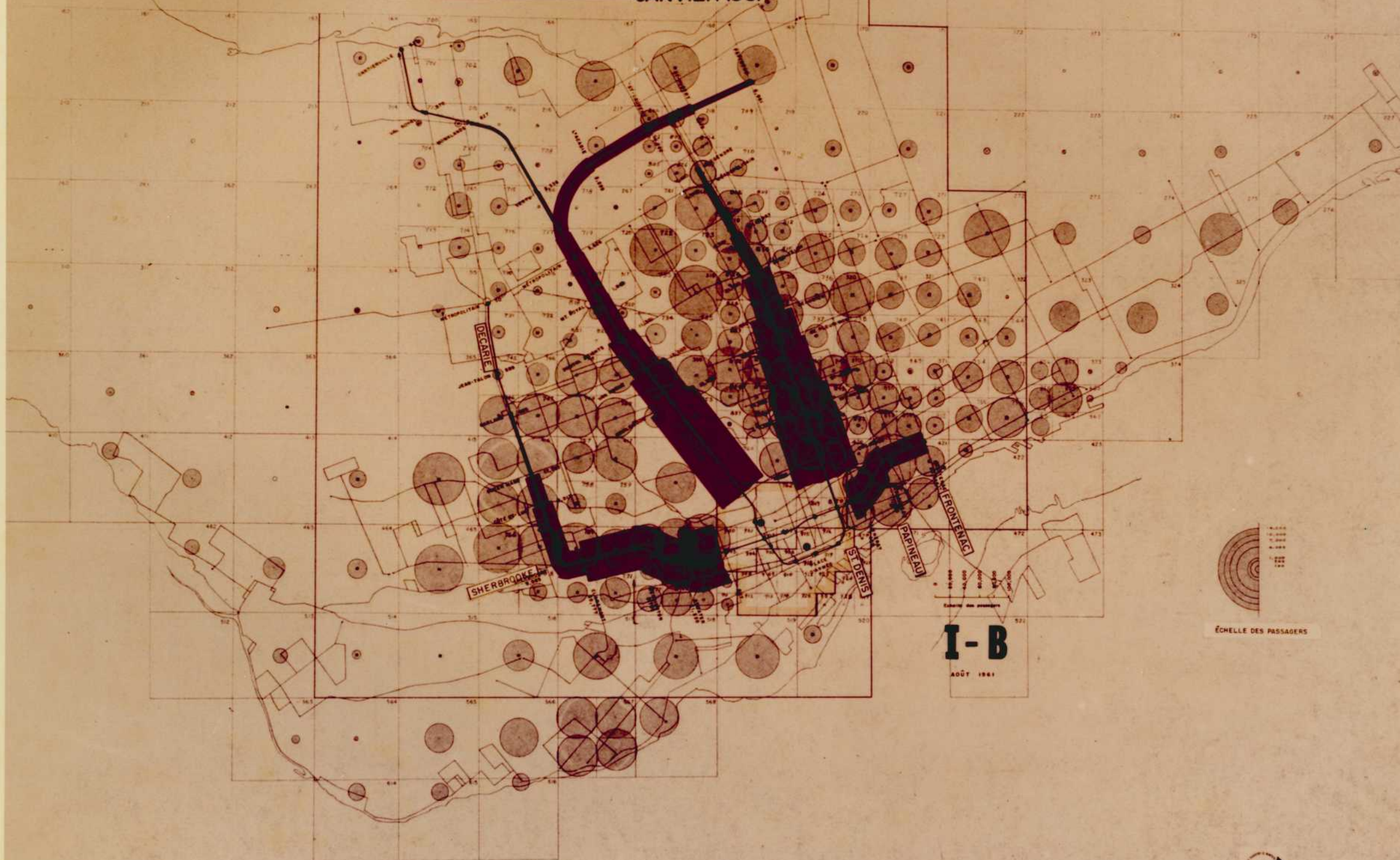
AOÛT 1961



AOÛT 1961

Enquête sur l'Origine et la Destination des Passagers – Centre des Affaires Jour Normal de Semaine

ACCUMULATION DES PASSAGERS AUX GARES
JANVIER 1961



I-B

AOUT 1961

ÉCHELLE DES PASSAGERS



AOUT 1965

PROFONDEUR DES GARES VAN HORNE ET MAPLEWOOD SUR L'AXE TUNNEL

VAN HORNE
180'

MAPLEWOOD
235'

CALCUL DU TEMPS DE DESCENTE

VITESSE DE 90 PIEDS PAR MINUTE

ANGLE DE 30 DEGRÉS



DISTANCE TOTALE TEMPS ALLOUÉ

MAPLEWOOD 411' 4 $\frac{1}{2}$ MIN.

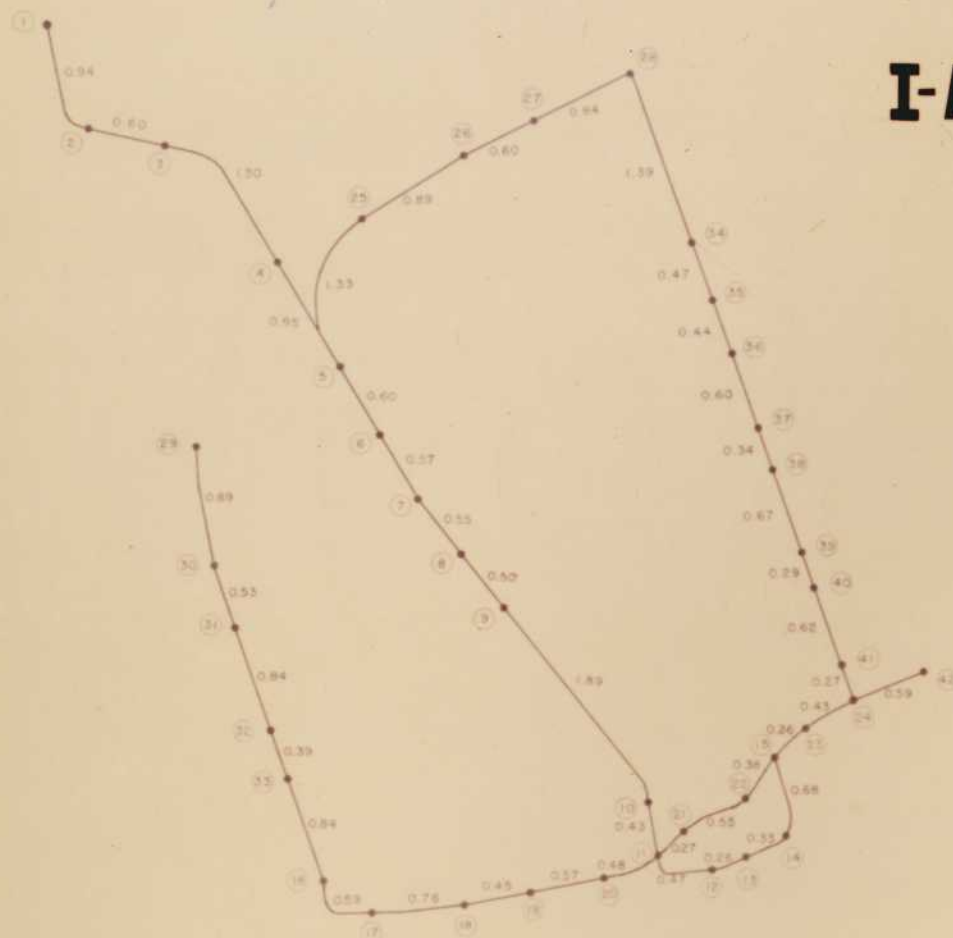
VAN HORNE 315' 3 $\frac{1}{2}$ MIN.



AOUT 1961

MILLAGE DES PROJETS

I-A



28-34-41-24	=	5.09	PAPINEAU
16-19	=	1.80	STE-CATHERINE (DÉCARIE-ATWATER)
19-24-42	=	3.63	STE-CATHERINE (ATWATER-FRONTENAC)
5-25-28	=	3.66	PAPINEAU (EMBRANCHEMENT)
1-5	=	3.79	CARTIERVILLE (EMBRANCHEMENT)
5-10	=	4.11	TUNNEL
10-15 (BOUCLE)	=	2.17	BOUCLE DANS LE BAS DE LA VILLE
29-33-16	=	3.49	DÉCARIE

27.74 MILLES

I-B



34-10	=	5.64	ST-DENIS
41-16	=	1.63	STE-CATHERINE (DÉCARIE-ATWATER)
16-22	=	3.56	STE-CATHERINE (ATWATER-FRONTENAC)
27-32-35	=	3.66	PAPINEAU (EMBRANCHEMENT)
23-27	=	3.79	CARTIERVILLE (EMBRANCHEMENT)
27-15	=	4.11	TUNNEL
15-10 (BOUCLE)	=	1.87	BOUCLE DANS LE BAS DE LA VILLE
36-41	=	3.49	DÉCARIE

27.75 MILLES

Heures de Travail Requises pour cette étude

23 Juillet - Août 1961



**Discussions - Décisions -
Surveillance**

1037



Statistique

1445



Présentation Graphique

383

2865

HEURES TOTALES

Ce volume doit être rendu à la dernière date indiquée ci-dessous.

[illegible]

Service du prêt
Bibliothèque de la
Législature
Hôtel du Gouvernement
Québec G1A 1A5

BNQ



C 000 313 842