

Recherche sur l'efficacité des traversiers Québec-Lévis

**Rapport final:
Groupe de simplicité volontaire de Québec**

**Préparé par :
Mike Rousseau et
Jennifer Adam**

**Sous la supervision de :
M.Ghislain Brisson, et M. Hugo Couture, coordonnateurs
Mme. Marie Wright-Laflamme, assistante
M.Jean-Jacques Simard, professeur titulaire**

**Laboratoire de recherche
Département de sociologie
Université Laval
Le 29 avril 2005**

Les traversiers Québec-Lévis

Jennifer Adam et Mike Rousseau

Points saillants

- Le «Groupe de Simplicité Volontaire» de Québec aimerait savoir s'il serait possible d'augmenter l'efficacité du traversier Québec-Lévis.
- Pour explorer la question, un questionnaire a été soumis à 205 utilisateurs fréquents du traversier au cours du mois de février 2005

Les résultats démontrent que la plupart des usagers du traversier en profitent pour aller ou revenir du travail à la maison, et d'autant plus qu'ils habitent ou travaillent à proximité des quais. C'est la rapidité du passage d'une rive à l'autre du fleuve et la facilité d'accès qui les motivent avant tout.

- 67.8% des répondants se déplacent pour le travail à bord des traversiers.
 - 72.3% résident à moins de 10 km des quais.
 - 68.6% ont une destination située à moins de 5 km des quais.
 - 60.1% considèrent que les prix sont adéquats.
 - 98% considèrent le traversier comme un service essentiel.
 - La plupart pensent que l'accessibilité aux routes et aux circuits d'autobus près des quais est satisfaisante.
 - Les utilisateurs quotidiens sont plus souvent âgés entre 30 et 65 ans.
-
-

Ces observations rejoignent celles d'une étude de 1981, ce qui permet de supposer que ni la clientèle du traversier, ni ses raisons, n'ont changées depuis plus de 20 ans.

- Pour se rendre au traversier, ou une fois débarqués, la majorité des passagers marchent.
 - Aux heures de pointe, les utilisateurs sont principalement des habitués quotidiens, et des occasionnels durant le reste de la journée.
 - Le travail occupe toujours la première position des motifs de déplacements par traversier aux heures de pointes, alors que les études arrivent en deuxième position.
-

Résumé

Le Groupe de simplicité volontaire de Québec promeut un mode de vie simple dont les principes se basent sur la consommation responsable et le développement durable. Il a constaté la faible affluence des traversiers Québec–Lévis et nous a mandaté afin de savoir s’il serait possible d’augmenter l’efficacité de ce mode de transport interrives. Nous avons ainsi distribué 205 questionnaires aux utilisateurs des traversiers. En comparant nos données avec celles de la STQ de 1981, nous constatons que la clientèle de la traverse est composée majoritairement de travailleurs et d’étudiants traversant à pied les deux rives à bord du traversier. De manière générale, les utilisateurs fréquents de la traverse Québec – Lévis habitent et se dirigent à une très courte distance des quais. Dans l’ensemble, la majorité des gens interrogés sont satisfaits des prix. La rapidité ainsi que la facilité d’accès au traversier sont les deux principales raisons mentionnées par les répondants qui préfèrent utiliser le traversier plutôt que les ponts pour traverser les deux rives. Nos résultats suggèrent qu’une amélioration au niveau de l’efficacité de la traverse devrait passer par des incitatifs qui cibleraient les usagers en dehors des heures de pointe. Les possibilités de financement de ce mode de transport passent, selon nous, par un investissement collectif, voir par un engagement plus ferme de la part de tous les paliers de gouvernements.

Remerciements

Nous tenons à remercier nos coordonnateurs Ghislain Brisson et Hugo Couture, pour leur aide grandiose tout au long de l'élaboration de notre recherche.

Nous voulons aussi remercier M. Jean Cantin, directeur de la Société des traversiers du Québec pour son aide lors de notre collecte de données, ainsi que tout le personnel d'équipage et de la billetterie.

Un gros merci à nos familles respectives pour le soutien et la patience qu'ils nous ont accordé pendant cette recherche.

Nous remercions également toutes les personnes qui ont accepté de répondre à notre questionnaire.

Table des matières

1.	UNIVERS D'ENQUÊTE	8
1.1	PRÉSENTATION DU CLIENT ET DE LA RECHERCHE	8
1.2	MISE EN CONTEXTE DE LA TRAVERSE QUÉBEC-LÉVIS	18
1.3	ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENTATION DES TRAVERSERS QUÉBEC-LÉVIS	12
2.	PROBLÉMATIQUE	18
2.1	L'INFLUENCE DES FACTEURS GÉOGRAPHIQUES SUR LES COMPORTEMENTS DE MOBILITÉ	18
2.2	L'ÉVOLUTION SPATIALE DES RÉSIDENTS ET DES ACTIVITÉS SUR LE TERRITOIRE DE L'AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC	22
2.3	L'INFLUENCE DES FACTEURS DÉMOGRAPHIQUES SUR LES COMPORTEMENTS DE MOBILITÉ	32
2.4	QUESTION ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE	36
3.	OPÉRATIONNALISATION	38
4.	MÉTHODE D'ENQUÊTE	42
5.	PRÉ-TESTS DU QUESTIONNAIRE	44
6.	CONCLUSION	45
7.	INTRODUCTION DE L'ANALYSE	46
7.1	PROFIL DES RÉPONDANTS	47
7.2	COMMENTAIRES DES RÉPONDANTS	58
8.	COMPARAISONS DES DONNÉES ENTRE LES ANNÉES 1981 ET 2005	59
8.1		64
8.2		66
9.	ANALYSE STATISTIQUE	67

9.1	MOYENS DE TRANSPORT	67
9.2	LES UTILISATEURS FRÉQUENTS	68
9.3	LA FRÉQUENCE D'UTILISATION	68
9.4	L'ACCESSIBILITÉ	69
9.5	LES PRIX	69
9.6	LE SEXE	69
9.7	L'ÂGE	70
9.8	LIEUX DE RÉSIDENCES (RIVE)	71
9.9	L'OCCUPATION	72
9.10	LES REVENUS	73
9.11	PASSE D'AUTOBUS	73
10.	DISCUSSION	73
10.1	LES LIMITES DE NOTRE RECHERCHE	74
11.	SYNTHÈSE	75
11.1	CONSTRUCTION D'UN OUTIL DE RECHERCHE	75
11.2	LES TRAVERSIERS QUÉBEC-LÉVIS :UN PARCOURS STABLE	75
11.3	LES UTILISATEURS DU TRAVERSIER EN 2005	76
11.4	OUVERTURE SUR LE FINANCEMENT DES TRAVERSIERS	76
12.	BIBLIOGRAPHIE	78
	ANNEXES	81
1	QUESTIONNAIRE	81
2	CARTES	87
3	TABLEAUX	91

Recherche sur l'efficacité des traversiers Québec-Lévis

1. Univers d'enquête

1.1 Présentation du client et de la recherche

Fondé en 2001, le Groupe de simplicité volontaire de Québec (GSVQ) est un organisme sans but lucratif voué à la promotion de la simplicité volontaire. Selon le GSVQ, la simplicité volontaire est un mode de vie visant la pratique de la sobriété, de la modestie, d'une recherche d'équilibre et de juste mesure. Elle vise des transformations individuelles et collectives, aussi bien matérielles que spirituelles. Le GSVQ adhère, entre autres, aux principes de développement durable et milite en faveur d'une utilisation optimale des ressources. En ce sens, le groupe a été interpellé par le manque d'efficacité des transports en commun à Québec et plus particulièrement par la faible utilisation des traversiers Québec – Lévis. Selon les statistiques de la Société des traversiers du Québec, il y a en moyenne 13 voitures par traversée, alors que la capacité des traversiers est de 55 voitures.

Le GSVQ aimerait savoir s'il est possible d'augmenter l'efficacité des traversiers Québec – Lévis et si oui, par quels moyens. C'est dans cette optique que le groupe a fait appel au laboratoire de recherche du département de sociologie de l'Université Laval. L'objectif de la recherche sera donc de comprendre quels sont les facteurs sociaux qui entraînent une utilisation plus ou moins élevée des traversiers Québec – Lévis et de dresser un portrait de la situation actuelle de la traverse. Le groupe sera ainsi plus en mesure de juger de la pertinence de certaines mesures de gestion alternatives proposées pour ces traversiers.

1.2 Mise en contexte de la traverse Québec-Lévis

La fonction principale de la traverse Québec-Lévis est différente de celle des autres traverses du fleuve St-Laurent, puisqu'elle est intégrée à l'infrastructure de transport urbain de la région de Québec. Elle est un mode de déplacements interrives, les autres modes étant évidemment le pont de Québec et le pont Pierre-Laporte. La traverse

Québec-Lévis n'est donc pas, comme la traverse Baie Ste-Catherine-Tadoussac par exemple, un chemin d'eau, c'est-à-dire la seule voie d'accès disponible. Elle n'est pas non plus un traversier à vocation touristique (bien que la proportion de touristes qui l'utilisent soit malgré tout assez élevée en saison estivale, (en raison de l'important attrait touristique de la ville de Québec) comme peut l'être la traverse St-Joseph-de-la-Rive-Ile aux Coudres, avec plus de 50% de fréquentation touristique en 1998 (STQ, 1998). Sa principale fonction est d'assurer les déplacements quotidiens interrives des résidents de la ville de Québec et de la Rive-Sud. Preuve en est, le nombre important de piétons qui utilisent quotidiennement la traverse. Ceux-ci constituent 72% des utilisateurs de la traverse Québec-Lévis en 1998, tandis que la proportion de passagers en voiture pour les autres traversiers de la STQ est dans chaque cas de plus de 50%.

Cela implique qu'afin de comprendre la dynamique de fréquentation de la traverse, on s'intéresse aux comportements de mobilité quotidienne des résidents de la région et plus particulièrement aux déplacements interrives. Ajoutons qu'en tant que mode de transport urbain, la particularité du traversier est d'être utilisé dans le cadre de déplacements bimodaux ou multimodaux, c'est-à-dire que pour se rendre à la traverse et à destination, les usagers du traversier doivent également utiliser un autre moyen de transport, que ce soit la voiture, l'autobus, le taxi, la bicyclette ou la marche. L'utilisation de la traverse n'est donc pas indépendante des autres modes de déplacements auxquels les résidents ont recours.

Tableau 1

Répartition des modes de déplacement à la traverse Québec-Lévis, 1998

Modes de transport	%
Piéton	72.0
Automobile	14.6
Camion de livraison	5.9
Bicyclette	4.9
Camion transporteur à grande remorque	1.8
Motocyclette	0.5
Autres	0.4

Source : étude de marché de la STQ, août-septembre 1998

Tableau 2

**Répartition des modes de déplacement à la traverse
Tadoussac-Baie-Ste-Catherine, 1998**

Modes de transport	%
Piéton	3.2
Automobile	70.1
Camion de livraison	2.5
Bicyclette	0,4
Camion transporteur à grande remorque	18.9
Motocyclette	1.8
Autres	3.2

Source : étude de marché de la STQ, août-septembre 1998

Tableau 3

Répartition des motifs de déplacement à la traverse Québec-Lévis, 1998

Motifs de déplacement	%
Travail	33,5
Études	9,4
Tourisme	9,1
Magasinage	2,3
Visite d'amis	13,5
Loisirs	27,5
Retour	3,0
Autres	1,8

Source : étude de marché de la STQ août-septembre 1998

Tableau 4

**Répartition des motifs de déplacement à la traverse
St-Joseph-de-la-Rive-Ile aux Coudres, 1998**

Motifs de déplacement	%
Travail	19,2
Études	0,8
Tourisme	56,1
Magasinage	5,5
Visite d'amis	5,5
Loisirs	7,8
Retour	3,6
Autres	1,5

Sources : étude de marché de la STQ, août-septembre 1998

Pendant plus d'un siècle, soit de 1817 (année où la traverse Québec-Lévis fut mise en fonction) à 1929 (année où le pont de Québec pût recevoir des véhicules automobiles), le traversier fût le seul moyen « public » de traverser le fleuve St-Laurent à la hauteur de Québec. Il traversait les voyageurs, les animaux, les voitures et les marchandises entre la Rive-Sud et Québec. À cette époque, les gens habitants ne traversaient encore que très rarement les deux rives

Le pont de Québec fût construit en 1917, mais jusqu'en 1929, il ne servait que pour le passage des trains. En réponse à la demande grandissante des résidents de la Rive- Sud d'un moyen de liaison entre les deux rives autre que les traversiers, le pont fût élargit pour permettre aux voitures d'y circuler. N'étant pas très large (le pont ne permettait pas à deux autobus de traverser en sens inverse), il fût élargit une nouvelle fois afin de pouvoir accueillir environ 3 millions de véhicules par année. Mais ce nombre fût rapidement dépassé en raison de l'augmentation de la population sur la Rive- Sud et des déplacements en voiture.

L'augmentation de la population, la croissance constante du nombre d'automobiles et des autres véhicules motorisés compliquèrent d'années en année le problème de communication entre les deux rives. Au début des années 1960, les traversiers sont congestionnés et travaillent à pleine capacité. Par ailleurs, le pont de Québec est la cause de constants embouteillages. Devant cette situation, le gouvernement du Québec commanda des études pour la construction d'un nouveau pont...» (La petite histoire de la traverse; p.63).

Un deuxième pont fût construit en 1970 pour répondre à la demande croissante : le pont Pierre - Laporte (Larochelle, 1983).

1.3 Évolution de la fréquentation des traversiers Québec-Lévis

Il est bien évident qu'en termes de véhicules traversés, l'achalandage diminua nettement sur les traversiers à la suite de la construction du pont Pierre-Laporte (Larochelle, 1983). On observe à partir de 1970 une diminution de la densité de la circulation sur le pont de Québec et sur les traversiers. (Tableau 5). Selon les statistiques de la STQ, vers la fin des années 1970 et le début des années 1980, le nombre annuel de véhicules traversés se situait entre 400 000 et 500 000. Dans les années 1990, ce nombre

se situait entre 200 000 et 300 000 . Par contre, le nombre annuel de passagers s'est quant à lui maintenu aux alentours de 1 500 000 sur la même période, malgré des hauts et des bas d'une année à l'autre. Depuis la construction des ponts, nous avons assisté à une redirection importante des véhicules vers ce mode de déplacement interrive, plus particulièrement vers le pont Pierre-Laporte, qui connecte directement avec les principales artères routières des deux rives, tandis que le nombre de piétons et de passagers n'en a pas été affecté.

Tableau 5

**Densité de la circulation (automobiles) de 1961 à 1981
Jour moyen annuel(intégration intermodale...1983p16)**

	Pont Pierre - Laporte	Pont de Québec	Traversier (Québec-Lévis)	total
1967	-----	29 609	2274	31 883
1968	-----	29 995	2283	32 278
1969	-----	31 284	2337	33 621
1970	4169	28 826	2318	35 313
1971	28 996	11 836	1809	42 641
1972	34 971	10 848	1380	47 199
1973	41 707	10 988	1114	53 809
1974	44 944	9604	558	55 106
1975	47 543	12 336	937	60 816
1976	47 745	12 453	1055	61 253
1977	52 972	13 160	1290	67 422
1978	58 767	13 357	1113	73 237
1981	68 267	14 749	1545	84 561

Sources : « Lien rive-nord - rive-sud par l'île d'Orléans »

Marie-Claire Lévesque Fortin. Service des Études MTQ

Mise à jour selon «Recensement de la circulation sur les routes du Québec ».

Rapport annuel 1981- Données de la Société des Traversiers du Québec

Il semble également que les premières tarifications du service au début des années 1970 n'aies pas affecté sur le long terme le nombre de passagers, comme nous aurions pu nous y attendre. En effet, la gratuité pour les usagers de la traverse, piétons et passagers de véhicules, fût appliquée le 1^{er} novembre 1969. L'étatisation des services de traversiers, survenue deux ans plus tard, a ramené certaines tarifications. Le service demeurait gratuit pour les usagers réguliers, qui devaient cependant présenter une carte d'identification émise par le service maritime du Ministère des transports, moyennant la somme de 1\$. Les piétons qui n'avaient pas ce laissez-passer devaient déboursier 0,50\$ par traversée. Le tarif pour les véhicules automobiles était de 1,25\$ par passage ou 5 pour 5\$. Ces tarifs sont entrés en vigueur le 1^{er} août 1973 (Petite histoire de la traverse : p.77). Les deux premières années après l'entrée en vigueur de la tarification se caractérisent par une diminution assez importante de la densité de la circulation. Cependant, la fréquentation est revenue à la normale par la suite, ce qui tend à montrer que la tarification aurait un effet ponctuel sur la fréquentation (voir tableau 5).

D'ailleurs, selon l'étude de marché (réalisée par la STQ en 1998) de la STQ de 1998, près de 90% de la clientèle interrogée à la traverse Québec-Lévis – dont la fidélité moyenne était de 14,2 ans - trouvait le rapport qualité-prix bon (66,9%) ou très bon (20,8%) et près de 80% (d'entre eux) indiquaient que la qualité des services était inchangée (55,9%) ou s'était améliorée (23,7%). Cependant, de manière un peu paradoxale, l'évaluation des prix des traversées indiquait que celui-ci était « faible ». (STQ, 1998).

En ce qui concerne les cyclistes, leur nombre a (Tiré des rapports d'activités de la STQ) connu une hausse phénoménale depuis dix ans, pour passer de 42 901 en 1992-93 (première année pour laquelle nous disposons des données) à 113 325 en 2002-2003. L'aménagement récent de pistes et de voies cyclables sur les rives du St-Laurent et à l'intérieur de la ville n'est probablement pas étrangère à ce phénomène. De plus, la société des traversiers ne tarifie pas l'espace que les bicyclettes occupent.

Tableau 6

**Nombre annuel de passagers, de véhicules et de bicyclettes transportés
sur les traversiers Québec-Lévis (1978-2005)**

Années	Passagers**	Véhicules	Bicyclettes
1978-79	1 526438	406 237	
79-80	1 440594	438 372	
80-81	1 535263	489 843	
81-82	1 628128	563 987	
82-83	1 876380	455 963	
87-88	1 617215	317 922	
88-89	1 421357	266 335	
89-90	1 443253	279 978	
90-91	1 478945	297 814	
91-92	1 506885	306 214	
92-93	1 506345	253 889	42 901
93-94	1 567318	224 559	47 980
94-95	1 517619	217 306	49 770
95-96	1 676123	219 089	60 515
96-97	1 527877	219 126	57 024
97-98	1 377630	201 109	50 038
98-99	1 606919	249 528	61 003
99-00	1 632954	243 200	78 505
00-01	1 518234	238 647	65 091
01-02	1 601178	252 466	83 155
02-03	1 837021	332 679	113 325
03-04	1 658030	290 700	106 600
04-05	1 162211*	172 381*	104 917*

Source Tiré des rapports d'activité de la Société des traversiers du Québec (1978-2005)

* Nombre incluant les mois d'avril à septembre

* * Cette colonne indique le nombre total de passagers à bord

Avec une augmentation particulièrement élevée de l'utilisation des traversiers en 1998-1999 ainsi qu'en 2002-2003, la tendance des dernières années semble toutefois être due à l'augmentation de la fréquentation de la traverse, tous modes confondus.

Par contre, la fréquentation des traversiers est sujette à d'importantes variations saisonnières. Pendant les mois d'été et certaines périodes d'activité (par exemple, la période du Carnaval de Québec), la fréquentation touristique de la traverse s'ajoute à la fréquentation quotidienne des résidants. Afin de connaître l'évolution de la fréquentation de la traverse par les résidants, il est préférable de s'intéresser aux mois d'automne tels qu'octobre ou novembre. C'est d'ailleurs la période à laquelle sont généralement effectuées les enquêtes origine-destination sur la mobilité quotidienne des résidants des villes, parce qu'après l'intensification des activités et des déplacements en saison estivale, l'automne constitue en quelque sorte un retour à la normale.

Le tableau 7 indique clairement que les dix dernières années ont été marquées d'une tendance générale à l'augmentation de la fréquentation quotidienne de la traverse par les résidants de la région, malgré des fluctuations annuelles. Cela vaut aussi bien pour les passagers que pour les véhicules. Tout comme dans le tableau 7, on constate une augmentation importante de la fréquentation en 1998 et en 2002, suivie dans chaque cas d'une diminution importante l'année suivante. Cela reste à vérifier, mais ces périodes ont probablement été marquées par d'importants travaux de réparation sur les ponts ou de circonstances ayant incité une partie des utilisateurs habituels des ponts à utiliser davantage la traverse.

Tableau 7

Fréquentation de la traverse Québec-Lévis pour le mois de novembre, 1993-2003

	Passagers		Total	Véhicules
	Laisser-Passer	Payant		
1993-94	52 108	32 417	84 525	17 027
94-95	48 398	35 221	83 619	16 785
95-96	52 045	31 278	83 323	16 025
96-97	53 071	32 203	85 274	16 341
97-98	43 549	24 580	68 129	14 154
98-99	56 579	35 392	91 971	19 398
99-00	57 481	30 434	87 915	17 247
00-01	60 804	29 590	90 394	19 103
01-02	70 005	31 503	101 508	20 888
02-03	77 591	32 400	109 991	28 655
03-04	68 099	29 342	97 441	23 312

Source : Tables d'achalandage, STQ, 2004

Comme nous l'avons mentionné, afin de comprendre la dynamique d'utilisation des traversiers Québec – Lévis, il faudra la situer dans le cadre plus général de l'évolution des comportements de mobilité des résidents de la région de Québec. Les traversiers Québec-Lévis font partie d'un système intermodal de transport, c'est-à-dire que pour se rendre à destination, les usagers du traversier doivent également utiliser au moins un autre moyen de transport, que ce soit la voiture, l'autobus, le taxi, la bicyclette ou la marche. Il faut donc tenir compte des modalités de déplacement de ceux qui utilisent et de ceux qui n'utilisent pas le traversier : où habitent-ils, quelles-sont leurs destinations quotidiennes, quels moyens de transport utilisent-ils, pourquoi se déplacent-ils, à quels moments, selon quelle fréquence, etc... À l'exception possible des touristes, prendre le

traversier, c'est se déplacer d'un endroit à l'autre, selon certaines modalités. Or, ce que plusieurs études démontrent, c'est que ces comportements de mobilité sont largement influencés par l'évolution spatiale de la ville, de sa morphologie, ainsi que par l'évolution démographique de sa population.

2. Problématique

La traverse Québec-Lévis est un mode de transport urbain dont la principale fonction est d'assurer les déplacements quotidiens interrives des résidents de la région de Québec. Si nous voulons connaître les caractéristiques (modalités) de son utilisation, nous devons d'abord comprendre quels sont les principaux facteurs sociaux qui ont une influence sur les comportements de mobilité urbaine et comment ceux-ci permettent d'expliquer la situation des traversiers Québec-Lévis.

Les analyses et les études portant sur les comportements de mobilité urbaine s'intéressent généralement à deux ordres de facteurs jouant sur la demande de transport selon le mode :

- l'influence des structures géographiques
- l'influence des changements démographiques

2.1 L'influence des facteurs géographiques sur les comportements de mobilité

Les comportements de mobilité urbaine relèvent essentiellement de l'organisation physique d'une ville et de son territoire. En sociologie urbaine, en urbanisme, en géographie, en architecture et en aménagement, les termes de morphologie, de structure, ou de forme urbaine sont utilisés afin de rendre compte des phénomènes d'évolution spatiale des villes et de leurs effets objectifs et subjectifs sur les comportements et la vie des individus qui les habitent.

Ces concepts, employés dans un champ assez large de disciplines et de pratiques pour analyser une diversité de phénomènes, n'ont toutefois pas de contenu communément admis. Pierre Merlin, dans son ouvrage sur la *Morphologie urbaine et parcellaire*, constate que « les termes de « typologie », de « morphologie », de « composition urbaine », de « structure » et de « forme urbaine » sont ambigus et difficiles à cerner, que leurs définitions varient selon les auteurs, les disciplines et les pays où ils sont employés. » (BÉLANGER, 1998). On constate en effet que plusieurs études portant sur les comportements de mobilité utilisent ces termes sans en donner de définition claire.

Cependant, de manière très concrète, la forme urbaine se définit comme étant « la disposition spatiale d'une population, de ses activités et de ses bâtiments et réseaux d'infrastructure. [Elle] est façonnée par un ensemble de facteurs tels que la topographie, la démographie, l'innovation technologique, les préférences des ménages et des entreprises et les politiques publiques» (Service de l'aménagement du territoire de la ville de Québec, (2004).

Plusieurs études réalisées à Québec, notamment par le centre de recherche en aménagement et développement (CRAD), s'intéressent à l'influence de la forme urbaine sur les comportements de mobilité des résidents de la région. Comme l'indique Corinne Thomas dans le cadre d'une recherche sur les *Déplacements résidence-travail des femmes et des hommes à Québec*, « l'étude des facteurs pouvant influencer les déplacements pour le travail doit tenir compte de l'organisation spatiale des lieux de résidence et de travail pour la région étudiée. » (Thomas : 1995)

Dans un article portant sur l'augmentation des temps de déplacements dans la région de Québec entre 1977 et 1996, Vandersmissen, Villeneuve et Thériault montrent que cette augmentation est la conséquence de l'évolution spatiale de la ville de Québec qui serait passée d'une forme monocentrique à une forme dispersée. (Vandersmissen, Villeneuve et Thériault, 2003). Enfin, dans une étude portant sur les facteurs qui conditionnent les déplacements à bicyclette, Nathalie Noël indique également l'importance de tenir compte de la forme urbaine :

Dans la recherche de solutions pour réduire le nombre de déplacements motorisés, les études sur les effets de la forme urbaine sur les déplacements automobiles trouvent leur place. Elles montrent que les résidents des milieux plus denses utilisent davantage les transports en commun et marchent plus fréquemment que les résidents des milieux de plus faible densité (Newman et Kenworthy, 1992; Anderson, 1996). De plus, Handy (1996) souligne que les milieux de faible densité incitent peu à la pratique des modes non motorisés. Une autre étude, celle de Pushkarev et Zupan (1976), retient que la part modale du transport en commun augmente en fonction de l'accroissement de la densité résidentielle (Noel, 2003).

La forme urbaine et les techniques de transports sont mutuellement liées (Taaffe *et al.*, 1996; 174). Plusieurs études réalisées en Amérique du Nord ont montré comment la démocratisation de l'automobile au début du siècle a radicalement modifié le paysage urbain, passant d'un noyau relativement dense à une région urbaine étalée de moyenne ou faible densité (Taaffe *et al.*, 1996; 190). Cela n'est toutefois pas indépendant des politiques d'aménagement qui, jusque dans les années 1970-1980, visaient à répondre à la demande globale de transport, principalement par la construction d'autoroutes. (Taaffe *et al.*, 2002; 126). Comme l'indique Claude Bélanger dans sa thèse sur l'autoroute et l'espace périurbain :

Il est généralement reconnu que l'automobile a été un facteur déterminant dans l'évolution de l'espace urbain du vingtième siècle, étant considéré, avec l'expansion des banlieues comme une des principales manifestations de la société de consommation nord-américaine. Avec les années, le réseau autoroutier, qui avait été essentiellement conçu pour le transport interurbain, est donc devenu une infrastructure vitale de cette nouvelle forme d'urbanisation qui couvre des territoires de plus en plus grands (Bélanger, 1998).

Ce phénomène d'étalement urbain, apparu d'abord aux États-Unis dans la première moitié du vingtième siècle, s'est ensuite généralisé à l'ensemble des villes d'Amérique du Nord de grande et de moyenne taille. La situation ne fait d'ailleurs pas exception à Québec, où les premières stratégies de planification des transports dans les années 1960 se sont faites au profit de l'automobile (HULBERT, 1994; 420). En conséquence, Québec se caractérise aujourd'hui par « un fort étalement urbain, une densité résidentielle relativement faible [et] un réseau autoroutier particulièrement efficace... » (CRAD, 2004). Selon Paul Villeneuve, cette nouvelle forme urbaine

engendrée par l'automobile et l'autoroute exerce en retour une forte pression sur les comportements de mobilité selon le mode :

Les infrastructures de transport ont des effets structurants majeurs sur l'aménagement du territoire et, inversement, l'aménagement du territoire a des conséquences sur la fluctuation de la demande en transport et sur l'offre qui doit y répondre. C'est ainsi que la présence d'infrastructures routières a une influence déterminante sur l'emplacement des différentes activités et sur l'utilisation du sol; par ailleurs, le développement de ces activités entraîne l'étalement des lieux de résidence et de travail vers la périphérie, là où les terrains sont moins chers pour le lotissement résidentiel, commercial ou industriel. La façon dont a évolué l'aménagement du territoire dans l'agglomération a donc influé considérablement sur les besoins en déplacements, et conséquemment sur la demande en transport. Le développement urbain de faible densité en périphérie, la dispersion des pôles d'emploi et le cloisonnement des fonctions urbaines ont rendu les gens plus dépendants de l'automobile, au détriment des autres modes de transport, comme l'autobus, la bicyclette ou la marche. (Villeneuve 1997)

Un des concepts les plus populaires depuis les années 1990 afin de rendre compte de la réalité du développement urbain en Amérique du Nord est celui de *Edge City*. Développé par Joël Garreau en 1991, ce concept définit une nouvelle réalité du phénomène d'étalement urbain : la constitution de pôles urbains périphériques le long des corridors autoroutiers qui permettent aux habitants de répondre à leurs besoins sans avoir à se déplacer vers le centre-ville : « Edge cities encompass offices, dwellings and all sorts of urban resources, without, however, containing a historical downtown core. They appear as clusters of urban activity along the highways that circle large American cities - which accounts for the "edge" in the term.» (Stefan Meetal's Urban Sociology Site : 2004). Avec la création *d'edge cities* en périphérie, le centre ville traditionnel perd en partie sa fonction et son sens.

Selon Villeneuve, le développement de la ville de Québec se caractérise par ce phénomène de périphérisation des activités économiques et sociales :

La centralité de Québec s'est modifiée. Ce n'est plus la ville fortifiée qui constitue le centre de l'activité urbaine de la région. C'est toute la colline s'étendant de Québec à Sainte-Foy qui devient le centre d'une agglomération bicéphale et de plus en plus tentaculaire. La trame des autoroutes est plutôt axée sur Sainte-Foy que sur Québec, alors que les routes antérieures convergeaient vers le Vieux Québec. Le croissant autoroutier qui ceinture la colline de

Québec, du pont Pierre-Laporte au pont de l'Île, est en voie de devenir, selon l'expression de Joël Garreau, une « Edge City », c'est-à-dire une zone périphérique qui constitue une entité socioéconomique autonome axée sur la haute technologie, le tertiaire supérieur et la consommation de masse. L'aéroport de Québec souhaite la bienvenue dans la « technorégion » de Québec. Ces nouvelles formes urbaines signalent peut être des changements sociaux profonds. Déployées le long de corridors de croissance, habituellement une autoroute, les technorégions comprennent une gamme complète de lieux d'emploi, de consommation, de loisirs et de services. Leurs résidents y satisfont une grande partie de leurs besoins et désirs, sans avoir à se rendre dans le centre-ville traditionnel. Certains auteurs vont même jusqu'à suggérer que le centre d'une technorégion, pour chacun des habitants, n'est plus le centre-ville traditionnel, mais plutôt chaque foyer, car les membres d'un ménage créent leur propre ville à partir de leur lieu de résidence, dans l'éventail des destinations atteignables en voiture. (Villeneuve, 2003).

2.2 L'évolution spatiale des résidants et des activités

Concrètement, comment se caractérise l'évolution spatiale des résidants et des activités sur le territoire de la région de Québec au cours des dernières décennies? Une étude réalisée par le CRAD en 2003 pour la Communauté métropolitaine de Québec sur le niveau d'intégration territoriale de la CMQ, constate :

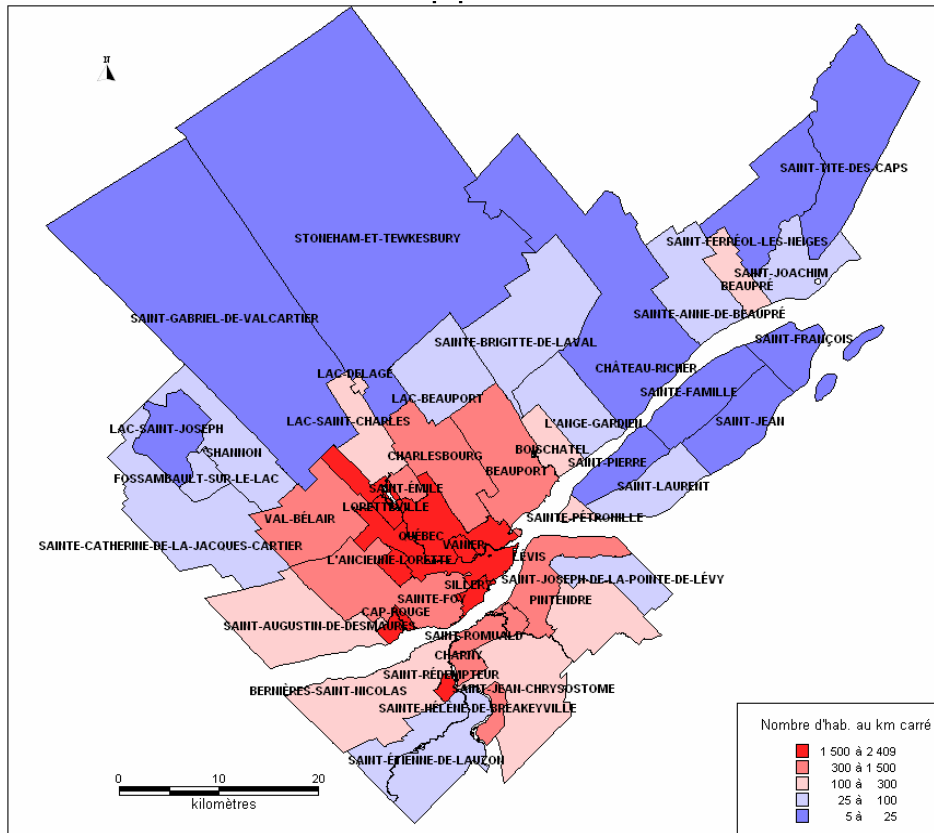
une déconcentration de la population du centre vers la périphérie de l'agglomération, liée à une baisse démographique au centre sur la période 1976-2001 et à une croissance démographique en périphérie durant la même période. En ce qui concerne l'emploi, [le CRAD] observe une tendance au rééquilibrage des densités d'emploi entre le centre et la périphérie, liée à une croissance relative des emplois plus importante en périphérie qu'au centre, même si le centre demeure en valeur absolue plus fortement créateur d'emplois sur la période 1981-2001. D'une manière générale, les densités d'emploi et de population ont tendance à s'homogénéiser entre le centre et la périphérie. La population comme l'emploi tend à se localiser en moyenne de plus en plus loin du centre de l'agglomération. (CRAD, 2003).

Comme le montrent les cartes des pages suivantes, les secteurs centraux de l'agglomération, autant sur la Rive-Nord que sur la Rive-Sud, sont encore, en 2001, les secteurs où la densité de la population est la plus élevée (Figure 1). Toutefois, si l'on observe l'évolution de la densité de la population entre 1976 et 2001, c'est-à-dire, la tendance de localisation des foyers sur le territoire, on constate clairement que cette évolution est beaucoup plus forte dans les secteurs périphériques qui ceignent le centre (Carte 2). Des projections démographiques pour 2011 effectuées par le Ministère des transports sur la base des recensements de 1991 et 1996 montrent d'ailleurs très bien cette tendance à la croissance des secteurs périphériques (Figure 1).

Le phénomène est le même pour l'emploi, comme on peut le voir à partir des cartes 3 et 4, qui présentent respectivement la densité de l'emploi par secteurs en 2001 et l'évolution de la densité de l'emploi dans ces mêmes secteurs entre 1981 et 2001. Si les secteurs centraux de Québec et Sainte-Foy sur la Rive-Nord et de Lévis sur la Rive-Sud continuent d'être, en 2001, les principaux pôles d'emploi, la croissance proportionnelle des pôles d'activité est cependant beaucoup plus forte dans les secteurs périphériques, selon un axe qui s'étire vers l'ouest de l'agglomération, en prenant de l'épaisseur au nord de Québec et au sud de Lévis.

Carte 1

Densité aréolaire de la population dans la CMQ en 2001



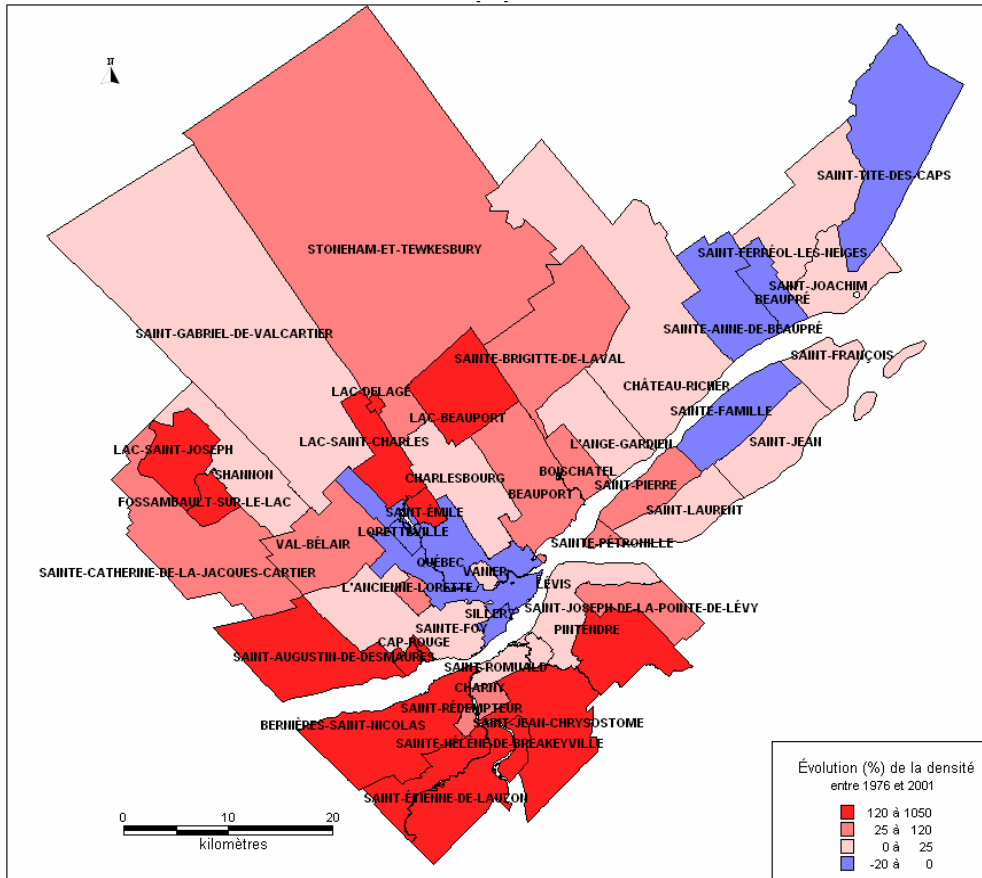
Source : Statistique Canada, Réalisation : CRAD (Août 2003)

Ces deux facteurs combinés – la croissance démographique en périphérie et le rééquilibrage des densités d’emploi entre le centre et la périphérie – ont des effets importants sur les trajectoires de déplacements d’une part et sur les modes de déplacements d’autre part. On constate une augmentation importante des déplacements entre le centre et la périphérie ainsi qu’entre les secteurs périphériques au détriment des déplacements à l’intérieur des secteurs centraux. C’est d’ailleurs ce que nous indiquent les prévisions des déplacements pour 2011 effectuées par le Ministère des transports et la STCUQ à partir des enquêtes origine-destination de 1991 et 1996, telles qu’illustrées par la figure 2. Entre 1991 et 1996 seulement, les déplacements à l’intérieur des secteurs centraux ont diminué de plus de 10 000 tandis que les déplacements entre les secteurs

périphériques ont augmenté de 7000. (MTQ, 2000). Cela entraîne une demande à la baisse de modes de transport en commun puisque la grande majorité des déplacements impliquant la périphérie (comme origine et/ou comme destination) s'effectuent en voiture, par l'intermédiaire du réseau d'autoroute qui ceinture l'ensemble de la colline de Québec du pont Pierre-Laporte jusqu'au pont de l'île d'Orléans. De plus, la proportion de déplacements dans les secteurs où l'autobus est plus largement utilisé, c'est-à-dire dans les secteurs centraux couverts par le métrobus (circuits 800-801), est en diminution.

Carte 2

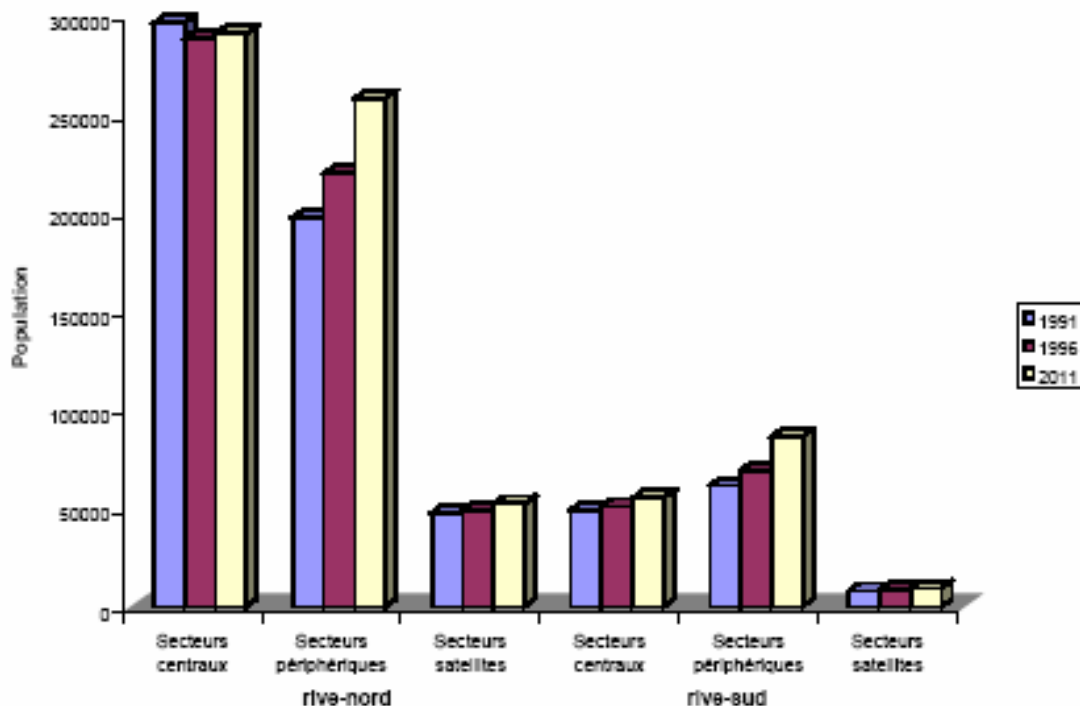
Évolution de la densité de population dans la CMQ entre 1976 et 2001.



Source : Statistique Canada, Réalisation : CRAD (Août 2003)

Figure 1

Évolution de la population par grands secteurs, 1991-2011.



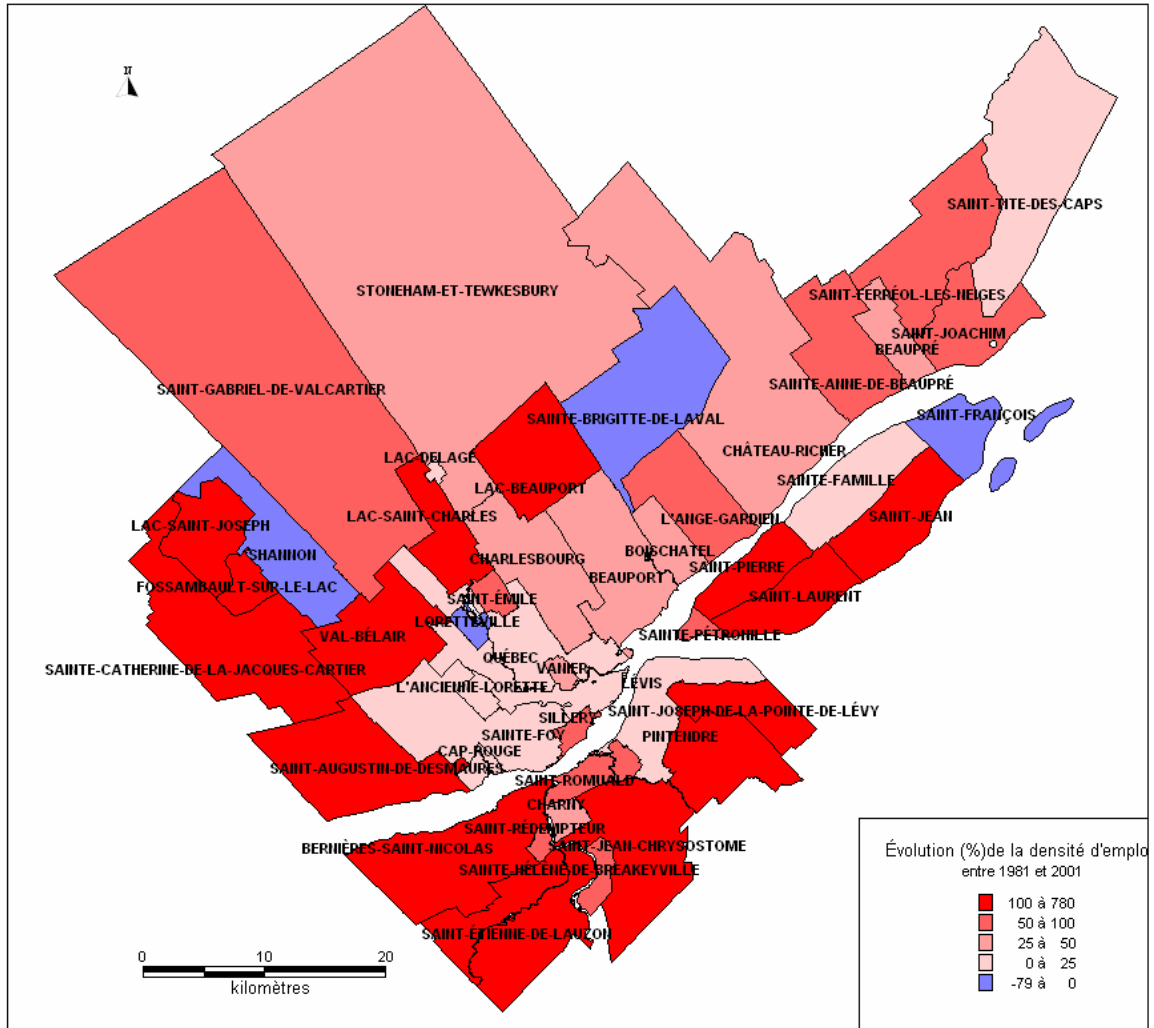
Sources : Statistique Canada, recensements 1991 et 1996.
Ministère des Transports, projections 2011 sur la base du recensement de 1996.

Si l'on s'intéresse à la fréquentation des traversiers Québec-Lévis, on peut s'attendre à ce que ce phénomène de déconcentration des résidences et des lieux d'activité ait une influence négative sur l'utilisation de la traverse, pas nécessairement en nombre absolu, mais proportionnellement à l'ensemble des flux interrives et à la croissance démographique des secteurs de Québec et de Lévis. En effet, la traverse Québec-Lévis connecte les deux secteurs centraux de la Rive-Sud et de la Rive- Nord. Il s'agit donc d'un moyen de transport pratique pour ceux qui doivent traverser le fleuve afin de se rendre dans l'un de ces deux secteurs. En revanche, le réseau routier et les circuits d'autobus accessibles à la sortie des quais ne semble pas favoriser l'utilisation de la traverse pour des déplacements vers les secteurs périphériques.

rejoindre le boulevard Charest et l'autoroute Laurentienne en passant par le vieux-port. La première option n'est sans doute pas beaucoup plus avantageuse pour un résidant de la Rive-Sud que de passer par les ponts, qui connectent directement avec le réseau d'autoroutes et les principales artères. Quand à la deuxième option, elle oblige les conducteurs à passer par le centre-ville. Pour ceux qui doivent se déplacer en autobus, le seul circuit directement accessible au quai de Québec est la #1, qui contourne le Cap le long de Champlain et Charest. Afin d'avoir accès aux parcours centraux, il faut monter le cap jusqu'à la Colline Parlementaire et la Place d'Youville. (Voir en annexes les cartes routières et les cartes des réseaux d'autobus)

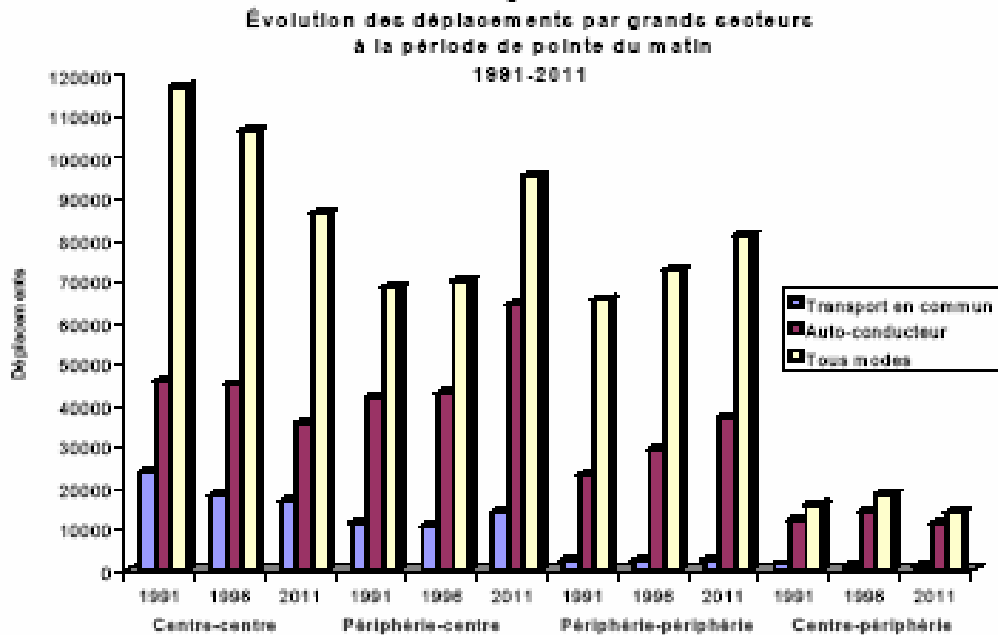
Carte 4

Évolution de la densité de l'emploi dans la CMQ entre 1981 et 2001



Source : Statistique Canada, Réalisation : CRAD (Août 2003)

Figure 2



Source : Enquêtes origine-destination STCUQ 1991 et ministère des Transports/STCUQ 1996, Scénario prévisionnel 2011 tendanciel.

Inversement, comme nous l'avons vu, les secteurs d'activité semblent se disperser de plus en plus en périphérie le long des corridors autoroutiers. De plus, l'évolution démographique croît selon un axe qui s'étire vers l'ouest de l'agglomération, c'est-à-dire à plus grande proximité des ponts que des traversiers.. Cependant, les ponts, et plus particulièrement le pont Pierre-Laporte, connectent facilement le réseau autoroutier (autoroute 20, Henri IV, autoroute 40 et Laurentienne), et les principales artères de la Rive Nord et de la Rive Sud (Boulevard Laurier, Boulevard Charest, Route 175). Il est donc possible de penser qu'une proportion de plus en plus importante des déplacements interrives se fera par les ponts plutôt que par le traversier puisque l'évolution spatiale de la région y incite fortement. (Voir en annexe la carte du réseau routier)

2.3 L'influence des facteurs démographiques sur les comportements de mobilité

Si l'évolution de la forme urbaine a une influence prépondérante sur les comportements de déplacement, l'évolution démographique d'une ville modifie également la mobilité de ses résidents. Au Québec, les principaux facteurs démographiques susceptibles d'exercer une pression positive ou négative sur la demande de transport en commun sont :

- le vieillissement de la population et la diminution de la proportion de jeunes.
- La féminisation de la main d'œuvre, l'augmentation des couples à double revenu et la motorisation des foyers.

Si l'on regarde la clientèle du RTC en 1996 selon l'âge, on constate que les 0-19 ans constituent 34,2% de celle-ci, tandis que les 65 ans et plus en constituent seulement 6,8%(RTC 1996). Cela s'explique essentiellement par le fait que les jeunes d'une part n'ont souvent pas accès à une voiture et que les personnes âgées d'autre part se déplacent beaucoup moins que (la population active) les tranches d'âge actives (travailleurs et étudiants).

Or, l'évolution démographique récente de l'agglomération de Québec indique une tendance au vieillissement de la population ainsi qu'à la diminution de la proportion de jeunes. C'est ce qui fait craindre au Ministère des transports ainsi qu'au Réseau de transport de la capitale une diminution de la demande de transport en commun au cours des prochaines années (MTQ, 2000).

Tableau 8

Éléments de la structure par âge projetée, Québec, Lévis et MRC de La Jacques-Cartier, 1996-2021

	Répartition par âge						Variation
	1996	2011	2021	1996	2011	2021	1996-2021
	'000			%			%
Québec	513	529	530	100	100	100	3
0-14 ans	83	65	61	16	12	12	- 26
15-24 ans	73	64	52	14	12	10	- 28
25-44 ans	170	137	130	33	26	25	- 24
45-64 ans	124	169	156	24	32	29	26
65 ans et plus	65	94	131	13	18	25	103
Rapport entre groupes d'âge							
65 ans + / 0-14 ans	...	...	...	78	144	215	
15-24 ans / 55-64 ans	...	...	...	151	78	61	
Âge moyen (ans)	38,1	43,4	46,4	...	...	...
Âge médian (ans)	37,3	44,8	48,1	...	...	...
Lévis	120	134	139	100	100	100	15
0-14 ans	25	21	21	21	16	15	- 17
15-24 ans	17	17	14	14	13	10	- 18
25-44 ans	42	37	37	35	28	27	- 10
45-64 ans	26	43	39	22	32	28	51
65 ans et plus	10	16	27	9	12	19	160
Rapport entre groupes d'âge							
65 ans + / 0-14 ans	...	...	...	41	77	129	
15-24 ans / 55-64 ans	...	...	...	209	86	67	
Âge moyen (ans)	34,5	39,7	42,8	...	...	...
Âge médian (ans)	34,6	40,4	43,5	...	...	...

Source : Choc démographique, janvier 2003

Si l'on observe maintenant la clientèle du RTC en 1996 selon le sexe, on constate que celle-ci est constituée de 57,6% de femmes. Comme pour le cas des jeunes, cela s'explique probablement par une proportion plus importante de femmes que d'hommes qui n'ont pas accès à une voiture. En effet, jusqu'à une période très récente, le nombre de

femmes en emploi était beaucoup moins élevé que le nombre d'hommes en emploi. Dans un contexte de foyer à revenu unique, l'homme utilisait la voiture afin de se rendre au travail tandis que la femme utilisait l'autobus pour effectuer ses déplacements quotidiens. Mais avec le rééquilibrage des sexes en emploi et l'augmentation des foyers à double revenu, une proportion de plus en plus importante de femmes utilisent la voiture dans leurs déplacements quotidiens. Comme l'indique Paul Villeneuve :

En 1951, on comptait moins de 30% de femmes dans la main d'œuvre de l'agglomération, alors qu'en 2001, ce pourcentage est de 49%. Pratiquement un emploi sur deux est maintenant occupé par une femme dans la région urbaine de Québec. [...] en 1981, 46% des travailleuses et 62% des travailleurs conduisaient une voiture pour se rendre au travail. Quinze ans plus tard, en 1996, ces pourcentages étaient respectivement de 62% et de 70%. Ces chiffres signifient qu'une proportion considérable et croissante des couples en emploi, aussi appelés familles à double revenu, doivent se munir de plus d'une voiture. (Villeneuve, 2003).

On constate donc sur une période de 15 ans une augmentation deux fois plus importante des déplacements en voiture chez les femmes que chez les hommes. Alors que le taux de motorisation des hommes s'est stabilisé, celui des femmes est en augmentation et en particulier chez les femmes actives.

Le phénomène de motorisation s'observe assez bien lorsqu'on regarde l'évolution du nombre de voitures par logis dans les différentes composantes de l'agglomération de Québec (tableau 7). Si le nombre de véhicules par ménages est plus élevé dans les secteurs périphériques, on constate néanmoins partout une évolution importante du nombre de voitures par logis.

Tableau 9

**L'évolution du nombre de voiture par logis selon les composantes de la CMQ
(1977-2001)**

Enquête OD	1977	1981	1986	1991	1996	2001
Territoire de l'enquête	1.04	1.07	1.09	1.14	1.2	1.4
Rive-sud	-----	-----	-----	-----	1.5	1.6
Rive-nord	1.04	1.07	1.09	1.14	1.2	1.3
Québec*	.77	.73	.72	.74	.90	1.0
Lévis*	-----	-----	-----	-----	1.3	1.4
* avant les fusions						

Sources : Enquêtes origine-destination (1991-1996-2001 : MTQ et RTC)

Ces deux ensembles de facteurs risquent d'avoir une influence à long terme sur l'utilisation de la traverse. Comme l'indique l'étude de marché des services des traversiers de la STQ, en 1998, les jeunes sont une clientèle importante de la traverse. Les 15-24 ans constituaient au moment de l'étude 28,8% des passagers de la traverse. Près de 10% des passages étaient effectués pour se rendre dans les différentes institutions scolaires. À l'opposé, seulement 3,2% des passagers étaient âgés de 65 ans et plus (STQ, 1998). Bref, si les jeunes sont une clientèle importante de la traverse et que les personnes âgées ne le sont pas, on peut s'attendre à ce que l'évolution démographique récente de l'agglomération ait des effets négatifs sur la fréquentation de la traverse.

De même, le travail constituait en 1998 le principal motif d'utilisation de la traverse, représentant 33,5% de l'ensemble des passages. Avec la tendance à la féminisation de la main d'œuvre, on peut s'attendre à ce que la proportion de femmes utilisant la traverse pour se rendre au travail ait augmenté dans les dernières décennies. En revanche, si l'on tient compte du fait que 72% de l'ensemble des passages sont effectués à pied, il faut s'attendre à ce que la hausse des revenus et la motorisation de

plus en plus importante des foyers contribuent à rediriger une portion des travailleurs et travailleuses vers les ponts.

Il semble donc que l'évolution démographique récente et actuelle dans l'agglomération de Québec soit susceptible de faire diminuer la proportion et le nombre des clientèles traditionnellement contraintes d'utiliser la traverse, soit les jeunes, les étudiants et les résidants sans accès à une voiture.

2.4 Question et hypothèses de recherche

Cette brève mise en contexte nous amène maintenant à poser la question de recherche suivante :

Quelle a été l'influence de l'évolution de la forme urbaine et des changements démographiques de la région de Québec au cours des deux dernières décennies sur la fréquentation de la traverse dans l'ensemble des déplacements interrives des résidants de la région?

Autrement dit, comment les principales modifications géographiques et démographiques de la région nous permettent-elles de comprendre la dynamique actuelle de l'utilisation de la traverse par rapport à la situation de 1981 d'une part, et par rapport à l'ensemble des déplacements interrives des résidants de la région d'autre part?

La croissance démographique et économique plus importante dans les secteurs périphériques au cours des deux dernières décennies nous porte à croire que la traverse est de moins en moins adaptée comme mode de transport interrives. L'utilisation de la traverse s'accommode de moins en moins aux déplacements des résidants qui s'effectuent de plus en plus à distance des centres, en voiture, par l'intermédiaire des ponts, qui donnent un accès facile et relativement rapide aux autoroutes et artères principales, le long desquelles s'effectue de plus en plus le développement urbain.

À cela s'ajoute l'augmentation de la proportion de personnes en emploi, des revenus et du nombre de voitures par foyer, ainsi que la diminution de la proportion de

jeunes, qui entraînent sans doute une diminution de la proportion de gens contraints d'utiliser la traverse, soit les travailleurs sans accès à une voiture et les jeunes (les étudiants).

Toutefois, comme Québec et Lévis continuent malgré tout d'être, pour la Rive Nord et la Rive Sud respectivement, les principaux pôles créateurs d'emploi en valeur absolue, on s'attend à ce que le nombre de piétons travailleurs en direction du centre ville de Québec et de Lévis, probablement le cœur de la clientèle de la traverse, ait augmenté – sinon n'ait pas diminué – au cours des dernières décennies, puisque l'utilisation de la traverse leur est plus avantageuse que celle des ponts.

Autrement dit, nous faisons l'hypothèse que les principales clientèles de la traverse sont d'abord les travailleurs qui habitent relativement près de la traverse et qui travaillent dans les quartiers centraux de Québec ou de Lévis, ensuite les résidents sans accès à une voiture pour qui l'utilisation de la traverse est plus avantageuse que de prendre l'autobus par les ponts : les jeunes, les étudiants et certains travailleurs. Dans l'ensemble des déplacements interrives, ces deux «catégories» sont selon nous de moins en moins nombreuses en raison de l'évolution géographique et démographique de la région au cours des dernières décennies.

3. Opérationnalisation

Nous cherchons à savoir quels sont les principaux facteurs sociaux qui influencent l'utilisation de la traverse Québec-Lévis comme mode de transport interrives ainsi qu'à comprendre, à partir de ces facteurs, comment a évolué l'utilisation de la traverse au cours des deux dernières décennies par rapport à l'ensemble des déplacements interrives.

Nous avons déterminé deux ordres de facteurs ayant une influence importante sur l'évolution des comportements de mobilité urbaine : les facteurs d'ordre géographique et les facteurs d'ordre démographique.

Dans un premier temps, si nous voulons comprendre quelle est l'influence de l'organisation du territoire de la région de Québec sur l'utilisation des traversiers, nous devons savoir d'où proviennent (lieu de résidence) les utilisateurs et les non-utilisateurs du traversier et quelle est la localisation de leurs principales destinations sur l'autre rive, en fonction de leur motif de déplacement.

Il faut également s'intéresser aux principales infrastructures de transport utilisées qui relient la traverse et les ponts aux principaux lieux de résidence et d'activité, car cela constitue également une contrainte importante à l'utilisation du traversier.

Il s'agit ici d'une simple question d'accessibilité : est-ce que l'accessibilité des résidents à leurs principales destinations sur l'autre rive via la traverse s'est modifiée avec l'évolution de la forme urbaine de la région, détournant plutôt les gens vers l'utilisation des ponts, celle-ci étant perçue comme plus avantageuse en termes de temps et de facilité de déplacement?

En d'autres termes, peut-on voir une influence de l'étalement démographique et de la décentralisation des activités économiques sur la fréquentation du traversier? D'une manière objective, il s'agit d'abord de comparer les principales trajectoires de déplacement des utilisateurs de la traverse à celles de l'ensemble des déplacements

interrives dans le temps. Ensuite, de façon plus subjective, nous nous intéresserons en s'intéressant aux raisons pour lesquelles les résidents utilisent ou n'utilisent pas fréquemment la traverse comme mode privilégié de déplacement interrives.

Les données d'enquête Origine-Destination de la STQ de 1981 nous fournissent déjà une quantité importante d'information sur les utilisateurs de la traverse à l'époque, qu'il est possible de comparer à l'ensemble des déplacements de la Rive-Sud vers la Rive-Nord pour la même année à partir de l'enquête Origine-Destination de la CTCUQ. Comme il n'existe pas de données et d'études plus récentes sur la clientèle de la traverse, nous dresserons un portrait des utilisateurs actuels à partir d'une enquête par questionnaire, qui nous servira de base de comparaison afin de voir l'évolution des caractéristiques de la clientèle de la traverse. En ce qui concerne les déplacements par les ponts, nous pourrons les analyser à partir des enquêtes Origine-Destination de 1991 et de 2001.

En ce qui concerne les facteurs démographiques, nous cherchons à savoir si, dans les secteurs à forte proportion d'utilisateurs de la traverse en 1981, les changements des vingt dernières années de la répartition d'âge de la population, du nombre de personnes en emploi, du niveau de revenu des foyers et du nombre de voiture par capita ont entraîné une modification significative de l'utilisation de la traverse. Nous aurons recours aux données d'enquête Origine-Destination ainsi qu'aux données des recensements de Statistique Canada afin de voir l'évolution démographique des principaux secteurs identifiés entre 1981 et 2001. Nous pourrons ensuite comparer cette évolution à celle de l'utilisation de la traverse et des ponts.

De façon un peu plus schématique, voilà ce à quoi nous nous intéresserons dans le cadre de notre analyse :

Quels sont les principaux facteurs qui influencent les comportements de mobilité urbaine?

Évolution de la forme urbaine

- Lieux de résidence (Rive-Sud/Rive-Nord, Centre-Périphérie)
- Lieux d'activité (travail, études, magasins, loisirs) (Rive-Sud/Rive-Nord, Centre-Périphérie)
- Infrastructures de transport (accessibilité, autoroutes et principales artères, circuits d'autobus)

Changements démographiques

- Vieillessement de la population et diminution de la proportion de jeunes
- Augmentation du nombre de femmes en emploi
- Hausse des revenus des foyers et motorisation

Quelle a été l'influence de ces facteurs sur l'utilisation de la traverse au cours des deux dernières décennies dans l'ensemble des déplacements interrives?

Caractéristiques des déplacements des utilisateurs de la traverse :

- Nombre et proportion d'utilisateurs
- Secteurs d'origine
- Secteurs de destination
- Motifs de déplacement
- Moyen de déplacement avant la traverse - Moyen de déplacement après la traverse
- Âge des utilisateurs
- Sexe des utilisateurs
- Revenu et possession d'une voiture

Caractéristiques des déplacements interrives :

- Nombre et proportion
- Secteurs d'origine
- Secteurs de destination
- Motifs de déplacement
- Modes de déplacement

Évolution démographique des secteurs à forte proportion d'utilisateurs de la traverse depuis 1981:

- Nombre et proportion de jeunes (étudiants), d'adultes (travailleurs) et de personnes âgées (retraités)
- Nombre et proportion de femmes en emploi
- Revenus des foyers
- Nombre de voitures par foyers

4. Méthode d'enquête

1) Les sources de données utilisées :

Les principales sources de données sur les déplacements des résidents de la région de Québec proviennent des enquêtes origine-destination réalisées par le RTC (anciennement CTCUQ ou STCUQ) et le ministère des transports du Québec (MTQ). Ces enquêtes nous révèlent des informations sur les motifs, les modes et les trajectoires des déplacements des personnes dans la CMQ. Pour établir une comparaison des déplacements interrives par traversiers, nous utiliserons également une enquête origine-destination fait en 1981 par la société des traversiers du Québec (STQ) et le ministère des transports. Les données du recensement de Statistique Canada contiennent des informations sur les caractéristiques socio-démographiques de la population (âge, sexe, revenu...), sur les modes de transport utilisés pour se rendre au travail ainsi que sur les distances de navettage résidence-travail. Finalement, les rapports d'activités de la STQ seront utilisés pour obtenir les statistiques d'achalandage des différents modes de transport utilisés à la traverse Québec-Lévis.

Données sur l'utilisation de la traverse : Enquête OD de la STQ (1981)

- Contexte de l'enquête
- Présentation de l'enquête
- Contenu (données présentées dans l'enquête)
- Utilisation

Données sur les déplacements interrives : Enquêtes OD du RTC (1981-2001)

- Contexte de l'enquête
- Présentation de l'enquête
- Contenu (données de l'enquête)
- Utilisation

Données sur les résidants des secteurs rapprochés : Recensement (1981-2001)

- Données utilisées

2) Administration d'un questionnaire

Les enquêtes OD sur l'utilisation de la traverse ont été réalisées jusqu'en 1987 par la STQ. Afin d'obtenir des informations plus récentes sur l'utilisation des traversiers, nous allons administrer un questionnaire aux utilisateurs. Le questionnaire pourra nous permettre de connaître le profil des utilisateurs, les caractéristiques des déplacements interrives ainsi que l'opinion des gens par rapport à l'efficacité et la qualité du service de transport des traversiers.

L'utilisation des traversiers varie selon les saisons, le moment dans la semaine et dans la journée. Après la saison touristique qui voit les traversiers atteindre leur achalandage annuel maximum, on observe un déclin de l'utilisation en septembre. La période d'automne est un retour à la normale pour la clientèle régulière de la région de Québec. L'utilisation devient stable et février est le mois le moins achalandé (à l'exception de la période du carnaval de Québec). Le mois d'avril marque le retour du temps chaud et est caractérisé par une augmentation de l'achalandage et ce, jusqu'en août. L'utilisation des traverses varie aussi selon le jour de la semaine. Elle est caractérisée par une augmentation du lundi au vendredi et une diminution la fin de semaine. L'achalandage est quotidiennement plus régulier le matin et plus mixte (réguliers+occasionnels) le soir. Nous allons donc nous intéresser à la clientèle régulière en semaine, à l'heure de pointe du matin (travailleurs et étudiants) ainsi que dans les périodes hors heures de pointe de l'après-midi et de la soirée

Nous distribuerons un questionnaire aux utilisateurs fréquents des traversiers Québec – Lévis aux heures de pointe du matin (entre 7h et 9h) du lundi au vendredi ainsi qu'aux heures de pointe de l'après-midi (entre 16h et 18h). Étant donné le grand nombre de répondants et de questions, le questionnaire ne pourra pas être administré oralement. Notre échantillon sera de 200 personnes. De plus, nous aurons un groupe témoin

d'environ 25 personnes qui utilisent le traversier de façon peu fréquente, ce qui nous permettra de connaître leurs motivations et de savoir pourquoi ils ne prennent pas le traversier plus souvent, faisant ainsi une esquisse des non-utilisateurs. Le questionnaire est composé de questions fermées et de questions ouvertes de manière à obtenir un minimum de souplesse dans les réponses. (voir annexe 1)

Nous avons besoin de l'approbation de la STQ avant de distribuer notre questionnaire et nous attendons une réponse d'ici le 20 janvier . Nous avons l'intention de distribuer les questionnaires avant et après le carnaval (avant le 28 janvier et après le 13 février). Nous allons distribuer les questionnaires dans la salle d'attente(du quai de Québec tout d'abord et à l'intérieur des traversiers par la suite). Pour ce qui est des automobilistes, nous allons aller les voir directement dans leurs voitures. Puisque la durée de la traverse est d'environ 15 minutes, nous administrerons environ 20 questionnaires par traversée. Les heures de pointe durent 2 heures, ce qui veut signifie qu'il y a quatre départs sur chaque rive.

5. Analyse statistique du questionnaire en mode pré-test

Le pré-test compte un total de 20 utilisateurs, donc 10 personnes proviennent de Québec et dix autres personnes de Lévis. Les questionnaires ont été distribués au hasard, à l'heure de pointe du matin, entre 7h et 8h, le mardi et le vendredi de la deuxième semaine de décembre. Étant donné la non-représentativité du pré-test, nous allons porter un regard général sur les données que nous avons recueilli.

Dans l'administration du pré-test, nous avons réalisé que certaines questions n'étaient pas claires. La question #9 n'offrait pas la possibilité de répondre « jamais » et certains répondants omettaient de répondre à certains motifs de déplacements. Nous avons remanié la question de façon à la rendre plus claire et à couvrir l'éventail des réponses possibles. La question #17 a été de même retravaillée de façon à inclure la catégorie « ne sait pas » puisque plusieurs répondants ne répondaient pas à cette question. La question #8 est la résultante de la fusion de deux questions. Nous avons reconfiguré les catégories afin que les répondants s'y retrouvent. Nous avons rajouté deux questions

afin de compléter la demande d'information relative à la recherche. Nous voulions connaître le revenu familial des répondants et une question a été insérée à cet effet. Nous voulions aussi savoir si les répondants considéraient le service de traversiers comme un service essentiel et une question sur ce sujet a donc été créée. La plupart des autres questions ont été satisfaisantes dans l'administration du pré-test et nous les conserverons telles quelles.

Nous avons identifié quelques biais lors de l'administration du questionnaire. Tout d'abord, nous sommes amenés à aller vers des gens qui ont la mine sympathique, ce qui exclu une certaine partie des utilisateurs. De plus, il y a des conducteurs qui vont sur le pont supérieur (le lieu des piétons) pendant la traversée, ce qui peut fausser les données que nous désirons obtenir sur les piétons.

6.Conclusion

Les préoccupations principales de ce rapport sont d'établir quels sont les facteurs qui influencent l'achalandage des traversiers Québec-Lévis et qui sont susceptibles d'expliquer le manque d'efficacité relevé par le GSVQ. Nous avons relevés que les facteurs d'ordre géographiques et démographiques sont déterminants pour comprendre les comportements de mobilité. Nous nous sommes ainsi rendu compte que les informations nécessaires à la compréhension du phénomène de la mobilité interrive par les traversiers étaient incomplètes. C'est pourquoi nous construisons un outil de collecte qui, on l'espère, comblera cette lacune en informations. Les prochaines étapes de la recherche sont de : recueillir les informations que nous aurons obtenues grâce à la distribution des questionnaire; comparer, à l'aide des données recueillies dans les enquêtes O-D des traversiers, du RTC et des données externes aux organismes de transport, les nouvelles informations obtenues par notre outil de collecte de données; rendre compte des résultats dans un rapport final qui établira les limites et la portée de notre investigation.

7. Introduction

En septembre 2004, le groupe de simplicité volontaire de Québec (GSVQ) s'est questionné sur le manque d'efficacité des traversiers Québec-Lévis. Le mandat de recherche consiste à comprendre la dynamique de l'utilisation de la traverse de Québec-Lévis et particulièrement de se questionner sur le peu d'achalandage. Nous avons axé nos recherches sur le concept de la mobilité interrives et plus généralement sur le phénomène des déplacements des personnes dans les transports en commun. Une personne qui se déplace ne pose pas un acte neutre, mais trimbale dans son périple un ensemble de contraintes qui déterminent non seulement la nature de ses déplacements, mais aussi leurs durées et leurs directions. Simultanément, les personnes qui se déplacent le font à l'intérieur d'un environnement dynamique qui se transforme et se construit par la société qu'elles habitent. Il ne pouvait pas en être autrement pour les traversiers Québec-Lévis qui font partie d'un système intermodal de transport urbain interrives.

Mis à part les études de marché et les rapports d'activités de la STQ, il n'existe peu ou pas d'informations pertinentes sur les déplacements interrives par les traversiers de Québec-Lévis. Le questionnaire était la meilleure façon de recueillir les informations manquantes permettant de comparer les données de 1981 avec les données de 2005.

Nous avons donc distribué 205 questionnaires sur environ 220 essais lundi le 14 février, vendredi le 18 février et mercredi le 23 février. Notre échantillon de 205 répondants sur une population quotidienne réelle d'environ 4300 passagers représente environ 5% de l'ensemble des déplacements quotidiens. Cependant, nous pensons que les résultats des questionnaires peuvent représenter une image assez proche de ce qui se passe réellement sans pour autant l'être parfaitement. Certaines personnes étaient très enthousiastes et d'autres légèrement hostiles. Généralement, la distribution s'est déroulée adéquatement.

7.1 Profil des répondants

Cette section de la recherche propose de présenter la distribution de chaque variable qui relate les caractéristiques des personnes, la nature de leurs déplacements et leurs opinions sur les services des traversiers. On doit cependant être prudent lors de l'interprétation des données, car ces résultats ne tiennent pas compte de la journée, de la période ou de l'origine des répondants.¹

Nous avons distribué 121 questionnaires à des personnes qui partaient de la traverse de Lévis et 84 questionnaires à des personnes qui partaient de Québec. Notre échantillon compte ainsi 205 répondants dont 51.7% sont des femmes et 48.3% des hommes.² Nous considérons que nous n'avons pas consciemment discriminé un sexe ou un groupe d'âge plutôt qu'un autre. Dans l'ensemble, les questionnaires ont été distribués selon une technique d'échantillonnage probabiliste au cours des périodes mentionnées précédemment. Il y a ainsi un peu plus de femmes que d'hommes qui prennent le traversier. Cette situation fait écho au tendance général d'utilisation des transports en commun.

Les utilisateurs de la traverse sont composés majoritairement de gens âgés entre 15 et 64 ans (96.5 %). La distribution des groupes d'âge semble se répartir également. Les 15-29 ans comptent pour 31.7% de notre échantillon, les 30-44 ans pour 30.2% et les 45-64 ans pour 34.6%. À l'égard de notre échantillon, 73.2% d'entre eux sont des travailleurs et 21% sont des étudiants. Ces deux catégories représentent 94.1% de

¹ Pour souligner l'influence de notre méthode de collecte sur les résultats, voici quelques exemples : le vendredi, les femmes représentent 56% du total de la journée alors qu'elles ne sont que 44.4% le mercredi. Le nombre de répondants étant nettement plus faible le mercredi que le vendredi, nous risquons d'être en présence d'un pourcentage trop faible pour représenter la norme. Cependant, ce constat doit aussi tenir compte du profil atypique des répondants lors de la collecte du mercredi. De façon similaire, nous devons indiquer que la branche des 19-29 ans est surreprésentée le mercredi avec 63 % du total des répondants de cette journée alors que c'est le groupe des 45-64 ans qui l'est le vendredi avec 43% du total des répondants. Ainsi, cela peut expliquer que les répondants sondés sur la raison de leur déplacement ont répondu plus souvent « les études » le mercredi (37%) que le lundi (17.9%) ou le vendredi (19%) et que les répondants du mercredi sont 16% à avoir des revenus familiaux inférieurs à 10 799\$/Can ce qui n'est pas étranger à la proportion d'étudiants le mercredi. De même, dans le groupe de répondants du mercredi, 48% d'entre eux possèdent un permis contre 51.9% qui n'en possède pas.

² Voir annexe 3.

l'ensemble des répondants. Les retraités (3.4%), les sans-emploi (2%) et les gens au foyer (0.5%) comptent pour près de 6% de notre échantillon.³

Puisque la proportion d'utilisateurs de la traverse Québec-Lévis est majoritairement composée de piétons, notre échantillon en compte 62.9%. Parmi les autres utilisateurs, 35.6% des gens interrogés voyageaient à bord du traversier en voiture, soit comme conducteur ou comme passager et 1.5% étaient des cyclistes.

Nous avons voulu connaître le pourcentage de répondants qui possèdent un laissez-passer d'autobus. Les résultats montrent que 31.9% des répondants ont un laissez-passer d'autobus contre 68.1 % qui n'en n'ont pas. De même, nous avons voulu savoir le nombre de répondants qui détiennent une voiture. Il y a 71.6% des répondants qui possèdent une voiture contre 28.4% qui n'en n'ont pas. Dans le groupe de répondants du mercredi, 48% des répondants ont une voiture contre 51.9% qui n'en possèdent pas.

Les utilisateurs de la traverse Québec-Lévis se déplacent à bord du traversier principalement pour se rendre au travail (67.8%). Les études comptent pour 18% des motifs de déplacements tandis que les autres utilisateurs se déplaçaient pour les loisirs, le magasinage ou pour d'autres raisons.

La distribution des lieux de résidence selon la rive révèle que 64.4% des répondants proviennent de la Rive-Sud et 35.6% viennent de la Rive-Nord. Les deux villes de résidences qui sont le plus souvent mentionnées par nos répondants sont Lévis et Québec. Notre étude nous révèle que 73.2% des utilisateurs sont des travailleurs contre 21% des utilisateurs qui sont des étudiants. La catégorie professionnelle qui regroupe le plus de répondants est la catégorie « affaires ».⁴ On remarque que la distribution des revenus indique que 50.8% des répondants ont un revenu familial supérieur à 50 000 dollars/Can.

³ Voir annexe 3.

⁴ Voir tableau 10 en annexe 3.

Tableau 11

Fréquence des occupations générales des répondants

Occupations générales	Fréquences relatives
Travailleurs	73.2%
Étudiants	21.0%
Retraités	3.4%
Sans-emplois	2.0%
Au foyer	0.5%

Tableau 12

Motifs de déplacements des utilisateurs des traversiers Québec-Lévis

Motifs des déplacements	Fréquences absolues	Fréquence relative(%) sur 205 questionnaires
Travail	139	67.8%
Étude	37	18%
Loisirs	15	7.3%
Magasinage	3	1.5%
autre	11	5.4%

Le principal moyen pour se rendre au traversier demeure la voiture en tant que conducteur dans 47.3% des cas. Les répondants se rendant au traversier comme passagers d'une voiture comptent pour 11.7% de notre échantillon. Cette proportion baisse à 6.9% à la sortie du traversier. Les personnes se rendant au quai à pied comptent pour 21% des répondants tandis qu'à leur sortie, ils sont plus nombreux, soit à 27%. Pour ceux qui se rendent au quai en autobus (18.5%), nous avons constaté une augmentation de leur nombre à 24.5% lors de leur sortie du traversier.

Tableau 13

Moyens de transport utilisés pour se rendre et pour sortir du traversier

	Moyen de transport pour se rendre au traversier		Moyen de transport pour sortir du traversier	
	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 205 questionnaires	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 202 questionnaires
Voiture conducteur	97	47.3%	80	39.2%
Voiture passager	24	11.7%	14	6.9%
À pied	43	21%	55	27%
À bicyclette	3	1.5%	3	1.5%
En autobus	38	18.5%	50	24.5%

Sur l'ensemble de nos répondants, 40.2% d'entre eux se dirigeaient vers la Rive-Sud tandis que près de 59.8% se rendaient à Québec. Les gens interrogés habitaient en majorité à moins de 10 km de la traverse, dans 72.2% des cas. La distance des quais à la destination des passagers est, dans 86.8% des cas, à moins de 10 km également. Bref, les gens habitent et se dirigent le plus souvent à une courte distance du traversier.

Tableau 14

Distance résidence-traversier et traversier-destination

	Distance résidence-traversier		Distance traversier-destination	
	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 205 questionnaires	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 204 questionnaires
Moins de 1 km	27	13.2%	30	14.7%
Entre 1 et 5 km	76	37.1%	110	53.9%
Entre 6 et 10 km	45	22%	37	18.1%
Entre 11 et 20 km	37	18%	9	4.4%
Plus de 21 km	20	9.8%	18	8.8%

Dans l'ensemble, les répondants interrogés (83.9%) sont des utilisateurs fréquents qui utilisent le traversier au moins une fois par semaine. Dans la plupart des cas, les gens utilisaient le traversier depuis moins de cinq ans, à 66.8% de cas. D'autres (12.2%) l'utilisent depuis 5 à 10 ans et un plus grand groupe (20.9%) utilise la traverse depuis plus de 11 ans.

Tableau 15

Fréquence d'utilisation du traversier Québec-Lévis

Fréquence	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 196 questionnaires
Moins de 6 mois	40	20.4%
6 mois à 1 an	36	18.4%
1 à 5 ans	55	28.1%
5 à 10 ans	24	12.2%
Plus de 11 ans	41	20.9%

Les utilisateurs privilégient les traversiers pour traverser les deux rives dans 73.3% des cas. Les répondants sont 31.4% à utiliser les ponts de façon quotidienne ou hebdomadaire.

Tableau 16

Fréquence d'utilisation du traversier Québec-Lévis

Fréquence	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 205 questionnaires
Quotidiennement	146	71.2%
Hebdomadairement	31	15.1%
Occasionnellement	20	9.8%
Rarement	8	3.9%

Tableau 17

Fréquence d'utilisation des ponts

Fréquence d'utilisation es ponts	Fréquence absolue	Fréquence relative(%) sur 204 questionnaires
Quotidiennement	17	8.3%
Hebdomadaire	47	23%
Occasionnellement	74	36.3%
Rarement	45	22.1%
Jamais	21	10.3%

Nous avons demandé aux répondants de nous indiquer pour quelles raisons ils privilégiaient ce moyen de traverser les deux rives plutôt qu'un autre. Les répondants pouvaient alors choisir plusieurs réponses.

Tableau 18

Fréquence des raisons privilégiées pour traverser les deux rives sans distinction des modes

Raisons évoquées	Fréquence absolue	Fréquence relative (%) sur 204 questionnaires
1 (coûts)	70	34%
2 (rapidité)	89	43%
3 (facilité d'accès)	77	37%
4 (confort)	37	18%
5 (plaisir)	34	16%
6 (plus grande facilité de déplacement-voiture)	40	20%
7 (contrainte-pas voiture/permis de conduire)	25	12%
8 (autres)	14	7%

L'analyse des résultats nous indique que 43% des répondants choisissent la *rapidité*, 37% la *facilité d'accès* et 34% le *coût* comme raisons privilégiées pour traverser le fleuve St-Laurent à bord du traversier.

Parmi les répondants qui préfèrent l'automobile, voici les raisons les plus souvent mentionnées :

Tableau 19

Fréquence des raisons mentionnées pour traverser les deux rives en automobile par le pont

Raisons évoquées	Fréquence absolue	Fréquence relative (%) sur 204 questionnaires
1 (coûts)	9	4.3%
2 (rapidité)	26	12.7%
3 (facilité d'accès)	10	4.8%
4 (confort)	2	0.9%
5 (plaisir)	0	0%
6 (plus grande facilité de déplacement-voiture)	17	8.3%
7 (contrainte- pas voiture/permis de conduire)	0	0%
8 (autres)	4	2%

Parmi les répondants qui préfèrent le traversier, voici les raisons les plus souvent évoquées :

Tableau 20

Fréquence des raisons mentionnées pour traverser les deux rives en traversier

Raisons évoquées	Fréquence absolue	Fréquence relative (%) sur 204 questionnaires
1 (coûts)	56	27.3%
2 (rapidité)	65	31,7%
3 (facilité d'accès)	73	35.6%
4 (confort)	33	16%
5 (plaisir)	36	17.6%
6 (plus grande facilité de déplacement-voiture)	23	11.2%
7 (contrainte- pas voiture/permis de conduire)	32	15.6%
8 (autres)	18	8.8%

Nous remarquons que la raison la plus populaire pour ceux qui choisissent l'autobus⁵ est le *coût*, pour ceux qui choisissent l'automobile est la *rapidité* et pour ceux qui choisissent le traversier est la *facilité d'accès*.

Nous avons demandé aux utilisateurs fréquents du traversier de nous indiquer quelles raisons les amenaient à utiliser le traversier. Ils pouvaient alors choisir plusieurs réponses parmi les choix proposés.

Tableau 22

Fréquence des raisons amenant les répondants à prendre les traversiers

Raisons évoquées	Fréquence absolue	Fréquence relative (%) sur 205 questionnaires
1 (plus économique que par les ponts)	81	40%
2 (plus rapide que par les ponts)	90	44%
3 (éviter la congestion)	10	5%
4 (pas d'accès à une voiture)	40	20%
5 (destination près du quai)	85	41%
6 (vous habitez près de la traverse)	52	25%
7 (plus agréable par les ponts)	74	36%
8 (autres)	13	6%

On remarque que les raisons les plus populaires sont dans l'ordre la *rapidité* (44%), la *proximité du quai* (41%), l'*économie face aux ponts* (40%) et le fait que ce soit *plus agréable* que par les ponts (36%).

⁵ Voir le tableau 21 en annexe 3.

Nous avons demandé aux passagers quelles sont les raisons qui les pousseraient à utiliser davantage le traversier. Ils pouvaient alors choisir plusieurs réponses parmi les choix proposés. On remarque que les deux raisons les plus populaires sont la *gratuité* ou un *prix moindre* (38%) et une *meilleure accessibilité des services d'autobus* (15%).

Tableau 23

Fréquence des raisons qui pousseraient les répondants à prendre le traversier plus souvent

Raisons évoquées	Fréquence absolue	Fréquence relative (%) sur 205 questionnaires
1 (gratuité ou prix moindre)	78	38%
2 (restaurant à bord des traversiers)	17	8%
3 (meilleure accessibilité des services d'autobus)	31	15%
4(habiter davantage à proximité du traversier)	19	9%
5 (travailler davantage à proximité du traversier)	13	6%
6 (rien)	50	24%
7(autre)	21	10%

Soulignons toutefois que 24% de l'ensemble des répondants ont répondu « rien ». La raison principale évoquée qui pousserait les répondants à utiliser davantage les traversiers est un *meilleur horaire*.⁶

Le GSVQ a proposé d'installer un service de restaurant à bord afin de financer les services des traversiers et pour réduire les coûts d'utilisation des passagers. Nous avons ainsi demandé aux utilisateurs de la traverse s'ils utiliseraient un tel service s'il était mis en place. Les résultats montrent que 39.9% des répondants utiliseraient le restaurant contre 60.1% qui ne l'utiliseraient pas.

Nous avons également demandé aux répondants leurs avis sur l'accessibilité des principales voies de circulation routière et des circuits d'autobus à partir des quais du traversier. Les résultats montrent que 37.3% des répondants sont satisfaits des réseaux d'autobus contre 11.7% qui ne le sont pas. 59.3% des répondants sont satisfaits de l'accessibilité des routes au sortir des traversiers contre 12.3% qui ne le sont pas.

Plus de 80% des répondants sont satisfaits des prix et une forte majorité (98%) d'entre eux considèrent le service des traversiers comme étant essentiel.

7.2 Commentaires des répondants

À cette question, nous laissons le champ libre aux répondants pour exprimer les opinions et les commentaires qu'ils n'ont pas encore exprimés après avoir répondu à toutes les questions du questionnaire. Certaines personnes n'ont pas pu émettre des commentaires car le temps pour remplir le questionnaire était limité. Ce faisant, il est probable que la proportion des opinions les plus fréquentes serait plus grande si tous les répondants en avaient eu le temps. Il est important de mentionner que le nombre de questionnaires qui ne comportaient pas de commentaires n'ont pas été comptabilisés. Cela signifie que lorsque nous écrivons que 10% des répondants ont parlé de « l'automobile », c'est 10% de 205 répondants et non 10% de l'ensemble des gens qui ont écrit un commentaire. De plus, certains commentaires comportaient plus d'une

⁶ Voir le tableau 24 en annexe 3.

opinion et il est probable que l'opinion du même répondant se retrouve dans plusieurs catégories. Pour voir les tableaux détaillés.⁷

8. Comparaison des données entre les années 1981 et 2005

Dans cette section, nous comparerons nos données avec celles de l'enquête *Origine-Destination* réalisée pour le compte de la Société des Traversiers en 1981. Cette enquête avait été commandée par le ministère des Transports dans l'objectif de mettre de l'avant des mesures pouvant être prises afin de réduire l'utilisation grandissante de l'automobile dans la part des déplacements interrives et de retarder du même coup la saturation des ponts. Les chercheurs du service des relevés techniques du MTQ ont ainsi recueilli des données concernant les caractéristiques des déplacements interrives de même que des informations pouvant favoriser l'intégration logistique et tarifaire des services de transports en commun. Nous allons comparer ici les fréquences des déplacements interrives, les destinations des passagers et les modes de transport utilisés autour des traversiers.

Le tableau comparatif 31 montre les fréquences des déplacements interrives par traversier aux heures de pointe en provenance de la Rive-Sud. Contrairement à l'enquête de 1981 qui demandait aux répondants d'indiquer l'origine et la destination de leurs déplacements le matin et le soir, notre étude sélectionne non pas l'individu accompagné de ses propres déplacements, mais des individus différents à chaque moment que ce soit à l'origine et à la destination ou le matin et le soir. Seulement, nous ne considérons pas les données incompatibles à la comparaison puisque qu'un déplacement en vaut un autre. La majorité des déplacements provenant de la Rive-Sud le matin sont originaires du secteur est de la Rive-Sud (la ville de Lévis et les municipalités de Lauzon et Saint-David) et ce, pour les deux années à l'étude. Ce secteur regroupe plus de 80% des répondants en 1981 et entre 76% et 81% des répondants en 2005. Les utilisateurs de la traverse provenant de la Rive-Sud le matin (85% des répondants de 1981 et plus de 90% en 2005) sont

⁷ Voir les tableaux 25 à 30 en annexe 3.

nombreux à se rendre dans le secteur Est de la Rive-Nord. Comme pour l'origine des déplacements le matin, les destinations du retour regroupent, dans des proportions de 96% pour l'année 1981 et dans des proportions de 89.2% pour l'année 2005, les municipalités de l'Est de la Rive-Sud.

Tableau comparatif 31

Fréquences des déplacements interrives par traversier aux heures de pointe en provenance de la Rive-Sud (1981-2005).

Aller le matin (Rive-Sud vers la Rive-Nord)	Déplacements en provenance de la Rive-Sud	
	1981*	2005
Origine	95% (secteur Est) 87% (Lauzon, Lévis, St-David)	84.4% et 76% (secteur Est) 81.2% et 76.7% (Lauzon, Lévis, St-David)
Destination	85% (secteur Est)	91.5% et 91.8% (secteur Est)
Retour le soir (Rive-Nord vers la Rive-Sud)		
Origine	80% (secteur Est)	-----
Destination	96% (secteur Est) 87% (Lauzon, Lévis, St-David)	89.2% (secteur Est) 82.4%% (Lauzon, Lévis)

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun interrives dans la région métropolitaine de Québec.⁸**

⁸ Tout les autres tableaux à l'intérieur de la comparaison qui utilisent des données de 1981 ont la même source.

Les déplacements en provenance de la Rive-Nord restent, entre les deux périodes à l'étude, relativement semblables. Nous avons déposé en annexe le tableau qui exprime cette comparaison.⁹

On remarque dans le tableau comparatif 33¹⁰ que la proportion de piétons à bord du traversier est passé de 73% à 66.7% entre 1981 et 2005 à l'intérieur des mouvements originaires de la Rive-Sud. Concernant les mouvements originaires de la Rive-Nord, on remarque une augmentation de la proportion de piétons (jusqu'à 17%) le matin et une diminution de la proportion de personnes voyageant en voiture le matin.

Le tableau comparatif 34 montre que le pourcentage de répondants « quotidien » est resté assez stable malgré quelques variations le matin dans les mouvements originaires de la Rive-Nord. Le pourcentage de répondants qui font partie de la catégorie « hebdomadaire » est en augmentation et ce peu importe la période de la journée ou l'origine du déplacement de 1981 à 2005. La période du retour dans les mouvements originaires de la Rive-Sud est marquée par une diminution sensible de la proportion des répondants occasionnels au profit des répondants « hebdomadaire » .

⁹ Voir tableau comparatif 32 en annexe 3.

¹⁰ Voir tableau comparatif 33 en annexe 3.

Tableau comparatif 34

**Fréquence des déplacements de la traverse Québec-Lévis en période de pointe
(1981/2005)**

		1 aller-retour par jour (%)		1 aller-retour par semaine (%)		À l'occasion (%)	
Origine	Rive	1981*	2005	1981*	2005	1981*	2005
Sud							
Aller le matin		88%	78.6% 88.9%	3%	10.8% 2.8%	9%	10.8% 8.3%
Retour le soir		68%	71%	9%	16.1%	23%	12.9%
Nord							
Aller le matin		80%	84% 68.8% 68.8%	6%	16% 25% 12.5%	14%	6.3% 18.8%
Retour le soir		51%	47.1%	17%	23.5%	35%	29.4%

Dans le tableau comparatif 35¹¹, on remarque une augmentation de plus de 50% de l'utilisation de l'automobile au retour le soir dans les mouvements originaires de la Rive-Sud et cela d'un côté comme de l'autre du fleuve St-Laurent. La marche reste, en 2005 comme en 1981, un moyen populaire pour se rendre ou de quitter les traversiers dans les mouvements originaires de la Rive-Sud. L'utilisation de l'automobile a augmenté de 4% à 22% entre 1981 et 2005 tandis que le nombre de piétons a diminué de 41% à 22.2%. Les répondants « piétons » sont encore nombreux à utiliser la marche et l'autobus dans les mouvements originaires de la Rive-Nord pour se rendre ou pour quitter les traversiers.

Le tableau comparatif 36¹² présente une comparaison des motifs de déplacements des utilisateurs de la traverse Québec-Lévis de 1981 et de 2005 en période de pointe. Le premier constat que nous obtenons en soulevant la comparaison est que la situation ne semble pas avoir changée. Nous remarquons que le « travail » et les études sont les principales raisons évoquées pour justifier l'utilisation de la traverse.

¹¹ Voir tableau comparatif 35 en annexe 3.

¹² Voir tableau comparatif 36 en annexe 3.

8.1 Comparaisons des déplacements en provenance de la Rive-Sud

Tableau comparatif 37

Origines et destinations des répondants des deux études (1981*-2005)

Années	Déplacements originaires de la Rive-Sud
1981	
Origine	Lévis, Lauzon, St-David
Destination	basse-ville et haute-ville
2005	
Origine	Lévis (59.8), Lauzon (8.4), Pintendre (8.4), St-Romuald (3.7%)
Destination	Québec (66.9%), Charlesbourg (8.5%) Limoilou (6.8%) Ste-Foy (4.2%)

Les origines des déplacements des répondants de la Rive-Sud restent à peu près les mêmes d'une étude à l'autre. Ainsi, la ville de Lévis reste l'origine la plus représentée dans les deux études. Les destinations des répondants de la Rive-Sud ont par contre changé. Alors que les destinations les plus représentées en 1981 étaient les secteurs de la basse-ville et de la haute-ville de Québec, les destinations de l'étude de 2005 sont plus dispersées.

Le tableau comparatif 38 indique que les répondants de 2005 sont, en pourcentage, proportionnellement plus nombreux que les répondants de 1981 à utiliser l'automobile le matin pour se rendre au quai de la traverse de Lévis.

Tableau comparatif 38

**Pourcentages des répondants qui utilisent l'automobile pour se rendre à la
traverse de Lévis le matin (1981*-2005)**

Années	Pourcentages des répondants qui utilisent l'automobile pour se rendre au quai de Lévis le matin (%)
1981	50%
2005	(64.4% et 72.2%)

Le tableau comparatif 39 présente la comparaison des modes de transport de 1981 et de 2005 utilisés par les répondants à l'arrivée au quai de Québec. Si on considère que les répondants utilisant l'automobile en 1981 se situent entre 1 et 5%, on peut dire que la situation n'a pas évolué depuis, alors que les répondants sont, autant le lundi que le vendredi, 4.3% à prendre l'automobile après la traverse originaire de Lévis.

Tableau comparatif 39

**Fréquences des modes de transports utilisés après la traverse à Québec le matin
(1981*-2005)**

	1981	2005	
		Lundi	Vendredi
À pied	50%	65.2%	39.1%
Autobus	45%	30.4%	56.5%
Automobile	-----	4.3%	4.3%

Les répondants qui débarquent à Québec le soir sont, en 1981, plus nombreux que le matin à utiliser l'automobile. En 2005, les tendances sont similaires alors que l'automobile semble venir chercher des répondants qui se déplaçaient en autobus et à pied le matin.

Tableau comparatif 40

Fréquences des modes de transports utilisés après la traverse à Québec le soir (2005)

Modes de transport	Fréquences relatives (%)
1 voiture conducteur	28,6%
2 voiture passager	28,6%
3 à pied	28,6%
5 autobus	14,3%

8.2 Comparaisons des déplacements en provenance de la Rive-Nord

Le tableau comparatif 42¹³ montre une comparaison entre les destinations des répondants qui se dirigent vers Lévis en 1981 et en 2005. Les secteurs de destinations sont restés, entre les deux périodes à l'étude, sensiblement les mêmes. En 1981, 50% des déplacements originaires de Québec sont faits à pied sur les traversiers. Tandis qu'en 2005, 58.3% de ces déplacements sont faits à pied. La majorité des répondants qui utilisent le traversier de Québec vers Lévis le matin sont des utilisateurs quotidiens que ce soit en 1981 ou en 2005. Le soir, les répondants sont, de façon similaire dans les deux études, des usagers occasionnels.¹⁴ Nous remarquons dans le tableau 44¹⁵ que le moyen privilégié utilisé par les piétons pour se rendre à la traverse de Québec est, en 1981, l'autobus.

Le motif « travail » des déplacements originaires de Québec a augmenté entre 1981 et 2005 (en excluant la deuxième période du lundi matin 2005). Seulement, ce qui ressort du tableau comparatif 45¹⁶ indique que les motifs de déplacements des répondants

¹³ Voir tableau comparatif 42 en annexe 3.

¹⁴ Voir tableau comparatif 43 en annexe 3.

¹⁵ Voir tableau comparatif 44 en annexe 3.

¹⁶ Voir tableau comparatif 45 en annexe 3.

à notre étude pour le motif « travail » en 2005 sont plus importants le matin que le soir. De plus, la part des motifs de déplacements « études » et « loisirs » le lundi comme le vendredi de l'étude 2005 augmente du matin au soir au dépend du motif « travail ».

La stabilité des comparaisons entre 1981 et 2005 nous laisse croire que la dynamique des déplacements interrives par traversier n'a pas changé. Le territoire desservi est resté le même et les utilisateurs de 2005 possèdent les mêmes caractéristiques qu'il y a 25 ans.

9. Analyse statistique

9.1 Moyens de transport

Parmi les gens interrogés qui se rendent au traversier en étant conducteurs d'une voiture, 72.2% d'entre eux traversent le fleuve en voiture et 27.8% le traversent à pied. Parmi les répondants qui se rendent au traversier en tant que passagers de voiture, seulement 12.5% traversent le fleuve à bord d'une voiture, les 87.5% qui restent le traversant à pied.

Les répondants qui traversent à pied à bord du traversier se rendent également à pied du quai à leur destination dans 43% des cas, tandis que 36.7% d'entre eux utilisent l'autobus.

Parmi les répondants se rendant à pied de leur résidence au traversier, ils sont majoritaires (57.3%) à habiter à moins de 5 km du traversier. Pour ce qui est des répondants qui traversent le fleuve en voiture à bord du traversier, ils sont dans une proportion de 52.1% à habiter à entre 5 et 20km des quais. Au total, tous moyens de transport confondus, les répondants qui habitent à plus de 21 km de la traverse sont très minoritaires (environ 10%).

La distance entre les quais et la destination des gens interrogés est majoritairement, peu importe leur moyen de transport, à moins de 5 km (à pied=72.1% et en voiture=62.5%).

9.2 Les utilisateurs fréquents

Les utilisateurs fréquents pensent, dans des proportions de 43%, que la venue d'un restaurant est une bonne idée contre 56% qui croient le contraire. Inversement, les utilisateurs non fréquents pensent, dans des proportions de 22%, que la venue d'un restaurant est une bonne idée contre 78% qui croient le contraire.

9.3 La fréquence d'utilisation

Les répondants qui disent utiliser « quotidiennement » les traversiers l'utilisent dans 80% des cas pour les déplacements-travail. Lorsque les répondants sont des utilisateurs « hebdomadaires » ou « occasionnels », ils utilisent les traversiers dans 45% des cas pour des déplacements-travail. Les déplacements-loisirs sont responsables des baisses des déplacements-travail de 25% pour les « hebdomadaires » ou les « occasionnels ».

On remarque que plus les répondants utilisent souvent les traversiers et plus ils privilégient le traversier comme moyen privilégié pour traverser le fleuve. Alors que 85% des répondants « quotidiens » privilégient le traversier, seulement 28.6% des répondants privilégient les traversiers lorsqu'ils utilisent les traversiers « rarement ». Ces répondants choisissent alors dans des proportions de 71.4% de traverser le fleuve « en voiture » par les ponts.

Les répondants « quotidiens » sont toujours proportionnellement plus nombreux (44.5%) dans leur catégorie à désirer les restaurants à bord de la traverse que les « hebdomadaires » (30%), les « occasionnels » (35%) ou les répondants qui affirment le prendre rarement (0%). Les répondants qui utilisent les traversiers « quotidiennement » sont proportionnellement plus nombreux, le lundi(42%) et le vendredi(50%) que le mercredi (8.2%).

9.4 L'accessibilité

Lorsque nous considérons les moyens de transport sur le traversier, pour venir aux traversiers ou pour sortir des traversiers, et cela peut importe la rive ou le mode de transport, les répondants sont toujours majoritaires à répondre que l'accessibilité des circuits d'autobus ou l'accessibilité des réseaux routiers sont « bonnes » ou « très bonnes ».

9.5 Les prix

Les conducteurs sur la traverse de notre étude sont, peut importe avant, pendant ou après la traverse, toujours plus nombreux à être insatisfaits des prix que les autres modes de transport. Pourtant, les conducteurs suivent la tendance des répondants à être majoritairement satisfait des prix en vigueur.

Tableau 46

Fréquences de la satisfaction des répondants face aux prix (2005)

Mode de transport sur la traverse peut importe la rive	Satisfaisant (%)	Insatisfait (%)
Conducteur sur la traverse	74.6%	25.4%
À pied	86.6%	13.4%

9.6 Le sexe

En prenant l'ensemble des femmes sondées, nous réalisons que les femmes sont toujours plus nombreuses à posséder un passeport d'autobus (40%) que les hommes (23.2%) dans cette situation. Elles sont aussi toujours moins nombreuses à posséder une voiture (67.6%) que les hommes (75.8%) dans la même situation. De plus, en prenant l'ensemble des femmes sondées, nous remarquons qu'elles sont plus nombreuses (12.9%) dans la catégorie de revenu familial « 10 799 et moins » que les hommes (3.2%) dans la même situation. Inversement, les femmes sont moins nombreuses (41.6%) dans la branche de revenu familial « 50 000 et plus » que les hommes (60,6%) dans la même situation. Les femmes sont, dans notre étude, surreprésentée dans la catégorie 15-29ans

où elles se trouvent dans des proportions de 41.5% de l'ensemble des femmes. Les hommes y sont comparativement moins nombreux et occupent dans le total des hommes, 21.2% de la catégorie 15-29ans. La variation des proportions entre les sexes peut être le fait de la différence des proportions à l'intérieur des groupes âges.

9.7 L'âge

Lorsque nous prenons la proportion des répondants selon la catégorie d'âges, nous réalisons que dans la catégorie 15-29ans, les répondants sont majoritairement à pied (81.5%) sur le traversier. Les répondants des catégories d'âges des 30-44ans et des 45-64ans se répartissent, si on considère le moyen de transport à bord du traversier, proportionnellement plus également dans les catégories « à pied » (entre 48% et 59%) et « en voiture » (entre 48% et 41%) que les répondants de la catégorie d'âge 15-29ans. Les répondants qui sont âgés entre 15-29ans sont, lorsque nous considérons les moyens de transport pour sortir et pour aller aux traversiers, proportionnellement toujours plus nombreux dans leur catégorie à utiliser la marche et l'autobus et proportionnellement moins nombreux à utiliser la voiture que les répondants qui se trouvent dans les catégories 30-44ans et 45-64ans. Les répondants âgés entre 15-29ans (78.5%) sont dans leur catégorie proportionnellement moins nombreux à dire qu'ils sont des utilisateurs fréquents que les répondants des catégories 30-44ans (87.1%) et 45-64ans (87.3%). Les répondants âgés entre 15-29ans (61.5%) sont aussi proportionnellement moins nombreux, dans leur catégorie, à affirmer qu'ils prennent les traversiers quotidiennement que les répondants des catégories d'âges 30-44ans (82.3%) et 45-64ans (76.1%).

Lorsque que nous considérons le nombre d'années de fidélité des répondants, nous réalisons qu'il existe deux tendances dans notre échantillon. Les répondants âgés de 15-29ans sont 58% à utiliser le traversier depuis moins d'un an alors que chez les 45 à 64 ans, ils sont 16.2% dans cette situation. À l'inverse, les répondants qui sont âgés de 45 à 64 ans sont, dans leur catégorie, 55.9% à utiliser le traversier depuis plus de 5 ans contre seulement 6.5% des 15 à 29 ans dans leur catégorie. On peut donc affirmer que les répondants plus âgés de notre étude sont proportionnellement plus nombreux, dans leur catégorie, à utiliser depuis longtemps les traversiers que les répondants âgés entre 15-

29ans et ce chacun dans leur catégorie. Nous remarquons également l'influence de l'âge à propos de l'occupation des répondants. La catégorie « affaires » voit ses effectifs augmenter, en considérant chaque catégorie d'âges séparément, au fur et à mesure que nous traversons les catégories d'âges et ce de façon ascendante (5-14ans **0%**, 15-29ans **8.1%**, 30-44ans **29.5%**, 45-64ans **40.3%**, 65ans et plus, **100%**). De la même manière, la catégorie « étudiants » voit ses effectifs augmenter, en considérant chaque catégorie d'âges séparément, au fur et à mesure que nous traversons les catégories d'âges et ce de façon descendante (5-14ans **66.7%**, 15-29ans **58.1%**, 30-44ans **6.6%**, 45-64ans **1.6%**, 65ans et plus, **0%**). L'âge des répondants exerce également une influence sur le revenu familial. La catégorie des 15-29ans, contrairement aux répondants âgés de plus de 30ans, voit leurs revenus familiaux, dans leur catégorie, regrouper 50% de ses effectifs dans des revenus inférieurs à 30 000\$. C'est une situation particulière car les répondants de notre étude ont, dans des proportions de 75%, des revenus supérieurs à 30 000\$. Ainsi, les catégories d'âges supérieurs à 30 ans voient leurs revenus familiaux, pour des revenus supérieurs à 30 000\$, occuper proportionnellement 84.7% (30-44ans) et 89.4% (45-64ans) des effectifs de ces catégories d'âges. L'âge des répondants pose son influence sur le fait de détenir une passe d'autobus. Alors que les répondants âgés entre 15 et 29ans sont 46.2% à détenir un laissez-passer d'autobus, les répondants des catégories 30-44ans et 45-64ans sont respectivement 24.2% et 26.8% à détenir un laissez-passer d'autobus. Le phénomène est inversement accentué lorsqu'il s'agit de la détention d'un permis de conduire. Alors que les répondants âgés entre 15 et 29ans sont 44.6% à détenir une voiture, les répondants des catégories 30-44ans et 45-64ans sont respectivement 85.5% et 84.5% à détenir une voiture.

9.8 Lieux de résidences (rive)

Cette partie de l'analyse propose de déceler des distinctions entre les répondants des deux rives sur leurs lieux de résidences en lien avec les variables qui semblent en dépendre. Ainsi, nous remarquons que les répondants résidants sur la Rive-Sud sont proportionnellement plus nombreux à voyager « à pied » que les répondants de la Rive-Nord (68.2% contre 53.4%). Inversement, nous remarquons que les répondants de la Rive-Nord sont proportionnellement plus nombreux à voyager « en voiture » que les

répondants de la Rive-Sud (43.8% contre 31.1%). Les répondants résidants sur la Rive-Sud (87.9%) sont des utilisateurs fréquents dans des proportions plus importantes que les répondants de la Rive-Nord (76.7%). Nous remarquons aussi que les répondants de la Rive-Sud sont, dans des proportions de 27%, des utilisateurs de plus de 11ans alors que les répondants de la Rive-Nord sont, dans cette situation, 10%. Les répondants de la Rive-Sud (37%) utilisent proportionnellement plus souvent, si nous considérons les « quotidiens » et les « hebdos », les ponts que les répondants de la Rive-Nord (20%). Les répondants résidants sur la Rive-Nord (47.3%) sont aussi proportionnellement plus nombreux (« rarement » et « jamais »), dans le total des répondants de la Rive-Nord, à ne pas prendre les ponts que les répondants de la Rive-Sud (24.2%). Les répondants de la Rive-Sud sont, dans des proportions de 88.4%, satisfaits des prix alors que les répondants de la Rive-Nord sont, dans la même situation, 70.8%. En considérant les deux rives séparément, comme nous le faisons depuis le début de ce paragraphe, nous remarquons que la proportion des répondants dans la catégorie « affaires » est plus de deux fois plus importante chez les répondants de la Rive-Sud (33.1%) que pour ceux de la Rive-Nord (15.3%). On observe finalement que les répondants de la Rive-Sud (75.6%) possèdent proportionnellement plus souvent une voiture que les répondants de la Rive-Nord (64.4%).

9.9 L'occupation

Les étudiants (93%) sont, dans leur catégorie, majoritaires à être « à pied » sur la traverse. Alors que les travailleurs (53.3%) sont proportionnellement moins nombreux à être « à pied » que les étudiants dans leur propre catégorie, ils sont proportionnellement plus nombreux (44.7%) que ces derniers (7%) à utiliser la voiture sur le traversier. Comme pour la question sur l'âge, nous remarquons que la possession d'une passe d'autobus ou d'une voiture varie selon l'occupation du répondant. Les étudiants (58% contre 25% pour les travailleurs) étant proportionnellement plus nombreux à posséder un laissez-passer d'autobus et les travailleurs (83% contre 35% pour les étudiants) plus nombreux à posséder une voiture.

9.10 Les revenus

La distribution des revenus varie selon le moyen de transport utilisé sur la traverse. Généralement, plus les répondants ont des revenus familiaux élevés, moins ils ont tendance à être sur la traverse « à pied » et plus ils se présentent sur la traverse « en voiture ». La même situation se reproduit selon le moyen de transport pour aller et pour sortir de la traverse. De plus, la possession d'une voiture augmente au fur et à mesure que le revenu familial augmente.

9.11 Passe d'autobus

Les répondants qui possèdent une passe d'autobus sont proportionnellement plus nombreux (86%) à habiter à moins de 10 km de la traverse que ceux qui n'en possèdent pas (65%). Cette différence de proportion est atténuée lorsqu'il s'agit de la distance entre la traverse et la destination (92% de ceux qui en possèdent un contre 85% qui n'en possèdent pas). Les répondants provenant de la Rive-Nord, qui possèdent un laissez-passer d'autobus, voient 100% de leurs effectifs se regrouper dans une distance traversier-destination inférieure à 10 km. Dans un autre ordre d'idées, les répondants provenant de la Rive-Sud, qui possèdent une passe d'autobus, voient 95% de leurs effectifs se regrouper dans une distance résidence-traversier inférieure à 10 km.

10. Discussion

Notre recherche nous a permis de confirmer et d'infirmer certaines hypothèses. L'hypothèse voulant que l'évolution de la forme urbaine et des changements démographiques de la région de Québec au cours des trois dernières décennies ait un effet sur la fréquentation de la traverse dans l'ensemble des déplacements interrives des résidents de la région a été confirmée. Ainsi, les facteurs géographiques comme la proximité des centres-ville et les facteurs démographiques comme l'âge et le sexe influencent les comportements de mobilité associés aux traversiers. Notre échantillon ne nous permet toutefois pas de calculer les variations et l'intensité des comportements de mobilité produits par les deux ordres de facteurs.

Finalement, l'hypothèse voulant que le vieillissement de la population relié à un faible taux de natalité entraîne une diminution du nombre de travailleurs et d'étudiants sur la traverse ne peut pas être confirmée. Théoriquement, les projections (2011 et 2021) corroborent cette tendance, mais nous ne pouvons le démontrer à l'aide de données concrètes.

10.1 Les limites de notre recherche

Dans notre rapport préliminaire, nous avons établi des objectifs qui n'ont pu être réalisés. Le manque d'informations, les limites dans le temps, notre manque d'expérience et des problèmes de communications sont à l'origine de ce manque. Ainsi, nous ne pouvions faire une enquête de grande envergure afin de connaître la réalité effective des comportements interrives de la CMQ. De plus, nous n'avons pas pu comptabiliser les lieux exacts des destinations et des origines, car nous avons mal posé la question. Nous aurions dû mettre une carte avec le questionnaire pour établir des zones précises. Finalement, Nous n'avons pas d'informations pour comparer lesquelles, d'une machine ou d'une personne, coûteraient moins cher à la STQ pour la billetterie. Cette information nous a été demandée par le GSVQ dans le but de transférer les économies vers un service par traversier moins cher.

Nous n'avons pas la prétention de couvrir l'éventail des usagers dans notre étude. Les déplacements par traversier desservent en moyenne 1 600 000 passagers par année et 4300 passagers par jour. Notre échantillon de 205 personnes est non représentatif et ne nous permet donc pas d'atteindre l'objectivité nécessaire à la compréhension des comportements de mobilité interrives par traversiers. Pourtant, il nous montre les tendances dominantes qui influencent les déplacements entourant les traversiers et il permet d'établir une base pouvant servir à la comparaison.

11. Synthèse

Nous avons découvert que la croissance de la population ainsi que l'augmentation du nombre de déplacements sur les deux rives se produisaient principalement en périphérie des deux centres-villes que sont Québec et Lévis. Les déplacements interrives par les ponts sont en constante augmentation depuis les années 1970. Pourtant, l'achalandage sur les traversiers reste constant.

Depuis les trente dernières années, l'arrivée massive des femmes sur le marché du travail, l'amplification du nombre de ménages et la motorisation croissante de ces derniers ont entraîné une augmentation du nombre de déplacements. L'utilisation grandissante de l'automobile et la construction d'infrastructures qui la supporte participent également à augmenter la demande de mobilité dans la région de Québec.

Finalement, le phénomène de vieillissement de la population risque de causer dans les prochaines années une diminution générale de la part modale des TEC donc des traversiers. Ces facteurs d'ordre géographique et démographique contribuent sans doute à modifier les comportements de mobilité des utilisateurs des transports en commun, donc des traversiers.

11.1 Construction d'un outil de recherche

Pour comprendre l'évolution de l'utilisation des traversiers, nous avons décidé d'établir une base comparative entre des données datant de 1981 et celles que nous allions amasser. Nous avons donc créé un questionnaire pour ensuite le distribuer aux utilisateurs fréquents voyageant à bord des traversiers aux heures de pointe. Nous avons ainsi joint 205 répondants et répondantes.

11.2 Les traversiers Québec-Lévis : un parcours stable

L'organisation spatiale de la communauté métropolitaine de Québec influence les comportements de mobilité interrives dans le contexte des traversiers. La majorité des

utilisateurs, en 1981 comme en 2005, utilisent le traversier pour se rendre dans les deux centres-villes et se déplacent surtout près des quais. Ces déplacements à proximité expliquent pourquoi une grande part des périples entourant les traversiers sont faits à pied et en autobus. De plus, nous avons remarqué que les déplacements s'effectuent majoritairement de la Rive-Sud vers la Rive-Nord étant donné le bassin d'emploi plus important du côté de la ville de Québec.

En dehors des heures de pointe du matin et du soir, les passagers à bord des traversiers utilisent ce mode de transport de manière occasionnel. Les utilisateurs réguliers de la traverse se déplacent majoritairement pour le travail et en second lieu pour les études. Les répondants de la Rive-Sud sont proportionnellement plus nombreux que ceux de la Rive-Nord à être des utilisateurs fréquents des traversiers.

11.3 Les utilisateurs du traversier en 2005

Nos répondants jugent que l'accessibilité aux infrastructures routières ne les contraint pas dans leurs déplacements par traversiers. Les femmes sont plus nombreuses à prendre l'autobus et les hommes la voiture. Les utilisateurs quotidiens sont majoritairement âgés entre 30 à 65 ans. La plupart des déplacements à bord du traversier se font à pied. Les répondants qui utilisent la voiture à bord ont des revenus plus élevés. La majorité des gens qui possèdent une passe d'autobus habitent à moins de 10 km des quais. Dans l'ensemble, les utilisateurs interrogés sont satisfaits des prix et considèrent le traversier comme un service essentiel.

11.4 Ouverture sur le financement des traversiers

Les traversiers Québec-Lévis sont un service de transports en commun interrives. Ce type de transport est soutenu financièrement par la collectivité. Les usagers qui utilisent les traversiers suggèrent dans leurs commentaires qu'ils acceptent les coûts exigés. Par contre, les traversiers sont sous-utilisés en dehors des heures de pointe. Les mesures pouvant être prises pour augmenter l'efficacité de ce service devront cibler ces périodes quotidiennes de sous-achalandage. De plus, la création d'une passe mensuelle pour les automobilistes serait une mesure incitative. Une plus grande implication

financière des différents paliers de gouvernements pourrait être une solution envisageable car nous croyons que les utilisateurs financent suffisamment ce moyen de transport.

Finalement, financer un service public par un service privé comme la création d'un restaurant ne nous semble pas être une solution viable. En effet, comme nous croyons que les usagers financent amplement ce type de transport, on ne croit pas nécessaire d'inciter une partie de la clientèle à utiliser un service privé. De plus, une partie de l'investissement que les utilisateurs payeraient en échange du service de restaurant, par exemple, irait dans le porte-feuille d'un particulier et non dans l'amélioration du service public.

Bibliographie

Association des Transports Urbains du Québec

www.stcum.qc.ca/atuq/sp/faits_et_chiffres.pdf

BARBONNE, Rémy, Céline BOUREL, Jeanne ROBIN et Paul VILLENEUVE

2003 *Le territoire d'intervention de la CMQ : ses limites et son intégration*, CRAD, Université Laval, 246 p.

BÉLANGER, Claude

1998 *L'autoroute et l'architecture de l'espace périurbain : le cas de la région de Québec*, Thèse (Ph. D.), Université Laval, 403 p.

BRUNEAU, Roger

1983 «La petite histoire de la traverse

Choc Démographique

«Communauté métropolitaine de Québec à l'aube du 21^e siècle»,

www.capitale.gouv.qc.ca/lire/publications/choc_demo.html

Commission de la Capitale Nationale du Québec

2003 *Le CHOC démographique : la population de la communauté métropolitaine de Québec à l'aube du XIX^e siècle*, Bibliothèque nationale du Québec, 162 p.

Communauté Métropolitaine de Québec

2003 «Le territoire d'intervention de la CMQ : ses limites et son intégration»,

www.cmquebec.qc.ca/pub.php?PubCat=4

CÔTÉ Jean, CHAPLEAU, Robert

1986 «Évolution de la mobilité des personnes de l'agglomération urbaine de Québec», Québec

CTCUQ,

1981 «enquête origine-destination 1981.»

Emploi Québec

2003 «les principales caractéristiques du marché du travail de la ville de Lévis»

HULBERT, François

1994 *Essai de géopolitique urbaine et régionale, la comédie urbaine de Québec*, Édition du méridien, 646p.

LAROCHE, Nathalie,
« Dossier transport maritime : La société des traversiers du Québec », dans : Routes et transports, volume 31, numéro3,
www.aqtr.qc.ca

LAROCHELLE, Jean-François,
1983 «Le transport inter rives entre Québec et Lévis», Québec, Département de géographie de l'Université Laval, Les Presses de l'Université Laval

LECLAIR, Alphonse et ROUTHIER, A.B
1900 «Québec et Lévis à l'aurore du 20^e siècle».

METAAL, Stefan,(page consultée le 17 octobre), [EN LIGNE], adresse URL :
<http://members.ams.chello.nl/smetaal>

Ministère des Transports du Québec,
2002 «Amélioration des transports par les nouvelles technologies»,
www.mtq.gouv.qc.ca/fr/reseau/signalisation/feux_gestion.asp).

Ministère des Transports du Québec
2000 *Plan de transport de l'agglomération de la capitale nationale du Québec*,
Bibliothèque nationale du Québec, 85 p.

Ministère des Transports du Québec,
1983 «L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter rives de la région métropolitaine de Québec.»

Ministère des Transports du Québec,
1996 «Prévision de déplacements des personnes à l'horizon 2011(scénario contrasté).»

Ministère des Transports du Québec,
2001 «Déplacement des personnes dans l'agglomération de Québec : Scénario prévisionnel 2021 tendanciel.»

Ministère des Transports du Québec
1991,1996, 2001 «Enquêtes Origine – Destination, agglomération de Québec»,
www.mtq.gouv.qc.ca/FR/services/documentation/statistiques/enquetes/quebec/historique.asp

NOËL, Nathalie
2003 *Formes urbaines, aménagements routiers et usage de la bicyclette*, Thèse (PH. D.), Université Laval.

Réseau de Transport de la Capitale,
2004 «Le RTC en chiffres»,
www.stcuq.qc.ca/stcuq_chiffres.htm

Réseau de Transport de la Capitale
2004 « Rapport annuel 2003»,
www.stcuq.qc.ca/frameset/frameset_infos.htm

Réseau Trans-Sud,
2004 « Société de transport de Lévis»,
www.stcum.qc.ca/atuuq/sp/pres_stlevis.ppt

Service de l'Aménagement du Territoire
2004 *Plan directeur d'aménagement et de développement, document de travail*, Ville de Québec, 4p.

Société des Traversiers du Québec
1981 «Enquête origine - destination 1981»

Société des Traversiers du Québec
1998 *Étude de marché des services de traversiers*, 4 p.

Société des Traversiers du Québec
2004 *Tables d'achalandage, 1994-2004*.

Statistiques Canada
2001 « recensement 2001»

TAAFFE, Edward, Howard L.Gauthier et Morton E.O'Kelly
1996 *Geographie of transport*, second edition, Prentice Hall, 419p.

THOMAS, Corinne
1995 *Les déplacements résidence-travail des femmes et des hommes à Québec* (1991),
Thèse (Ph. D.), 214p.

VANDERSMISSEN, Marie-Hélène, Paul VILLENEUVE et Marius THÉRIAULT
2003 "Analyzing Changes in Urban Form and Commuting Times." *The Professional Geographer* 55(4): 446-463.

Annexes

Annexe 1

Questionnaire sur l'utilisation des traversiers Québec-Lévis

1^e section : caractéristiques des déplacements

1- Quel est aujourd'hui votre moyen de transport à bord du traversier ?

a) à pied b) en voiture c) autre _____

2- Quelle est la raison de votre déplacement ?

a) travail b) études c) loisirs d) magasinage e) autre

Indiquez à quel endroit vous allez en précisant :

1) le nom de la ville avant les fusions : _____

2) le lieu exact (ex : Université Laval) : _____

3- Quel est votre moyen de transport pour vous rendre au traversier aujourd'hui ?

a) voiture conducteur b) voiture passager c) à pied

d) bicyclette e) autobus f) autre : _____

4- Quel est votre moyen de transport en débarquant du traversier aujourd'hui ?

a) voiture conducteur b) voiture passager c) à pied

d) bicyclette e) autobus f) autre : _____

5- À quelle distance environ habitez-vous du traversier ?

a) moins de 1 km b) entre 1 et 5 km c) 5-10 km

d) 11-20 km e) plus de 21 km

6- À quelle distance environ est votre destination du traversier ?

- a) moins de 1 km b) entre 1 et 5 km c) 5-10Km
d) 11-20km e) plus de 21Km

7- Êtes-vous un utilisateur fréquent du traversier (au moins 1 fois/semaine) ?

- a) oui b) non

8- À quelle fréquence utilisez-vous le traversier par semaine ?

(Ne pas compter le retour au domicile comme une utilisation)

- a) De façon quotidienne b) De façon hebdomadaire
c) Occasionnellement d) Rarement e) Jamais

9- Indiquez pour chacun des motifs de déplacement suivants selon quelle fréquence approximativement vous utilisez le traversier (indiquez le chiffre correspondant) :

1= quotidiennement 2=hebdomadaire 3=occasionnellement 4=jamais

Travail : _____

Études : _____

Magasinage : _____

Loisirs : _____

Amis et famille : _____

Autres : _____

10- Depuis combien de temps utilisez-vous le traversier pour effectuer vos déplacements quotidiens?

- a) moins de 6 mois b) 6 mois-1 an c) 1-5 ans d) 5-10 ans
e) + de 11 ans

11-À quelle fréquence utilisez-vous les ponts de Québec et/ou Pierre Laporte au cours d'une semaine ?(Ne pas compter le retour au domicile comme une utilisation)

- a)De façon quotidienne b)De façon hebdomadaire
c)Occasionnellement d)Rarement e)Jamais

12-Quel est votre moyen de transport privilégié pour traverser les deux rives ?

- a)Pont en autobus b)pont en voiture c)traversier

20-Qu'elles sont les raisons de ce choix ?

- a)Coûts b) Rapidité c)Facilité d'accès (aux ponts ou au traversier)
d)Confort e)Plaisir f)Plus grande facilité de déplacements (en voiture)
g)Par contrainte (pas de voiture ou de permis de conduire)
h) autre_____

2^e section : efficacité et qualité des services du traversier

13-Si vous êtes un utilisateur fréquent (quotidien ou hebdomadaire) du traversier quelles raisons vous poussent à utiliser le traversier (vous pouvez encercler plus d'une réponse) ?

- a)Plus économique que par les ponts
b)Plus rapide que par les ponts
c)Éviter la congestion sur les ponts
d)Pas d'accès à une voiture
e)Facilité d'accès à vos principaux lieux de destination à partir des quais
f)Vous habitez près de la traverse
g)plus agréable que par les ponts
h)Autres_____

14-Qu'est-ce qui vous pousserait à utiliser davantage le traversier ?

(Vous pouvez encercler plus d'une réponse)

- a)gratuité ou prix moindre
- b)restaurant à bord des traversiers
- c)meilleure accessibilité des services d'autobus à proximité des quais
- d)habiter davantage à proximité du traversier
- e)travailler davantage à proximité du traversier
- f)rien
- g)autre _____

15-S'il y avait un restaurant à bord des traversiers, l'utiliseriez-vous ?

- a)oui
- b)non

16-Si cela vous concerne, comment jugez-vous l'accessibilité des services d'autobus à partir des quais du traversier ?

- 1-Sur la Rive -Nord : a)Très bonne
- b)Bonne
- c)Mauvaise
- d)Très mauvaise
- Ne sait pas
- 2-Sur la Rive Sud : a)Très bonne
- b)Bonne
- c)Mauvaise
- d)Très mauvaise
- Ne sait pas

17-Comment jugez-vous l'accessibilité des principales voies de circulation routière à partir des quais du traversier?

- 1-Sur la Rive -Nord : a)Très bonne
- b)Bonne
- c)Mauvaise
- d)Très mauvaise
- Ne sait pas
- 2-Sur la Rive Sud : a)Très bonne
- b)Bonne
- c)Mauvaise
- d)Très mauvaise
- Ne sait pas

18-Les prix des traversées vous semblent-ils adéquats ?

- a)oui
- b)non

19-Pensez-vous que le service des traversiers Québec-Lévis est un service essentiel dans la région ?

- a)oui b)non

3^{ème} section : Profil de l'utilisateur

20-Sexe

- a)Femme b)Homme

21-Dans quel groupe d'âge vous situez-vous ?

- a)5-14 b)15-29 c)30-44 d)45-64 e)65 et +

22-Où résidez-vous ?

- a)Rive Nord b)Rive Sud

Quelle est le nom de votre ville (avant les fusions)? _____

23- Quelle est votre occupation ?

- a)travailleur(euse) b)étudiant(e) c)retraité(e)
d)sans emploi e) au foyer

Si vous êtes travailleur(euse), quel est votre emploi ? _____

Si vous êtes étudiant(e), dans quel établissement étudiez-vous ? _____

24-Quel est votre revenu familial ?

- a)10 799 et moins b)entre 10 800 et 19 999 c)entre 20 000 et 29 999
d)entre 30 000 et 39 999 e)entre 40 000 et 49 999 f)50 000 et plus

25-Possédez-vous une passe d'autobus du RTC, Trans-Sud et/ou métropolitaine ?

- a)Oui b)Non

26-Possédez-vous une voiture ?

a)Oui

b)Non

Avez-vous des commentaires et/ou suggestions à propos du traversier ?

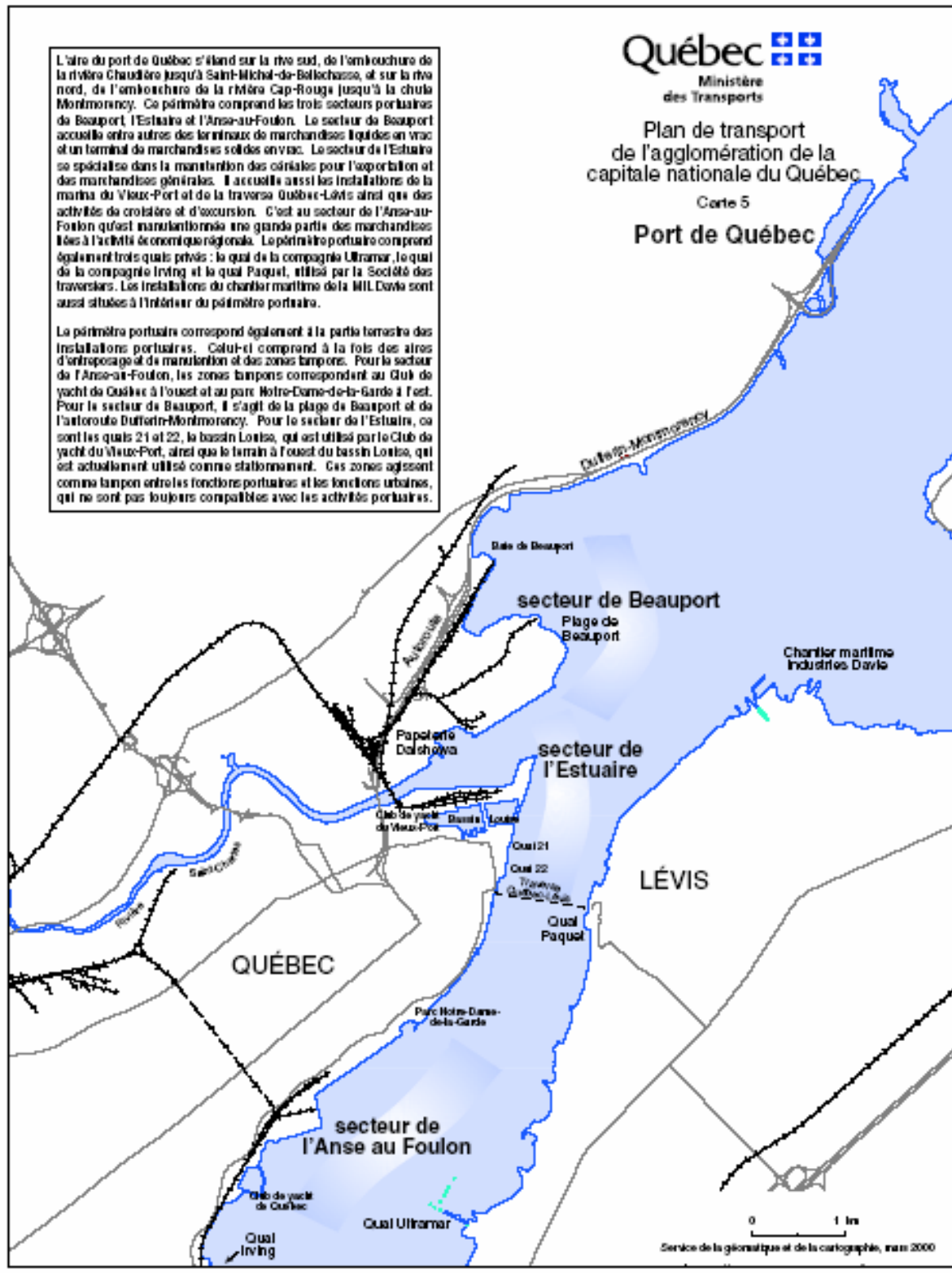
L'aire du port de Québec s'étend sur la rive sud, de l'embouchure de la rivière Chaudière jusqu'à Saint-Michel-de-Bellechasse, et sur la rive nord, de l'embouchure de la rivière Cap-Rouge jusqu'à la chute Montmorency. Ce périmètre comprend les trois secteurs portuaires de Beauport, l'Estuaire et l'Anse-au-Foulon. Le secteur de Beauport accueille entre autres des terminaux de marchandises liquides en vrac et un terminal de marchandises solides en vrac. Le secteur de l'Estuaire se spécialise dans la manutention des céréales pour l'exportation et des marchandises générales. Il accueille aussi les installations de la marina du Vieux-Port et de la traversée Québec-Lévis ainsi que des activités de croisière et d'excursion. C'est au secteur de l'Anse-au-Foulon qu'est manutentionnée une grande partie des marchandises liées à l'activité économique régionale. Le périmètre portuaire comprend également trois quais privés : le quai de la compagnie Ultramar, le quai de la compagnie Irving et le quai Paquet, utilisés par la Société des traversiers. Les installations du chantier maritime de la M.I.L. Davie sont aussi situées à l'intérieur du périmètre portuaire.

Le périmètre portuaire correspond également à la partie terrestre des installations portuaires. Celui-ci comprend à la fois des aires d'entreposage et de manutention et des zones tampons. Pour le secteur de l'Anse-au-Foulon, les zones tampons correspondent au Club de yacht de Québec à l'ouest et au parc Notre-Dame-de-la-Garde à l'est. Pour le secteur de Beauport, il s'agit de la plage de Beauport et de l'autoroute Dufferin-Montmorency. Pour le secteur de l'Estuaire, ce sont les quais 21 et 22, le bassin Louise, qui est utilisé par le Club de yacht du Vieux-Port, ainsi que le terrain à l'ouest du bassin Louise, qui est actuellement utilisé comme stationnement. Ces zones agissent comme tampon entre les fonctions portuaires et les fonctions urbaines, qui ne sont pas toujours compatibles avec les activités portuaires.

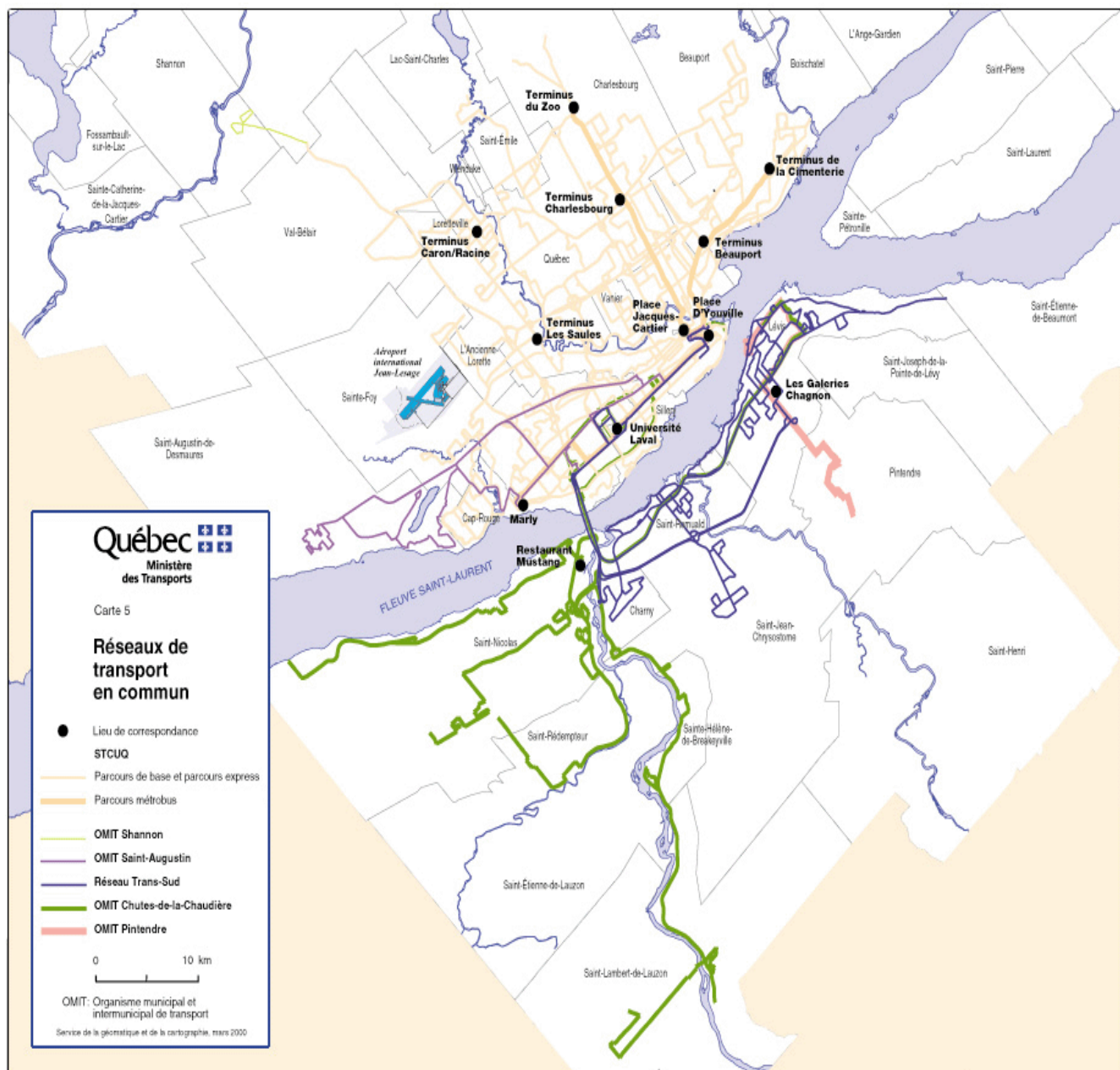
Plan de transport
de l'agglomération de la
capitale nationale du Québec

Carte 5

Port de Québec

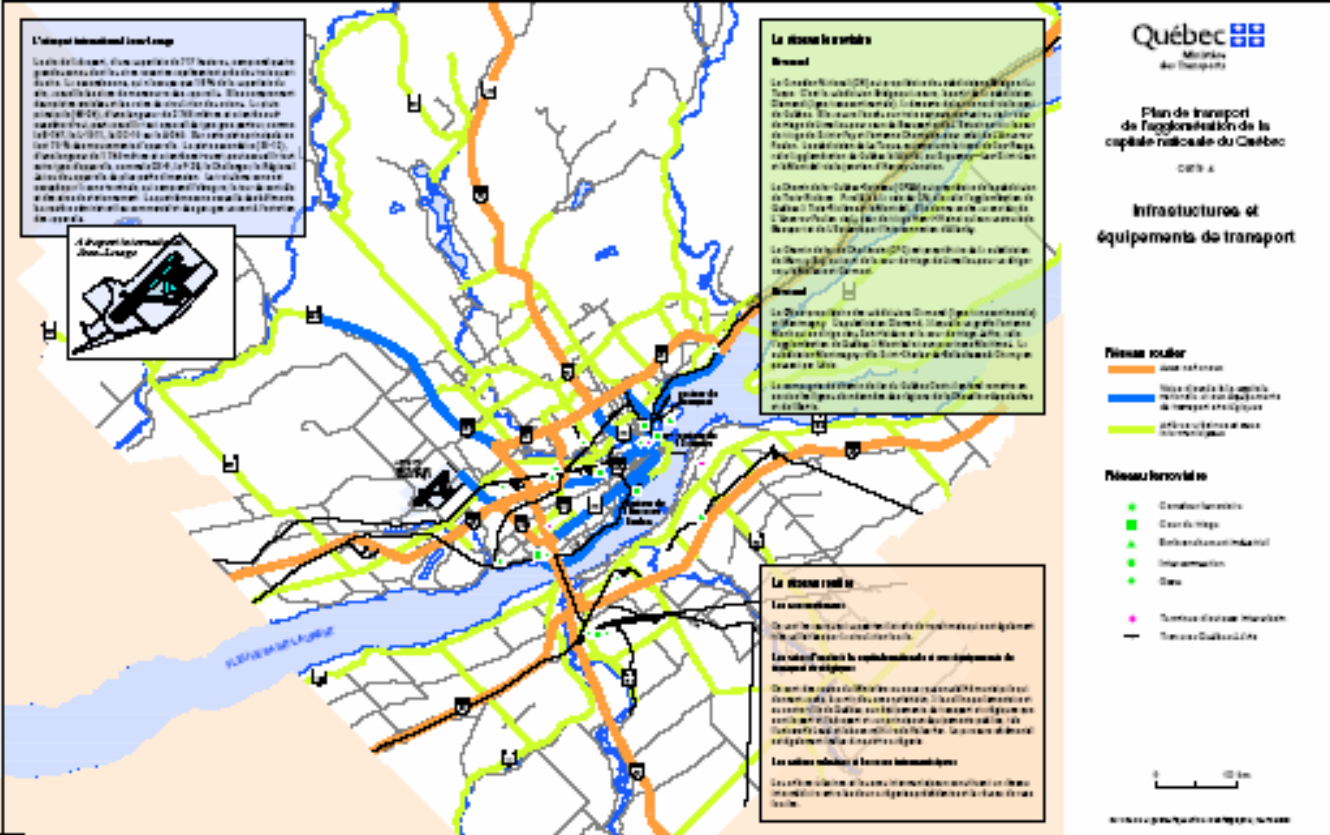


Carte des réseaux de transport en commun



Source : Ministère des transports du Québec, 2000

Carte routière



Source : Ministère des transports du Québec, Plan de l'agglomération du Québec, 2000

Annexe 3

Tableaux

Le sexe

La question 21, qui traite du sexe du répondant, indique que nous avons choisi au hasard 51.7% de femmes et 48.3% d'hommes pour répondre aux questionnaires. Nous considérons que nous n'avons pas consciemment discriminé un sexe plutôt qu'un autre donc nous affirmons (en supposant que la collecte de 205 questionnaires est suffisante pour peindre un portrait d'ensemble des utilisateurs) qu'il y a un peu plus de femmes que d'hommes qui prennent le traversier ce qui est la tendance dans l'utilisation selon le sexe des TEC. Il est à noter que les répondantes du vendredi représentent 56% du total de la journée alors qu'elles ne sont que 44.4% le mercredi.

Occupations précises

Lorsque les répondants nous écrivaient leurs occupations, ils étaient invités à préciser le statut de leurs occupations. Les répondants répondaient alors en inscrivant leur métier ou leur statut d'étudiant. La catégorie « affaire » qui regroupe toutes les professions de gestion, de cadre, d'assurance ou celles reliées à la finance comprennent 26.3% des répondants. Nous avons remarqué que le mouvement Desjardins est un employeur important à Lévis et est inséré dans la catégorie « affaire ». Deuxièmement, 14.7% des répondants sont regroupés dans la catégorie « sciences appliquées et techniques ». Cette catégorie regroupe les professionnels qui travaillent dans le domaine des sciences pures et les professionnels qui proviennent du secteur technique du collégial. Troisièmement, la catégorie « sciences sociales et éducation » regroupe les professeurs, éducateurs ou chercheurs qui oeuvrent dans le domaine de l'éducation et des sciences sociales et elle comprend 12.1% des répondants. Quatrièmement, la catégorie « vente et service » regroupe les personnes qui sont des employés de services qui ne travaillent pas dans des institutions financières ou qui n'occupent pas de poste de gestion dans leur entreprise. Cette catégorie comprend 7.9% des répondants. Cinquièmement, la catégorie

« métier et machinerie » qui regroupe les personnes qui travaillent dans des professions provenant du secteur professionnel de l'éducation ou qui exercent un métier dans ce secteur sur la construction et qui n'exercent pas leurs métiers dans la fonction publique. Cette catégorie comprend 7.9% des répondants et ils sont 14,3% le mercredi (proportionnellement plus présents que les autres journées de la distribution des questionnaires ; 4% le lundi et 9.6% le vendredi). Sixièmement, la catégorie « service d'utilité publique » regroupe les personnes qui travaillent dans des corps de métiers comme les policiers et les pompiers ou des professionnels qui travaillent dans des entreprises publiques comme Hydro-Québec ou des entreprises de téléphonie comme Bell Canada. Cette catégorie comprend 3.7% des répondants. La catégorie « santé » regroupe toutes les personnes qui travaillent dans le domaine de la santé et comprend 3.2% des répondants. La catégorie « art et culture » regroupe les artistes et les musiciens et comprend 1.6% des répondants. Finalement, la catégorie « étudiant » regroupe tous les étudiants ou étudiantes sans distinction des niveaux d'études et ils sont proportionnellement plus présents le mercredi (52,4%) que les autres journées (17.3% le lundi et 20.2% le vendredi). Voici le tableau qui correspond aux occupations précises des répondants :

Tableau 10

Fréquence des occupations précises des répondants

Occupations précises	Fréquences relatives
1 affaires	26,3%
2 sciences. appliquées et techniques	14,7%
3 santé	3,2%
4 sciences sociales et éducation	12,1%
5 art et culture	1,6%
6 ventes et services	7,9%
7 métiers et machinerie	7,9%
9 service d'utilité public	3,7%
10 étudiants	22,6%

Autobus (7% des répondants)

(3.41% des répondants trouvent que l'autobus ne coïncide pas avec l'autobus et 1.5% des répondants approuve la gratuité par le passeport de bus)

Tableau 21
Fréquence des commentaires concernant l'autobus

Commentaires	Fréquence
1-il y a de mauvais services d'autobus en fin semaine	(1 fois)
2-les autobus ne coïncident pas avec les traversiers	(7 fois)
3-un passeport de bus gratuit sur les traversiers est positive	(3 fois)
4-transport direct pour le complexe G	(1 fois)
5-il y a de mauvais services d'autobus sur la rive-sud	(1 fois)
6-Il y a des problèmes d'autobus la fin de semaine	(1 fois)

Horaire (12% des répondants)

(5% des répondants voudraient un horaire fixe au demi-heure après 18h et 2% voudraient ajouter un départ à Québec à 7h00 am)

Tableau 24

Fréquence des commentaires concernant l'horaire des traversiers

Commentaires	Fréquence
1-il faut des horaires fixent au ½heure après 18 h	(11 fois)
2-il faut ajouter départ à 7h00 de Québec	(4 fois)
3-il n'y a pas d'autobus avant 7 heures à la traverse	(1 fois)
4-fréquences des départs négatifs	(1 fois)
5-cela doit être plus fréquent hors-saison	(1 fois)
6-la fréquence des traverses est bonne	(1 fois)
7-l'horaires d'été est un must, une nécessité	(1 fois)
8-il doit y avoir un départ a 6h30 le matin a Lévis	(1 fois)
9-il doit y avoir des horaires plus flexibles	(1 fois)
10-ce ne doit pas être fermé entre 11h15 et 12h00	(1 fois)
11-il y a un non-respect des horaires	(2 fois)
12-il faut ajouter départ à 3h00am vers Lévis	(1 fois)

Automobile (10% des répondants)

(4.3% des répondants veulent une passe mensuelle et 2.4% des répondants voudraient voir s'améliorer l'accès par la voiture)

Tableau 25
Fréquence des commentaires concernant l'automobile

Commentaires	Fréquence
1-faire sortir les premiers automobilistes arrivés en premier.	(1 fois)
2-Il faudrait passe mensuelle pour l'auto	(9 fois)
3-améliorer les accès par la voiture	(5 fois)
4-pas beaucoup de stationnement à Québec	(3 fois)
5-stationnements dispendieux	(2 fois)
6-éteindre les moteurs pendant la traverse	(1 fois)

Service (25% des répondants) (Cette catégorie est suivie de deux sous-catégories qui sont les prix et les commentaires à propos des employés) 17% des propositions suggèrent un changement (8%) ou une critique négative (9%). 4% des propositions portent soit sur un service très satisfaisant ou soit sur le fait que les bancs ne sont pas confortables. 2.4% des répondants voudraient un dépanneur en cas de bris de service.

Tableau 26

Fréquence des commentaires concernant les services offerts aux traversiers

Commentaires	Fréquence
1-les services sont très satisfaisants	(9 fois)
2-les bancs ne sont pas confortables	(9 fois)
3-les nouvelles installations sont positives sur le bateau	(1 fois)
4-il faut prévoir un brise-glace	(1 fois)
5-il faut prévoir un dépanneur en cas de bris de service	(5 fois)
6-le service est rapide	(1 fois)
7-ce n'est pas un transport fiable	(1 fois)
8-Il doit y avoir de l'animation à bord l'été	(1 fois)
9-il faut mettre plus d'éclairages	(1 fois)
10-il faut mettre une TV satellite	(1 fois)
11-le service de machines distributrices est mauvais	(2 fois)

Prix (5% des répondants)

Tableau 27

Fréquence des commentaires concernant les prix

Commentaires	Fréquence
1-c'est trop cher pour les autos	(3 fois = 1.5%)
2-il y a de bons prix	(2 fois)
3-ça doit rester gratuit pour les cyclistes et les piétons	(1 fois)
4-on doit encourager les modes de transports écologiques	(3 fois = 1.5%)
5-il doit y avoir un prix fixe pour une voiture	(1 fois)
6-il doit y avoir un seul tarif pour l'aller-retour	(1 fois)

Employés (4% des répondants)

Tableau 28

Fréquence des commentaires concernant les employés des traversiers

Commentaires	Fréquence
1-les employés sont gentils, bon travail	(3 fois = 1.5%)
2-le personnel billetterie négatif	(3 fois = 1.5%)
3-il y a trop d'employés (gaspille)	(1 fois)
4-il devrait automatiser la billetterie	(1 fois)

Restaurant (5% des répondants dont 2% veulent un restaurant)

Tableau 29

Fréquence des commentaires concernant le restaurant

Commentaires	Fréquence
1-il doit y avoir un restaurant	(4 fois)
2-il faut financer le traversier avec le revenu du restaurant	(1 fois)
3-le restaurant avec une traverse de dix minutes ce n'est pas assez	(1 fois)
4-il faut faire un restaurant pas cher	(2 fois)
5-il doit y avoir un restaurant rapide	(2 fois)
6-le restaurant c'est une bonne idée	(1 fois)

Autres (5% des répondants dont 2.4% veulent un pont ou un tunnel)

Tableau 30

Fréquence des commentaires à la catégorie « autres »

1-c'est un bel attrait touristique	(2 fois)
2-il doit y avoir un pont ou un tunnel	(5 fois)
3-le traversier est bon pour la santé mentale et physique	(2 fois)
4-on doit mettre les traversiers plus attrayants	(1 fois)
5-les ponts et les trottoirs doivent être moins glissants l'hiver	(2 fois)

Tableau comparatif 32

Fréquences des déplacements interrives par traversier aux heures de pointe en provenances de la Rive-Nord (1981-2005)

Aller le matin (Rive-Nord vers la Rive-Sud)	Déplacements en provenance de la Rive-Nord	
	1981*	2005
Origine	57% (secteur est) 35% (villes de la Rive-Nord autres que Québec)	87.5%, 64.3% et 87.5% (secteur est) 50.1%, 22.5% et 37.5% (villes de la Rive-Nord autres que Québec)
Destination	98% (secteur est) 95% (Lauzon, Lévis, St-David)	91.3%, 81.3% et 60% (secteur est) 100%, 87.5% et 80% (Lauzon, Lévis, St-David)
Retour le soir (Rive-Sud vers la Rive-Nord)		
Origine	95% (secteur est) 92% (Lauzon, Lévis, St-David)	-----
Destination	65% (secteur est) 20% (autres municipalités de la Rive-Nord)	93.5% (secteur est) 25.7% (autres municipalités de la Rive-nord)

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

Tableau comparatif 33

**Proportion de piétons et de personnes voyageant en voiture
en période de pointe à bord du traversier (Traverse Québec-Lévis 1981/2005)**

		Piétons (%)		En voiture (%)	
		1981*	2005	1981*	2005
Mouvements origine Rive Sud	Aller Le matin	73%	62.2% 66.7%	27%	37.8% 30.6%
	Retour Le soir	74%	67.7%	28%	32.3%
	Aller Le matin	43%	60% 56.3% 50%	57%	36% 37.5% 50%
Mouvements origine Rive- Nord	Retour Le soir	57%	52.9%	43%	47.1%

*Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.

Tableau 35

**Fréquence des moyens de transport utilisés sur chaque rive par les piétons de la
traverse Québec-Lévis en pourcentage (période de pointe)**

		Automobile		autobus		marche		taxi		autres	
Origine		1981*	2005	1981*	2005	1981*	2005	1981*	2005	1981*	2005
Rive-Sud											
Aller le	Rive	49	47.8	27	30.4	23	21.7	1	-----	0	-----
matin	Sud		62.5		25		12.5				
	Rive	1	4.3	45	30.4	50	65.2	2	-----	2	-----
	Nord		4.3		56.5		39.1				
Retour le	Rive	17	42.8	33	4.8	46	52.4	2	-----	2	-----
soir	Sud										
	Rive	29	57.1	38	14.3	29	28.6	2	-----	2	-----
	Nord										
Origine											
Rive											
Nord											
Aller le	Rive	23	33.3	44	26.7	29	40	2	-----	2	-----
matin	Nord		11.1		44.4		44.4				
			0		50		50				
	Rive	7	6.7	45	40	40	53.3	6	-----	2	-----
	Sud		33.3		0		66.7				
			12.5		25		37.5				
Retour le	Rive	15	11.1	41	33.3	38	55.6	1	-----	5	25
soir	Sud										
	Rive	4	22.2	46	55.6	41	22.2	5	-----	4	-----
	Nord										

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun interrives dans la région métropolitaine de Québec.**

Tableau comparatif 36

**Fréquences des motifs des déplacements en période de pointe de la traverse Québec-
Lévis (En pourcentage (1981*-2005))**

		Travail (%)		Études (%)		Loisirs (%)		Magasinage (%)		Affaires (%)		Autres (%)	
		81	05	81	05	81	05	81	05	81	05	81	05
Mouvements origine Rive Sud	Aller Le matin	76	78 83	13	11 14	2	8 3	1	0 0	6	0 0	2	3 0
	Retour Le soir	63	61	9	16	14	13	6	3	6	0	2	7
Mouvements origine Rive Nord	Aller Le matin	68	84 63 94	15	16 25 6	7	0 13 0	0	0 0 0	9	0 0 0	1	0 0 0
	Retour Le soir	41	47	13	18	32	18	4	6	9	0	1	12

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

Les déplacements sont, le matin au quai de Lévis, majoritairement effectués pour le travail et ce autant en 1981 qu'en 2005. Les « études » est le deuxième motif le plus souvent mentionné autant en 1981 qu'en 2005. Voici un tableau qui montre la comparaison entre les deux études.

Tableau 41

Fréquences des motifs de déplacements à la traverse de Lévis (1981*-2005)

Motifs de déplacements	1981		2005		
			Lundi	Vendredi	
	Matin	Soir	Matin	Matin	Soir
Travail	75%	62%	78.4%	83.3%	61.3%
Études	13%	9%	10.8%	13.9%	16.1%
Loisirs	-----	14%	8.1%	2.8%	12.9%

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

Tableau 42

Secteurs d'origine et de destination des répondants se déplaçant à partir de Québec dans les études de 1981* et de 2005.

Années	Déplacements originaires de la Rive-Nord
1981	
Origine	secteurs d'origines sont variés
Destination	Lévis, Lauzon, St-David
2005	
Origine	-----
Destination	Lévis (76.5%), Lauzon (11.1%),

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

Tableau 43

Fréquences de la fréquentation quotidienne des traversier le matin (1981*-2005)

Années	Fréquentations quotidiennes le matin à Lévis	
	Matin	Soir
1981	80%	Occasionnel
2005	Lundi 76%	-----
	Vendredi 87%	47.1

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

Tableau 44

Fréquences du motif de déplacement « autobus » des piétons empruntant la traverse pour se rendre au traversier (1981*-2005)

motif de déplacement	1981		2005			
	Matin	Soir	Lundi		Vendredi	
			Matin	Soir	Matin	Soir
Autobus	44%	46%	26.7%	44%	50%	50%

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

Tableau 45

Fréquences des motifs de déplacements à la traversée de Québec (1981 - 2005)**

motifs de déplacements	1981*		2005			
			Lundi		Vendredi	
	Matin	Soir	Matin		Matin	Soir
Travail	68%	-----	84%	62%	93.8%	47%
Études	15%	-----	16%	25%	6.3%	17.6%
Loisirs	** ↓	** ↑	-----	12.5%	2.8%	17.6%

***Ministère des Transports, 1983. L'intégration intermodale des déplacements de personnes qui utilisent les transports en commun inter-rives dans la région métropolitaine de Québec.**

****Les flèches indiquent que les motifs de déplacements « loisirs » en 1981 sont plus importants le soir que le matin**

L'âge (question 22)

La distribution des répondants selon l'âge, de la même façon que la question sur le sexe, nous révèle deux tendances. Premièrement, notre échantillon ne nous a pas permis de recueillir beaucoup de répondants aux extrêmes que ce soit dans la tranche des 5-14ans (1.5%) ou dans la tranche des 65ans et plus (2%). Nous ne pouvons être certains que ce soit le reflet de la réalité mais la distribution, comme nous l'avons affirmé précédemment, est le fruit du hasard probabiliste et non d'une volonté des chercheurs de sélectionner tels ou tels répondants. La distribution pour les autres groupes d'âge semble se répartir également entre la tranche d'âge des 15-29ans (31.7%), la tranche d'âge des 30-44ans (30.2%) et la tranche d'âge des 45-64ans (34.6%). On sait que les répondants âgés entre 15 et 64 ans (96.5) sont dans le moment de vie où ils sont les plus actifs et où

ils ont le plus besoin de se déplacer. On doit indiquer que la branche des 19-29 ans est surreprésentée le mercredi avec 63 % du total des répondants de cette journée alors que c'est le groupe des 45-64 ans qui l'est le vendredi avec 43% du total des répondants. Voici le tableau correspondant :

Tableau 47

Fréquences relatives de l'âge des répondants

Âges	Fréquences relatives (%)
5-15ans	1.5%
15-29ans	31.7%
30-44ans	30.2%
45-64ans	34.6%
65ans et plus	2.0%

Il ne nous a pas été possible d'utiliser les données concernant les lieux exacts de destination des déplacements interrives parce que nous n'avions pas prévu que cette question pouvait introduire des ambiguïtés techniques qui élargissaient l'éventail des réponses. De plus, nous avons construit notre questionnaire en ayant à l'esprit les déplacements pour le travail qui constituent la majorité des déplacements et qui se regroupent le matin. C'est ainsi que l'origine des déplacements le matin, qui est majoritairement le lieu de résidences, ne peuvent être interprétés de la sorte pour les déplacements le soir. Nous aurions alors dû créer une question qui traite de l'origine du déplacement avec la question qui traite de la ville de résidence des répondants pour pouvoir préciser l'origine des déplacements le soir. Malgré cela, notre analyse se concentre sur les déplacements pendulaires le matin. Notre étude ayant moins de répondants que celle de 1981, nous devons considérer une certaine marge de manœuvre lors de la comparaison. Ainsi, lorsque les proportions, entre 1981 et 2005, sont rapprochées, disons dans une fourchette de plus ou moins 10%, nous concluons de la similarité entre les deux périodes. Lorsque les proportions divergent de plus ou moins 10% entre les périodes, nous devons vérifier si la divergence n'est pas due au faible

nombre de répondants dans une catégorie particulière. Si le nombre de répondants ne semble pas justifier la divergence entre les deux périodes, nous concluons d'un changement important entre les deux périodes selon les limites de notre échantillon.

Voici le tableau correspondant aux villes de résidences des répondants :

Tableau 48

Fréquences relatives des villes de résidence des répondants

Villes de résidences	Fréquences relatives (%)
Lévis	37.8%*
Lauzon	5.9%
Montmagny	1.1%
Beaumont	1.6%
Port-Cartier	0.5%
Pintendre	5.3%
Québec	16.0%
Ste-Foy	1.1%
Charlesbourg	8.0%
Limoilou	2.1%
Sillery	1.1%
Beauport	6.9%
Loretteville	0.5%
Ancienne-lorette	0.5%
Ange Gardien	0.5%
Lac-St-Charles	0.5%
Ste-Brigitte de Laval	0.5%
Cap Rouge	0.5%
St-Rédempteur	1.1%
Breakeyville	0.5%
Berthier sur mer	1.6%
St-Romuald	2.1%
St-David	1.1%
Cap-St-Ignace	0.5%
St-Michel de Bellechasse	0.5%
St-Henri	0.5%
St-Raphael	0.5%
St-Nicolas	0.5%
St-Flavien	0.5%

* Les caractères gras soulignent les villes les plus souvent mentionnées

Nous avons effectué une saisie par thèmes pour regrouper les différents commentaires de la question 12. Voici ce que les répondants ont indiqué par écrit à cette question.

Pour quelles raisons les répondants prennent-ils le traversier ou les ponts?
Autres (8.8% des répondants)

Tableau 49

Fréquences des raisons mentionnées pour traverser le fleuve, en traversier ou par les ponts.

Traversier	Fréquence absolue (sur 205 questionnaires)
<i>Santé et environnement</i>	<i>(12 fois = 6%)</i>
Épargner des kilomètres à la voiture et les trous	(2 fois)
Pour la beauté	(1 fois)
Proximité	(2 fois)
Pour lire	(1 fois)
Stationnement trop cher dans le Vieux-Québec	(1 fois)
Pont	
<i>Le bateau coûte cher</i>	<i>(1 fois)</i>

La question 14 (suite)

Qu'est-ce qui vous pousserait à utiliser davantage le traversier?

Autres (7% des répondants)

Tableau 50

Fréquences des raisons qui pousseraient les répondants à prendre le traversier plus souvent dans la catégorie « autres »

Raisons évoquées	Fréquences absolues (sur 205 questionnaires)
Meilleur horaire	(8 fois = 4% des répondants)
Acheter le journal à bord	(1 fois)
Meilleur déneigement	(1 fois)
Meilleur accès aux autobus à Québec et à Lévis	(1 fois)
Prix moindre pour la voiture	(1 fois)
Construire un tunnel	(1 fois)
Plus écologique	(1 fois)

Revenus familiaux

La distribution des revenus indique que 50.8% des répondants ont un revenu familial supérieur à 50 000 dollars/Can. Il y a 13.8% des répondants qui ont un revenu familial qui se situe entre 40 000 et 49 999 dollars/Can. La tranche de revenu familial entre 30 000 et 39 999 dollars/Can comprend 11.3% des répondants. Les tranches de revenus familiaux 20 000-29 999, 10 800-19 999 et 10 799 ou moins comprennent dans l'ordre 7.2%, 8.7% et 8.2% des répondants. Il faut considérer que les répondants du mercredi sont 16% à avoir des revenus familiaux inférieurs à 10 799\$/Can ce qui n'est pas étranger à la proportion d'étudiants le mercredi. Voici le tableau correspondant aux autres catégories revenus des répondants :

Tableau 51

Fréquences des revenus familiaux des répondants

Revenus (\$/Can)	Fréquences relatives
1 10799 et moins	8,2%
2 10800-19999	8,7%
3 20000-29999	7,2%
4 30000-39999	11,3%
5 40000-49999	13,8%
6 50000 et plus	50,8%