

Développement des réseaux de transport en commun Réseau de transport de la Capitale, Société de transport de Lévis et Système rapide par bus

Sous-livrable 6.1 :
Diagnostic des réseaux de transport en commun

Production : Équipe de travail Réseaux
Septembre 2016

Destinataires	Réseau de transport de la Capitale, Société de transport de Lévis, Bureau d'étude SRB
Réalisation	Équipe <i>Réseaux</i> , rattachée à la Direction de la planification stratégique du RTC
Rédacteurs	Marie-Eve Dostie urb., Sophie Florentin, Martial Labarthe, Marc Lusignan
Contributeurs	RTC : Annie Bélanger, Nicole Brais, Denis Matarangas, Jean-Baptiste Maur, Carl Robitaille STLévis : Claude Boucher, Madeleine Lindsay, Marion Vincens
Date d'émission	30 septembre 2016
Version	4.4
Statut du document	Version finale pour diffusion

Liste des sigles et des abréviations

A.M.....	Avant-midi
AOT.....	Autorité organisatrice de transport
CMQ.....	Communauté métropolitaine de Québec
ISQ.....	Institut de la statistique du Québec
O-D	Origine-Destination (Enquête)
MTMDET	Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports
P.M.....	Après-midi
PMAD	Plan métropolitain d'aménagement et de développement (CMQ)
PMD	Plan de mobilité durable (Ville de Québec)
PPAM.....	Période de pointe du matin
PVH.....	Passager par véhicule-heure
R.M.	Répartition modale des déplacements
RTC.....	Réseau de transport de la Capitale
SM.....	Secteur municipal (Enquête O-D)
SRB.....	Système rapide par bus
STLévis.....	Société de transport de Lévis
STQ.....	Société des traversiers du Québec
TC	Transport en commun
ZAT	Zone d'affectation de trafic (Enquête O-D)



Table des matières

Introduction	1
Méthodologie	2
Limites de l'exercice	3
1. État de situation	5
1.1 Territoire	5
1.2 Réseaux de transport en commun existants	20
1.3 Service de SRB proposé	34
2. Analyses	41
2.1 Population, emploi et logement	41
2.2 Mobilité	49
2.3 Les marchés du TC, opportunités, enjeux	67
2.4 Impacts du SRB	73
Conclusion	77
Constats	77
Enjeux de desserte	78
Vers de nouveaux réseaux de TC : critères de conception et critères de performance	79
Sources	81
Annexes	83

Liste des cartes

Carte 1 – Découpage territorial de la zone d'étude	6
Carte 2 – Barrières naturelles et anthropiques	9
Carte 3 – Mobilité active	13
Carte 4 – Pôles de déplacements identifiés.....	17
Carte 5 – Tracés des lignes des réseaux structurants	22
Carte 6 – Tracés des parcours express de Québec et de Lévis	23
Carte 7 – Tracés des parcours réguliers.....	24
Carte 8 – Parcours affichant une faible efficacité en PPAM.....	27
Carte 9 – Parcours affichant une bonne efficacité en PPAM.....	28
Carte 10 – Infrastructures des réseaux.....	31
Carte 11 – Tracé de référence du projet de SRB de Québec et de Lévis.....	35
Carte 12 – Localisation des aînés en 2041.....	44
Carte 13 – Évolution de la population entre 2011 et 2041.....	45
Carte 14 – Évolution prévue de l'emploi entre 2011 et 2041.....	47
Carte 15 – Origines des flux en TC à destination de Québec Centre, 2041	57
Carte 16 – Origines des flux en TC à destination de la périphérie de Québec, 2041	59
Carte 17 – Origines des flux en TC à destination de la rive sud, 2041	61
Carte 18 – Les vingt SM les plus fréquentés, 24 h, O-D 2011	63
Carte 19 – Bassin de desserte du futur SRB, 2041	74
Carte 20 – Carte des pôles de destination du MTQ.....	87

Liste des figures

Figure 1 – Efficience des services du RTC selon le service et la période	25
Figure 2 – Efficience des services de la STLévis selon le type de service et la période	26
Figure 3 – Schéma d'exploitation du SRB retenu lors de l'étude de faisabilité	36
Figure 4 – Répartition géographique des trois principaux groupes en 2041 par SM	43
Figure 5 – Volumes de déplacements journaliers selon le mode de transport et la répartition modale – 2011, 2026 et 2041	50
Figure 6 – Heure de départ du déplacement selon le mode, O-D 2011	52
Figure 7 – Flux TC 2011 et 2041 entre les grands secteurs, PPAM	54
Figure 8 – Répartition des destinations TC sur 24h, 2041	55
Figure 9 – Nombre de déplacements motorisés et répartition modale TC, 20 SM les plus fréquentés, 24 h, O-D 2011	64
Figure 10 – Occupation principale et demande en transport, 2011	68
Figure 11 – Flux en fonction du motif de déplacement, 2011	69
Figure 12 – Heure de départ des déplacements selon l'occupation principale, 2011	70
Figure 13 – Segments de marché en fonction de l'occupation et du motif de déplacement, 2011	71
Figure 14 – Heure de départ des déplacements pour fins de magasinage selon l'occupation principale, 2011	72



Liste des tableaux

Tableau 1 – Caractéristiques de base du territoire en 2011	5
Tableau 2 – Caractéristiques de base du territoire en 2011 (détail).....	5
Tableau 3 – Pôles de destinations du PMAD	15
Tableau 4 – Grandes caractéristiques des pôles de destinations	15
Tableau 5 – Nombre de déplacements par pôles et par modes – situation 2011	16
Tableau 6 – Terminus en place.....	30
Tableau 7 – Zones de desserte par type de service.....	33
Tableau 8 – Offre TC en véhicules-km utilisée dans l'étude de faisabilité	37
Tableau 9 – Structure du réseau modélisé	38
Tableau 10 – Différences entre le réseau modélisé et celui décrit dans l'étude de faisabilité	39
Tableau 11 – Évolution prévue de la population entre 2011 et 2041	41
Tableau 12 – Évolution de la population entre 2011 et 2015	42
Tableau 13 – Tendances démographiques 2011-2041	42
Tableau 14 – Évolution prévue du nombre de travailleurs entre 2011 et 2041.....	46
Tableau 15 – Évolution de l'emploi entre 2011 et 2015.....	46
Tableau 16 – Évolution prévue du nombre de logements entre 2015 et 2041.....	48
Tableau 17 – Évolution du nombre de logements entre 2011 et 2015.....	48
Tableau 18 – Localisation prévue des nouveaux résidents d'ici 2041	49
Tableau 19 – Localisation prévue des nouveaux emplois d'ici 2041.....	49
Tableau 20 – Localisation prévue des nouveaux logements d'ici 2041	49
Tableau 21 – Déplacements effectués selon le mode de transport, 24h, 2011	51
Tableau 22 – Prévisions de déplacements effectués selon le mode de transport, 24h, 2041 et évolution 2011-2041	53
Tableau 23 – Parts relatives de chaque secteur dans les déplacements TC, PPAM 2041	53
Tableau 24 – Croissance 2011-2041 des flux de déplacements en TC à destination de Québec Centre, 24h	56
Tableau 25 – Croissance 2011-2041 des flux de déplacements en TC à destination de Québec Ouest, Québec Nord et Québec Est, 24 h.....	58
Tableau 26 – Croissance 2011-2041 des flux de déplacements en TC à destination Lévis (rive sud), 24 h ...	60
Tableau 27 – Principales destinations des déplacements motorisés, 24 h, O-D 2011	62
Tableau 28 – Motifs de déplacements et répartition modale TC, 20 SM les plus fréquentés, 24 h, O-D 2011	63
Tableau 29 – Clientèle TC, bassin de desserte du futur SRB, 2041	75
Tableau 30 – Clientèle automobile, passager ou conducteur, bassin de desserte du futur SRB, 2041	75
Tableau 31 – Clientèle TC et automobile, hors bassin de desserte du futur SRB, 2041	76

Introduction

Ce diagnostic constitue le premier rapport technique déposé par l'équipe de la *Révision des réseaux* dans le cadre des études d'avant-projet du système de transport rapide par bus (SRB) de Québec et de Lévis¹, lesquelles découlent de l'étude de faisabilité du tramway et du SRB menée en 2015².

La mise en service de deux nouvelles lignes de SRB à Québec et à Lévis oblige les sociétés de transport en commun des deux rives à revoir en profondeur la structure de leur réseau respectif. Le Réseau de transport en commun de la Capitale (RTC) et la Société de transport de Lévis (STLévis) ont ainsi mis en place une équipe de travail pour procéder à cette révision.

L'équipe de la *Révision des réseaux* a le mandat d'accomplir les travaux suivants :

- développement des réseaux de transport en commun (*livrable 6*);
- phasage des réseaux de transport en commun (*livrable 13*);
- rapport final du développement des réseaux de transport en commun (*livrable 15*).

Le volet visant le développement des réseaux de transport en commun se décline en trois sous-livrables :

- diagnostic (*livrable 6.1*);
- refonte des réseaux de transport en commun et arrimage au SRB (*livrable 6.2*);
- rapport préliminaire du développement des réseaux de transport en commun (*livrable 6.3*).

Il convient de souligner que le Bureau d'étude SRB, placé sous la gouverne conjointe des villes de Québec et de Lévis ainsi que du gouvernement du Québec, coordonne les études d'avant-projet du SRB.

Le projet de SRB à l'étude est issu de la proposition adoptée par la Ville de Québec dans son Plan de mobilité durable (PMD)³, puis raffinée lors des études de faisabilité. Le SRB forme l'ossature du futur réseau structurant de transport en commun (TC) des deux rives qui desservira le cœur de la communauté métropolitaine de Québec (CMQ) dès 2022. Capacitaire, rapide et fiable, le SRB remplira pleinement son rôle à la condition d'être parfaitement intégré aux deux réseaux de transport en commun.

Dans cette optique, la redéfinition des nouveaux réseaux de transport en commun de Québec et de Lévis doit s'appuyer sur une caractérisation des besoins actuels et prévisibles en transport, tous modes confondus, et sur le fonctionnement existant des réseaux du RTC et de la STLévis. Ce diagnostic sert d'assise à cet imposant travail.

¹ RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE (2016), *SRB de Québec et de Lévis, Études d'avant-projet préliminaire et définitif, ANNEXE 0.01.10 - DEVIS (version finale)*, 21 mars 2016, 79 p.

² VILLE DE QUÉBEC, VILLE DE LÉVIS ET TRANSPORTS QUÉBEC (2015), *Étude de faisabilité Tramway – SRB. Pour vivre et se déplacer autrement*, février 2015, 106 p.

³ GROUPE DE TRAVAIL SUR LA MOBILITÉ DURABLE (2011), *Plan de mobilité durable : pour vivre et se déplacer*, Ville de Québec, 145 p.

L'information recueillie et les résultats des analyses se conforment aux critères de conception des réseaux de transport en commun. Ces mêmes critères seront utilisés pour revoir les réseaux et leur arrimage au SRB.

Ce diagnostic comprend trois parties. La première décrit l'état de situation au regard du territoire, des pôles de destinations, des réseaux actuels et des caractéristiques du futur SRB. La seconde partie propose une analyse plus fine de l'évolution prévisible de la population, de l'emploi, des besoins en mobilité et du rôle que devrait remplir le SRB. Elle fait ainsi ressortir les besoins complémentaires qui devront être comblés par les réseaux de TC. La dernière partie amène une conclusion en identifiant les enjeux de desserte du territoire, en présentant des orientations de développement des réseaux et en énonçant des critères de conception, lesquels serviront de base à l'exercice de leur refonte.

Méthodologie

Le travail à accomplir par l'équipe de la *Révision des réseaux* a pour but de concevoir de nouveaux réseaux de TC sur les territoires du RTC et de la STLévis à trois horizons soit :

- 2022 - mise en service de la phase I du réseau SRB;
- 2025 - mise en service complète du réseau SRB;
- 2041 - planification du projet, notamment pour dimensionner les infrastructures, les équipements et les services de transport pour satisfaire à la demande anticipée.

La planification des stations et des pôles d'échanges, inscrite au programme de travail des études d'avant-projet, nécessite de développer en priorité les réseaux de transport requis en 2041.

Les études d'avant-projet du SRB découlent de l'étude de sa faisabilité. Ces analyses ont permis d'examiner l'évolution prévisible de la population et des emplois et de leur localisation d'ici 2041. Elles ont aussi conduit à calculer et à affecter la demande en TC en introduisant un service de tramway⁴ et en révisant sommairement les réseaux du RTC et de la STLévis. La demande en TC, résultant de cet exercice⁵, constitue un intrant direct à ce diagnostic.

Nous avons procédé à un examen détaillé :

- **de la démographie et de l'emploi.** Étude de l'évolution de la population et de l'emploi prévue en 2011, 2026 et 2041;
- **du territoire et des réseaux.** Caractérisation du territoire et des services de TC en place sur les deux rives;
- **de la mobilité.** Caractérisation des grands flux de déplacements sur le territoire et de leur évolution d'ici 2041.

En plus des résultats des travaux effectués lors des études de faisabilité, les analyses de ce diagnostic s'appuient, notamment sur :

⁴ Au terme des études de faisabilité, l'option du SRB a été retenue.

⁵ CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, 150 p. et annexes;

CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2013), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.1 : prévisions et localisation du développement, Rapport final*, juin 2013, 117 p. et annexes.

- les données opérationnelles fournies par le RTC et la STLévis;
- les nombreux renseignements et les données fournis par les municipalités concernées et la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ);
- les résultats de l'enquête Origine-Destination (O-D) réalisée en 2011⁶.

Le territoire étudié (carte 1, page 6) comprend l'ensemble des bassins de desserte des deux autorités organisatrices de transport (AOT), soit :

- la rive nord du Saint-Laurent (RTC) : l'agglomération de Québec (villes de L'Ancienne-Lorette, de Québec et de Saint-Augustin-de-Desmaures), la réserve de Wendake et la ville de Boischatel;
- la rive sud (STLévis), les villes de Lévis et de Saint-Lambert-de-Lauzon.

Trois niveaux de découpage ont été définis pour caractériser le territoire, sa population, les déplacements et la performance des réseaux de transport :

- un premier découpage en sept secteurs, autorisant un examen à haut niveau, basé sur les limites naturelles et anthropiques;
- un second basé sur l'homogénéité relative des quartiers regroupés englobant les 54 secteurs municipaux (SM) de l'enquête O-D;
- un troisième, beaucoup plus fin, pour considérer les zones d'affectation de trafic (ZAT) définies par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET). On compte 666 ZAT dans la zone d'étude.

La carte en annexe 1 illustre le triple découpage des grands secteurs des SM et des ZAT. Le tableau qui lui est joint présente la liste des SM.

Les analyses de ce document permettent particulièrement de caractériser la répartition modale (RM) des déplacements attribués au TC. À moins d'une précision contraire, ce calcul se fait en comparant le nombre de déplacements effectués en TC par rapport à ceux effectués avec un mode motorisé (sauf transport scolaire), selon la même méthode utilisée dans l'étude de faisabilité.

Limites de l'exercice

Ce document présente les premiers résultats d'un exercice de planification réalisé à l'intérieur des limites inhérentes aux études de faisabilité précédentes. Ces limites concernent, notamment :

- **Les données de démographie, d'emploi et de mobilité, basées sur l'O-D 2011.** Les prévisions de croissance, de localisation de la population et de l'emploi, de même que de flux de déplacements en 2041 sont établies dans l'étude de faisabilité. Elles sont basées sur les données de l'O-D 2011, sans qu'il ait été possible de tenir compte de l'évolution récente (2011-2015) de certains secteurs;
- **Le caractère stable de la demande en TC.** Les déplacements prévus à l'horizon 2041 sont répartis entre les différents modes de transport urbain. En particulier, l'attractivité

⁶ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE, SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE LÉVIS ET COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (2015), *Enquête Origine-Destination 2011. La mobilité des personnes dans la région de Québec. Volet Enquête-ménages. Sommaire des résultats*, mars 2015, 171 p. et annexes.

du TC résulte d'une offre de service dont la géométrie et le dimensionnement avaient été étudiés sommairement lors de l'étude de faisabilité. Il n'est pas prévu de revoir la répartition modale des déplacements, mais seulement leur affectation sur les différents parcours. Dans cette optique, l'effet d'un changement important à l'offre de service sur la popularité du TC ne peut être mesuré;

- **L'absence de prévisions de déplacements pour les années 2022 et 2025 tenant compte d'un possible report modal vers le TC.** La démarche de modélisation fine des déplacements effectuée lors de l'étude de faisabilité s'étant limitée à la seule année 2041, l'estimation de la demande à satisfaire pour les réseaux de TC à concevoir pour 2022 et 2025 restera sommaire.

1. État de situation

Le SRB modifiera profondément la structure des réseaux de transport en commun des deux rives. Cette partie présente des notions de base relatives au territoire et aux réseaux de TC existants et futurs. On y expose les grands besoins en mobilité, les paramètres contraignant la forme des réseaux, la nature des services actuels, les clientèles et les générateurs de déplacements ciblés.

L'étude de faisabilité pose les prémisses des réseaux futurs pour les différentes phases de mise en oeuvre du SRB. Jumelées au mode d'exploitation retenu pour ce dernier, ces prémisses constituent le point de départ de la réflexion engagée pour redéfinir les réseaux de TC existants.

1.1 Territoire

1.1.1 Généralités

Les tableaux 1 et 2 présentent les grandes caractéristiques du territoire d'étude.

Tableau 1 – Caractéristiques de base du territoire en 2011

	Zone d'étude	Rive-Sud	Rive-Nord
Population	704 435	144 875	559 560
Densité (km²)	623,2	260,3	975,4
Autos / ménage	1,33	1,66	1,26
Ménages sans auto	14,6 %	5,0 %	16,8 %
Déplacements attirés¹			
Motorisés PPAM	299 827	41 026	258 801
Motorisés 24 h	1 341 474	227 126	1 114 348
Motif retour domicile	41,7 %	48,3 %	40,3 %
R.M. TC 24 h	11,1 %	4,0 %	12,6 %
Tous modes¹ 24 h	1 746 586	307 723	1 438 863
% non motorisés	10,3 %	6,2 %	11,2 %

¹ Note : exclut les déplacements internes aux ZAT, sauf « Tous modes »

Source : Enquête O-D 2011

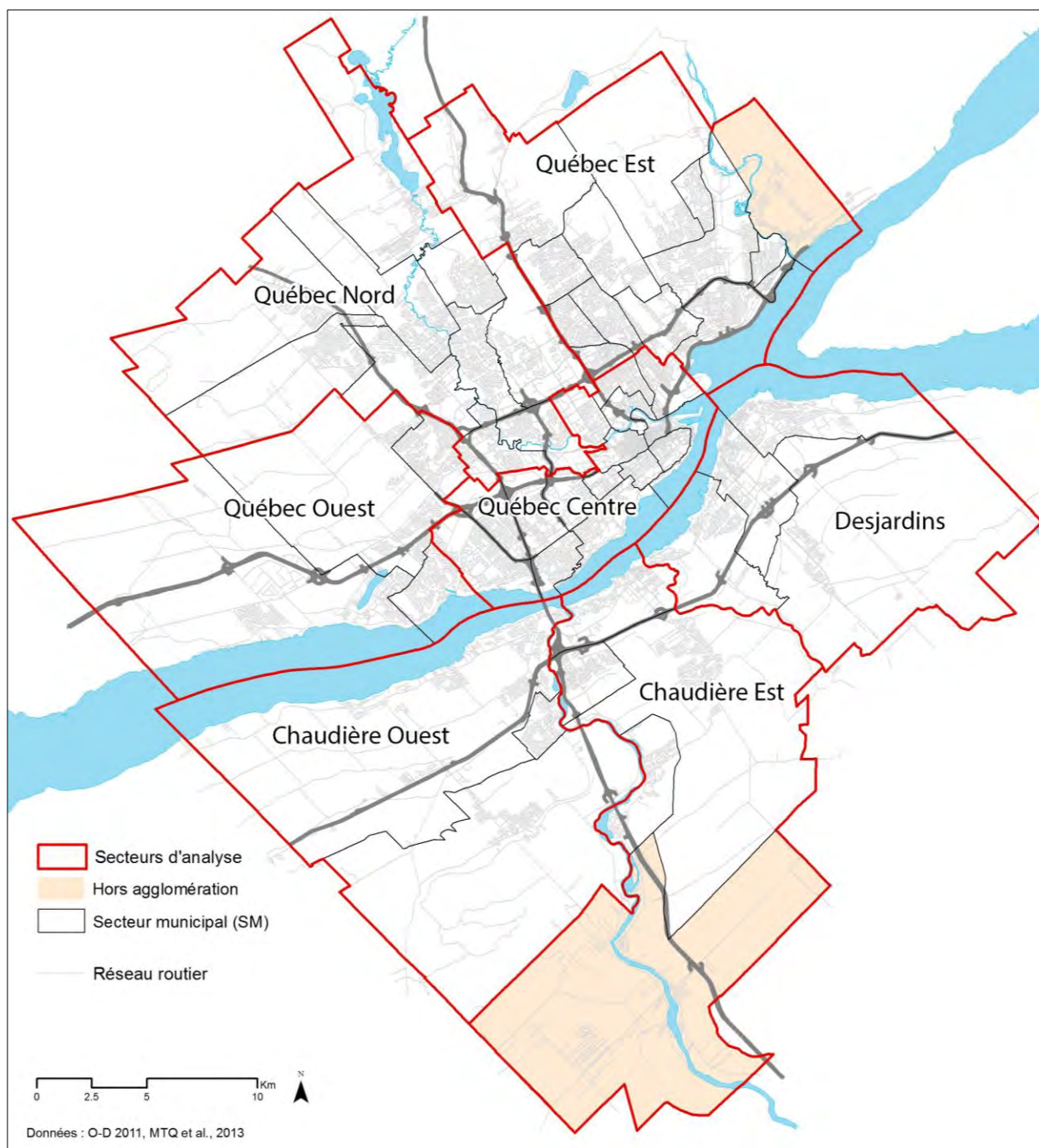
Tableau 2 – Caractéristiques de base du territoire en 2011 (détail)

	Chaudière Est	Chaudière Ouest	Desjardins	Québec Centre	Québec Est	Québec Nord	Québec Ouest
Population	54 728	34 957	55 190	196 230	162 873	137 017	63 440
Densité (km²)	245,6	180,4	394,2	3 009,7	1 001,1	712,5	413,3
Autos / ménage	1,74	1,81	1,51	0,90	1,41	1,53	1,68
Ménages sans auto	4,5 %	1,7 %	7,1 %	29,5 %	10,5 %	7,1 %	3,4 %
Déplacements attirés¹							
Motorisés PPAM	13 700	5 439	21 887	157 709	41 344	44 689	15 060
Motorisés 24 h	78 733	42 247	106 147	499 626	262 530	245 974	106 218
Motif retour domicile	51,2 %	57,9 %	42,3 %	29,3 %	51,5 %	45,6 %	52,3 %
R.M. TC 24 h	4,0 %	3,6 %	4,3 %	19,2 %	8,3 %	6,9 %	5,3 %
Tous modes¹ 24 h	110 100	61 207	136 415	658 740	334 010	313 069	133 043
% non motorisés	6,5 %	5,8 %	6,2 %	16,8 %	7,3 %	5,8 %	5,5 %

¹ Note : exclut les déplacements internes aux ZAT, sauf « Tous modes »

Source : Enquête O-D 2011

Carte 1 – Découpage territorial de la zone d'étude



Constats :

- la densité de peuplement du territoire est très différenciée et sensiblement inférieure sur la Rive-Sud (21 % de la population, 49 % de la superficie de la zone d'étude). Largement urbanisé, Québec Centre a une densité presque cinq fois supérieure à celle de l'ensemble de la zone d'étude;
- en matière de motorisation, la singularité de Québec Centre est manifeste. Près de 30 % des ménages ne possèdent pas d'auto;
- Québec Centre constitue une destination privilégiée, avec 52,6 % des déplacements en pointe du matin (PPAM);

- le caractère « dortoir » de certains grands centres montre une dominance du motif de déplacement « retour à domicile » comme dans Chaudière Ouest avec 57,9 %. À l’opposé, les déplacements vers Québec Centre sont plus variés, puisque seulement 29,3 % sont justifiés par ce même motif. Québec Nord et Desjardins se situent au milieu avec respectivement 45,6 % et 42,3 % de déplacements fondés sur ce motif;
- le constat précédant explique la popularité du TC vers Québec Centre (près d’un déplacement sur cinq) et plus généralement sur la rive nord. Le TC constitue un choix peu prisé pour ceux qui se rendent à Lévis (4 % sur 24 heures). Notons que Québec Ouest se rapproche de Lévis à ce chapitre;
- autre caractéristique propre aux secteurs plus denses, où les contraintes à la marche et à l’usage du vélo sont moindres, la part des déplacements non motorisés illustre à nouveau la singularité de Québec Centre, les autres grands secteurs se distinguant peu les uns des autres.

1.1.2 Barrières naturelles et anthropiques

Les constats précédents caractérisant la densité d’occupation du territoire, le taux de motorisation des ménages et les motifs de déplacement permettent de comprendre l’influence de ces facteurs sur le choix du mode de déplacement. Mais, au-delà de ces caractéristiques, on constate de nombreuses barrières naturelles et anthropiques qui contraignent les déplacements des usagers de la route et la conception des réseaux de transport en commun (voir carte 2, page suivante).

S’ajoutent à ces barrières les conséquences du développement de 13 anciennes municipalités, maintenant fusionnées, et de la présence d’un vaste réseau routier. Aujourd’hui, on compte plus de 480 km d’autoroutes dans la zone d’étude.

Ce maillage territorial détermine fortement, encore en ce moment, l’orientation des corridors de déplacements :

- desserte orientée nord-sud vers le secteur Québec Centre (contrainte par les autoroutes);
- desserte d’est en ouest entre le plateau de Sainte-Foy et le centre-ville de Québec (contrainte par l’escarpement).

À titre d’exemple, l’accès au centre-ville de Québec, destination majeure, apparaît très contraignant pour les 100 000 personnes⁷ qui s’y destinent quotidiennement.

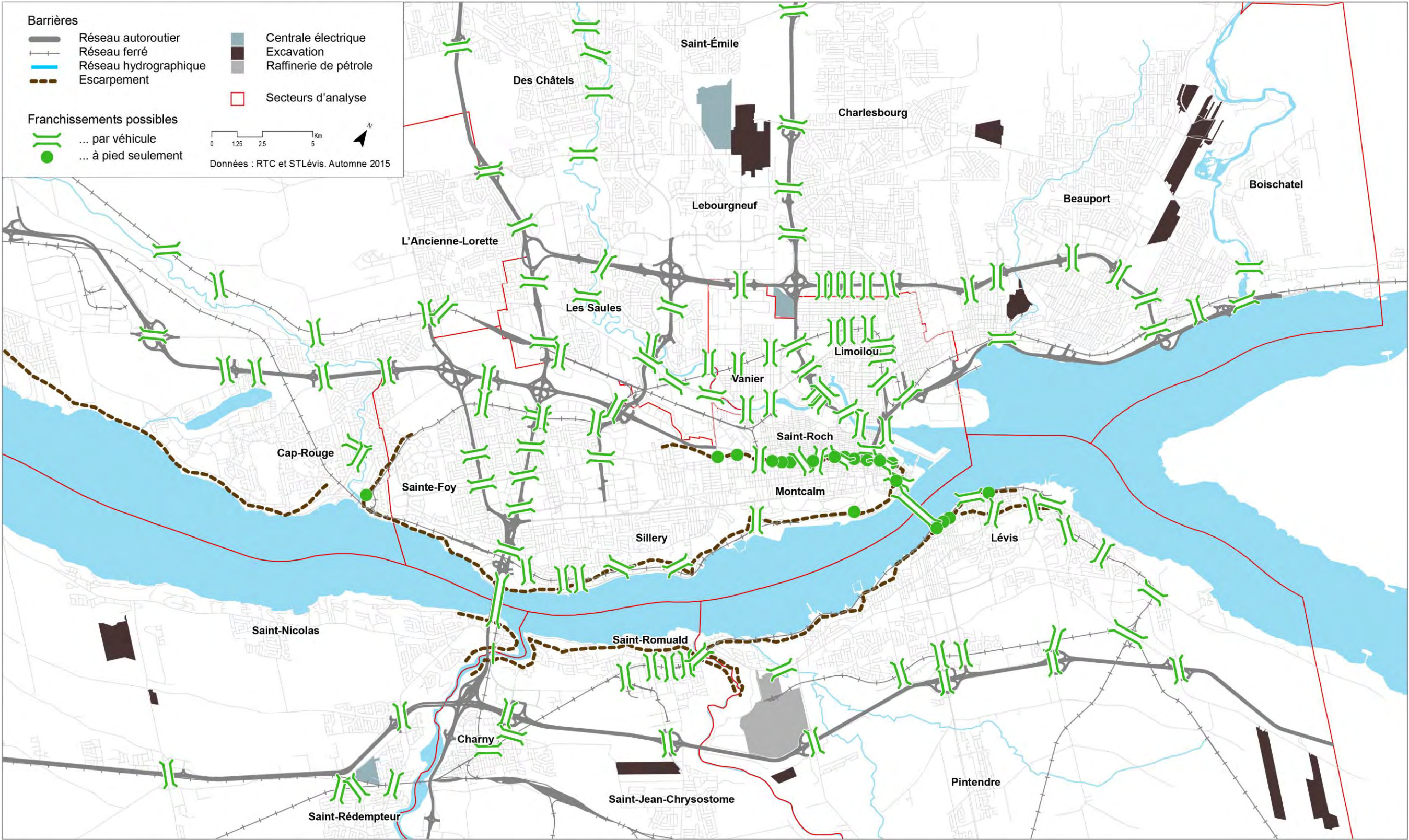
C’est pourquoi les AOT ont dû mettre en place, lorsque cela est possible, des réseaux qui contournent ces obstacles pour desservir l’ensemble de la population.

Les réseaux régulier ou local sont fortement contraints par les barrières parsemant le territoire. Par exemple, pour desservir les secteurs résidentiels isolés, plusieurs parcours doivent effectuer des détours, ce qui allonge les temps de déplacement de la clientèle et accroît les coûts d’exploitation.

La carte 2 de la page 8 illustre le découpage du territoire résultant des multiples coupures constituées, notamment par les forts dénivelés, la présence de cours d’eau, de voies routières et de voies ferrées. Certains quartiers sont par ailleurs mieux pourvus que d’autres pour franchir ces obstacles.

⁷ Pôles de destinations colline Parlementaire (56 814) et Montcalm/Saint-Sacrement (43 853), tous modes motorisés, tous motifs, 24h (données : Enquête O-D 2011).

Carte 2 – Barrières naturelles et anthropiques



Les parcours express permettent de franchir une partie de ces obstacles, car ils empruntent le réseau autoroutier, favorisant ainsi la rapidité des déplacements pour la clientèle résidant hors des quartiers centraux.

Le caractère enclavé de certains quartiers ou municipalités tels Cap-Rouge, Les Saules, Vanier, Saint-Nicolas, Saint-Rédempteur ou Charny, souvent conjugué à une faible densité, ne permet pas au TC de concurrencer efficacement l'automobile, sauf lors des périodes de pointe où le réseau routier peut se trouver congestionné et où les services de TC sont déployés en force.

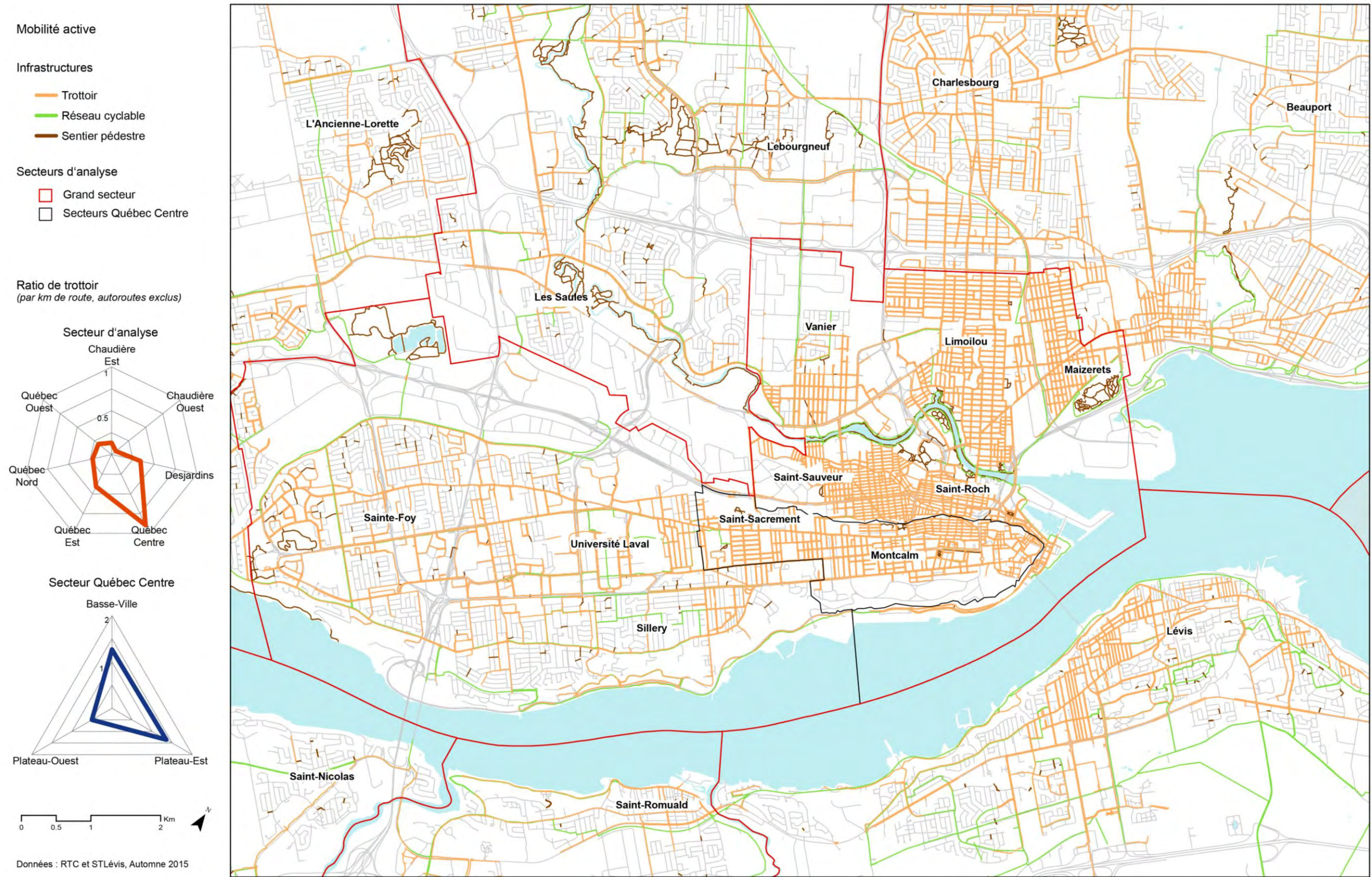
Au-delà de la présence des obstacles mentionnés précédemment, l'accessibilité à la marche et, plus particulièrement l'accès aux infrastructures de transport en commun comme les arrêts, soulève un enjeu complexe; la marche et l'utilisation du transport en commun étant intimement liées. De fait, l'accessibilité aux réseaux de TC repose sur la présence de trottoirs, de sentiers pédestres hors rue, d'escaliers et de passerelles ou de tout autre système qui favorise la circulation sécuritaire des piétons et qui permet de franchir les barrières naturelles et anthropiques (voir carte 3, page 10).

Dans une approche plus globale d'intermodalité, les liens entre les réseaux cyclables et d'autobus peuvent présenter un atout, spécialement en ce qui a trait à l'ascension des forts dénivelés qui caractérisent par exemple l'accès à la Haute-Ville.

Le plan rapproché du centre du territoire, faisant état des liens piétonniers et cyclables existants, fait ressortir les faits suivants :

- une inégalité territoriale entre les centres urbains et les banlieues. Dès la première couronne (au nord de Limoilou, à Vanier et au sud du secteur Desjardins), on remarque l'absence de trottoirs. Par exemple, bien que le quartier Lebourgneuf soit relativement nouveau, et que son développement soit encore en plein essor, on y retrouve très peu de trottoirs. Ce déséquilibre favorise l'utilisation de l'automobile;
- les sentiers pédestres et les trottoirs hors rue permettent d'augmenter le degré de perméabilité de secteurs tels que L'Ancienne-Lorette, Les Saules, Lebourgneuf et la Pointe-de-Sainte-Foy;
- un ratio général faisant le rapport entre la longueur des trottoirs et celle du réseau routier a été développé. Il ne dépasse pas 1, signifiant qu'un côté de rue en est dépourvu :
 - Québec Centre possède la plus grande part de trottoirs (ratio de 0,9);
 - Malgré son statut urbain, le secteur Desjardins n'arrive que troisième, derrière Québec Est, avec respectivement des ratios de 0,34 et 0,41;
- les secteurs périphériques plus ruraux disposent de très peu d'infrastructures dédiées à la marche (Chaudière Ouest : 0,06 – Chaudière Est : 0,13 – Québec Ouest : 0,19);
- Québec Nord, un secteur mixte, rural au nord et en cours de développement dans sa partie sud (pôle de destination Lebourgneuf), affiche un ratio très faible de trottoirs (0,22), comparable à celui de Québec Ouest.
- la quantité de trottoirs et d'autres voies piétonnes aménagés et entretenus convenablement l'hiver présente un facteur déterminant qui favorise la marche et l'utilisation du TC.

Carte 3 – Mobilité active



1.1.3 Mobilité : pôles de destinations

Les pôles de destinations désignent les endroits où les déplacements motorisés se concentrent sur le territoire. C'est à partir des données de l'enquête O-D 2011 que reposent l'identification et la délimitation des pôles (voir en annexe 2 pour les critères utilisés pour identifier les pôles). Leurs limites ont été ajustées à l'aide des prévisions de déplacements pour 2041⁸. Vingt et un pôles ont été délimités sur l'ensemble du territoire d'étude.

Il convient de mentionner que le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la CMQ identifie divers pôles métropolitains⁹ où seront concentrés les développements futurs. Bien que les critères d'identification diffèrent de ceux de la démarche d'identification des pôles de destinations, il existe une certaine cohérence dans les résultats. Les pôles métropolitains identifiés par la CMQ correspondent aux pôles de destinations, précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 – Pôles de destinations du PMAD

Pôles métropolitains CMQ	Pôles de destinations
Type 1	colline Parlementaire et Saint-Roch
Type 2	Laurier et Président-Kennedy
Type 3	Lebourgneuf, Fleur-de-Lys – Amphithéâtre, D'Estimauville et Chaudière

Les données générales sur les pôles de destinations sont détaillées dans le tableau suivant, celles étant plus précises sont présentées en annexe 3.

Tableau 4 – Grandes caractéristiques des pôles de destinations

Pôles en 2011	Pôles en 2041
Sur 24 heures 33,8 % des déplacements motorisés 53,5 % des déplacements TC Part modale du TC : 17,6 % En pointe du matin 51,5 % des déplacements motorisés 81,2 % des déplacements TC Part modale du TC : 24,6 %	Sur 24 heures 30,4 % des déplacements motorisés 51,3 % des déplacements TC Part modale du TC : 19,9 % En pointe du matin 47,0 % des déplacements motorisés 78,7 % des déplacements TC Part modale du TC : 28,5 %

⁸ CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, 150 p. et annexes.

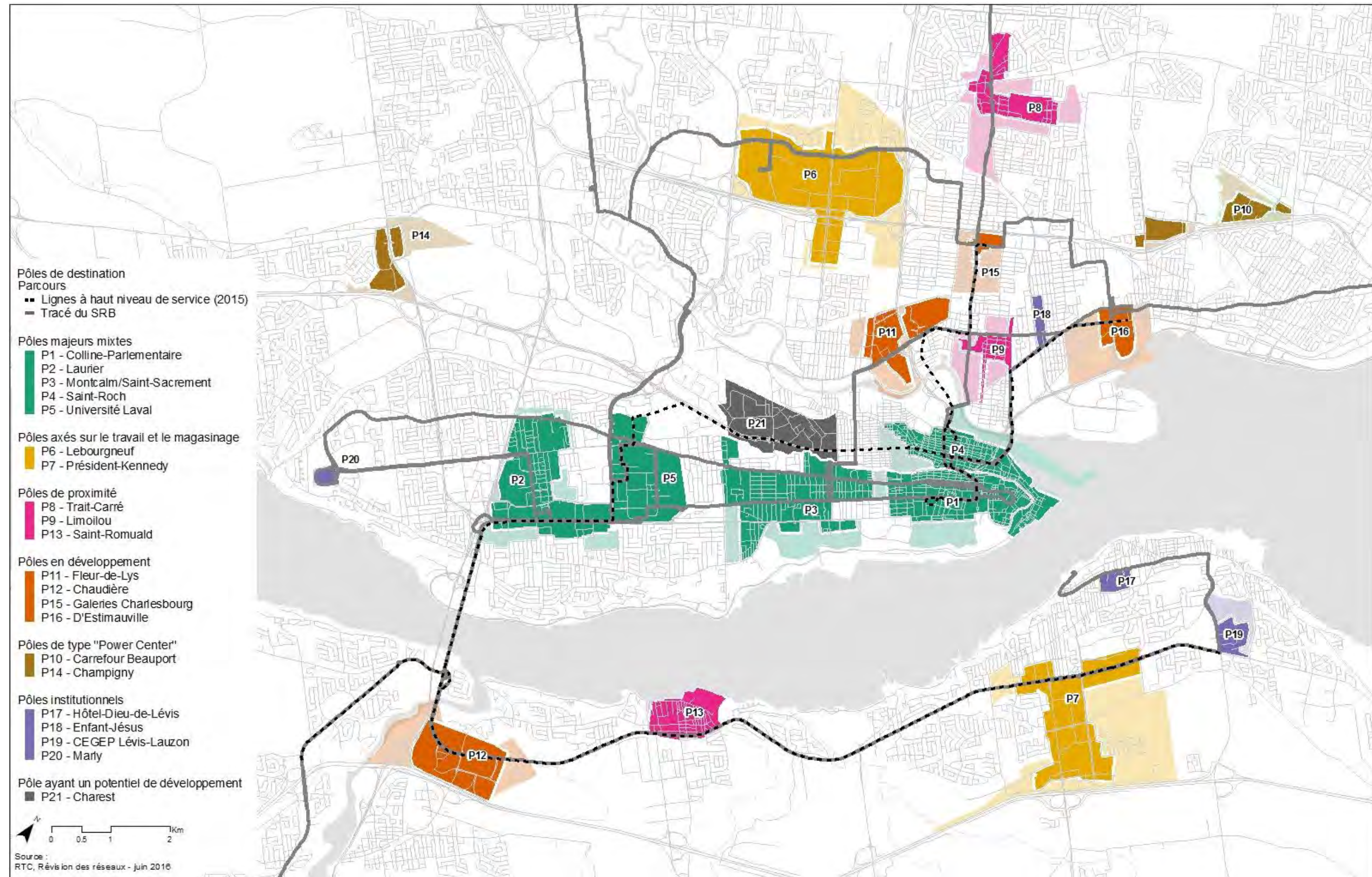
⁹ COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (2013), *Bâtir 2031 Structurer, attirer, durer, Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, février 2013, 183 p.

Tableau 5 – Nombre de déplacements par pôles et par modes – situation 2011

Pôles de destinations		Transport en commun*		Auto*		Déplacements motorisés*
		Déplacements	Part modale	Déplacements	Part modale	
Pôles majeurs mixtes						
P1	colline Parlementaire	18 572	32,9 %	37 857	15,4 %	56 429
P2	Laurier	8 449	14,1 %	51 463	15,6 %	59 912
P3	Montcalm/Saint-Sacrement	10 844	22,4 %	37 468	14,9 %	48 312
P4	Saint-Roch	8 790	24,8 %	26 609	13,7 %	35 399
P5	Université Laval	13 546	35,3 %	24 782	11,6 %	38 327
Pôles axés sur le travail et le magasinage						
P6	Lebourgneuf	2 571	5,2 %	46 685	16,3 %	49 256
P7	Président-Kennedy	762	2,8 %	26 802	14,2 %	27 565
Pôles de proximité						
P8	Trait-Carré	2 400	12,1 %	17 384	14,5 %	19 784
P9	Limoilou	4 826	23,8 %	15 470	17,4 %	20 296
P13	Saint-Romuald	449	8,3 %	4 958	16,4 %	5 407
Pôles en développement						
P11	Fleur-de-Lys/Amphithéâtre	1 511	8,6 %	16 128	19,1 %	17 639
P12	Chaudière	429	4,4 %	9 265	14,4 %	9 694
P15	Galerias Charlesbourg	1 466	13,8 %	9 156	16,3 %	10 621
P16	D'Estimauville	1 890	17,1 %	9 171	16,6 %	11 061
Pôles de type « Power Center »						
P10	Carrefour Beauport	313	2,7 %	11 226	19,2 %	11 540
P14	Champigny	103	1,2 %	8 694	22,5 %	8 797
Pôles institutionnels						
P17	Hôtel-Dieu-de-Lévis	272	5,5 %	4 706	16,0 %	4 978
P18	Enfant-Jésus	532	12,2 %	3 840	10,0 %	4 372
P19	Cégep Lévis-Lauzon	731	15,9 %	3 856	12,8 %	4 588
P20	Marly	960	25,0 %	2 880	11,8 %	3 840
Pôles ayant un potentiel de développement						
P21	Charest	384	6,2 %	5 792	9,7 %	6 176
Total des déplacements à destination d'un pôle		79 802	17,6 %	374 191	15,2 %	453 992
Déplacements vers extérieur des pôles		69 439	7,8%	818 043	17,5%	887 482
Total général		149 241	11,1 %	1 192 233	16,7 %	1 341 474

*Note : O-D 2011, tous motifs, modes visés, à l'origine et à destination du territoire d'étude, 24 heures, excluant les déplacements internes aux ZAT.

Carte 4 – Pôles de déplacements identifiés



Les vingt et un pôles de destinations se regroupent en sept classes selon les critères suivants :

- comportements de mobilité;
- infrastructures majeures de TC en place;
- caractéristiques de l'environnement bâti.

La considération des prévisions de déplacements établies pour l'année 2041 n'entraîne pas de modification significative des profils de mobilité; ces pôles de destinations ainsi que leur identification étant basée sur l'analyse des données de l'enquête O-D de 2011 demeure valable. Le pôle Charest constitue l'unique exception à cette règle.

La carte des pôles de destinations (carte 4) illustre les types de pôles et les réseaux à haut niveau de service du RTC (Métrobus, parcours 7 et 87) et de la STLévis (Lévisien). La représentation graphique montre deux découpages :

- l'espace plus vaste, de couleur transparente, identifie la zone (basée sur le découpage des ZAT) d'analyse des données de mobilité des années 2011 et 2041;
- l'espace parfois plus restreint, de couleur opaque, identifie plus précisément chacun des pôles, en excluant les grands parcs, les voies autoroutières et les secteurs uniquement résidentiels, lorsque situé en marge.

Pôles majeurs mixtes

On compte cinq pôles majeurs mixtes : colline Parlementaire, Laurier, Montcalm/Saint-Sacrement, Saint-Roch et Université Laval. Le travail et les études représentent les principaux motifs de déplacement. On s'y rend aussi pour d'autres motifs, notamment pour les loisirs et le magasinage. La marche et le transport en commun sont populaires et les déplacements sont dispersés sur l'ensemble de la journée et de la soirée. En général, l'aire d'attractivité de ces pôles, définie par la longueur moyenne des déplacements, est plus grande. Bref, ce sont des quartiers centraux aux fonctions mixtes, jumelant la présence de résidences et de bonnes conditions de marche.

Pôles axés sur le travail et le magasinage

Les pôles Lebourgneuf et Président-Kennedy sont essentiellement axés sur le travail et le magasinage. Bien qu'on y trouve un grand nombre de bureaux, d'activités commerciales et de divertissements, une partie de ces pôles est occupée par des zones industrielles (zone industrielle Lebourgneuf et parc d'affaires Alphonse-Desjardins). Les espaces résidentiels se situent en marge. De nombreux terrains sont encore disponibles pour de futurs développements. On se rend dans ces pôles principalement en journée. L'utilisation du TC y est très limitée, l'accès en voiture y étant facilité et les grands îlots les constituant limitent la mobilité active et la desserte possible en TC.

Pôles de proximité

Les trois pôles formés d'anciens noyaux villageois, ancrés au sein de quartiers résidentiels sont : Trait-Carré, Saint-Romuald et Limoilou. Les activités y sont plutôt de caractère local : commerces de proximité et école primaire ou secondaire, par exemple. Les déplacements qui s'y destinent surviennent tout au long de la journée et, en général, leur longueur est inférieure à la moyenne. Une partie significative de déplacements se fait à pied ou par un autre mode de type actif. Le TC y est aussi bien présent. En outre, les possibilités de développement sont limitées en raison de l'absence de terrains vagues ou à redévelopper.

Pôles en développement

Ces quatre pôles sont Fleur-de-Lys/Amphithéâtre, Chaudière, Galeries Charlesbourg et D'Estimauville. Actuellement, l'offre de TC y est intéressante avec la présence des parcours Métrobus et Lévisien. Ces pôles bénéficieront aussi de l'arrivée du SRB. On prévoit développer

davantage ces secteurs au cours des prochaines années et de nombreux terrains demeurent encore disponibles. La majorité des déplacements sont réalisés en journée et le magasinage représente un motif important de déplacement. Une plus grande mixité d'activités y serait souhaitable. Les autoroutes encouragent l'utilisation de l'automobile et les conditions de marche y sont parfois difficiles, les trottoirs étant manifestement insuffisants.

Pôles de type « Power Center »

Les deux pôles de type « Power Center » sont le Carrefour Beauport et Champigny. Situés dans un environnement bâti, axé sur l'utilisation de l'automobile, leur vocation est essentiellement commerciale. La majorité des déplacements se font en journée et pour des motifs de magasinage et de loisirs. L'utilisation du TC y est marginale et les conditions de marche sont mauvaises. Les conditions ne semblent pas réunies pour y augmenter le nombre de déplacements en TC.

Pôles institutionnels

Les quatre pôles institutionnels sont Hôtel-Dieu-de-Lévis, Enfant-Jésus, Cégep Lévis-Lauzon et de Marly. Ils sont concentrés dans l'espace, animés essentiellement par la présence d'une seule activité : institution d'enseignement, hôpital ou lieu d'emploi. Les déplacements s'y concentrent durant la pointe du matin et la journée. Le caractère spécialisé de ces pôles fait en sorte que l'aire d'attractivité y est grande. En effet, la longueur moyenne des déplacements en provenance ou à destination de ces pôles est supérieure à la moyenne. L'offre en TC y est intéressante puisque ces pôles se situent le long des trajets des parcours Métrobus et Lévisien. Toutefois, les déplacements piétons y sont souvent malaisés, en raison de l'absence de cheminement piéton protégé et/ou convenablement entretenu.

Pôle ayant un potentiel de développement

Traité à part, le pôle Charest devrait prendre son envol à la suite de la mise en place du SRB et des occasions de redéveloppement qui suivront. La Ville de Québec mise sur le pouvoir d'attraction du SRB pour développer ce secteur. Une révision du cadre réglementaire est conditionnelle pour que s'y confirme un pôle de destination à l'horizon 2041. La dominance du motif travail, observée en 2011, s'atténuerait en 2041, laissant place au motif retour au domicile. L'arrivée du SRB permettrait aussi une augmentation de la part modale du TC.

1.2 Réseaux de transport en commun existants

1.2.1 Formes actuelles des réseaux

Réseau de transport de la Capitale

Le RTC exploite un réseau dont les autobus se rabattent vers dix terminus. Les heures de passage des autobus des terminus Les Saules, Charlesbourg et Beauport sont synchronisées pour permettre la correspondance entre les parcours desservant la périphérie, les eXpress et les Métrobus. Dans ces trois terminus, les horaires sont établis de façon à ce que les autobus y soient présents ensemble pendant 4 minutes, pour laisser le temps à la clientèle d'emprunter aisément un autre parcours. Très pratique pour la clientèle, ce mode d'exploitation commande de larges espaces, la synchronisation des parcours ne permettant pas d'assigner plusieurs autobus à une même aire de montée et de descente.

Soulignons aussi que plusieurs parcours réguliers empruntent deux types de tracé, dont l'un est plus long en période de pointe et l'autre plus court en d'autres temps. En période de pointe, les autobus des parcours eXpress sont également nombreux sur le réseau.

Société de transport de Lévis

Pour sa part, le réseau local de la STLévis est organisé selon un modèle de rabattement vers les parcours structurants que sont les Lévisien 1, 2 et 3, via ses trois terminus (traverse Québec-Lévis, Lagueux, Université Laval) et ses lieux majeurs de correspondances. En revanche, les parcours express constituent des liens directs entre les quartiers résidentiels et les principales destinations. L'offre de service des express est davantage déployée vers la rive nord.

D'une manière générale, l'offre de service est davantage concentrée aux heures de pointe.

1.2.2 Types de services

Le réseau du RTC compte 165 parcours, répartis selon divers types de service. Les principaux sont les Métrobus, Le Bus (service régulier) et les eXpress. Sont également offerts les services Couchetard, les parcours scolaires et le TaxiBus.

Pour sa part, la STLévis offre 27 parcours : Lévisien, locaux, express, taxi-bus et intégrés (scolaires)¹⁰.

Métrobus et Lévisien

La carte 5 en page 17 illustre le tracé de ces parcours.

Les Métrobus 800, 801, 802 et 803 du RTC desservent les principaux lieux d'emploi et d'études de l'agglomération. Ils desservent également les points de correspondances majeurs et l'ensemble des terminus. Les parcours 7 (futur Métrobus 807) et 87 (futur Métrobus 804) présentent des offres de service similaires et seront considérés, du point de vue de l'analyse opérationnelle, avec les autres Métrobus (annexe 5).

Le **Métrobus** est un service à haute fréquence, offert toute la journée, sept jours sur sept, y compris les jours fériés. Le niveau de service est le suivant :

- intervalle de 15 minutes le matin avant 7h, le soir après 18h et la fin de semaine;
- intervalle maximal de 10 minutes en période de pointe et le jour (de 7h à 18h) de 3 à 5 minutes sur le tronçon commun aux Métrobus 800 et 801, entre le terminus de Marly et le quartier Saint-Roch, ainsi que sur le parcours 7.

Misant sur la rapidité et la fréquence du service, les axes du service Métrobus constituent la colonne vertébrale du réseau de transport en commun du RTC. Les parcours y circulent principalement sur des voies réservées sur les artères importantes de l'agglomération.

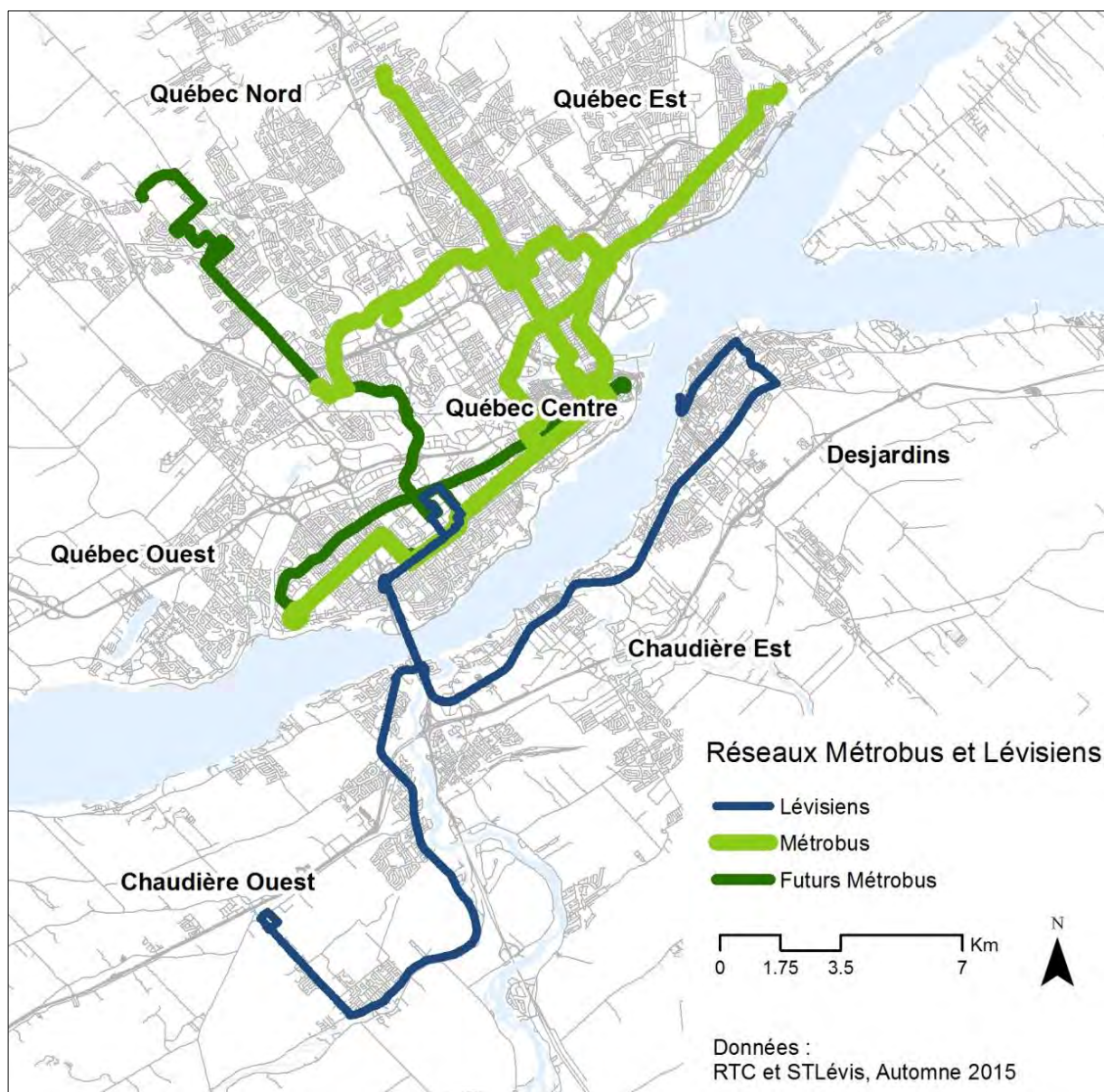
Les **Lévisien** (au nombre de 3 et désignés par la lettre « L ») sont des parcours structurants ayant une fréquence de service plus importante que le reste du réseau (annexe 6) :

- intervalle de 10 minutes sur le L2 et de 15 minutes sur les L1 et L3 aux périodes de pointe;
- intervalle maximal de 60 minutes de jour et de 90 minutes en soirée sur le L1;
- intervalle de 30 minutes en tout autre temps en semaine et de 60 minutes en fin de semaine;
- fréquence de passage combinée et ainsi doublée sur des tronçons communs, soit des L1 et L3 dans Chaudière Ouest, des L1 et L2 dans Chaudière Est et le secteur Desjardins;

¹⁰ Les parcours intégrés ne sont pas traités dans ce diagnostic en raison de l'absence de données.

- le L1 est le seul parcours de la STLévis offrant une desserte d'est en ouest sur l'ensemble du territoire de Lévis. Il est à noter qu'il présente une variante courte (entre le terminus Lagueux et la station de la Concorde) en dehors des heures de pointe, et environ un voyage sur deux la fin de semaine. Les L2 et L3 relient respectivement les secteurs Desjardins et Chaudière Ouest à la rive nord.

Carte 5 – Tracés des lignes des réseaux structurants



Parcours express

Les services express, présentés dans la carte 6, assurent la desserte des deux principaux pôles d'activité de l'agglomération de Québec. Comme leur nom l'indique, ces parcours offrent des liens rapides entre les secteurs résidentiels et les pôles d'emploi et d'études en empruntant le réseau autoroutier.

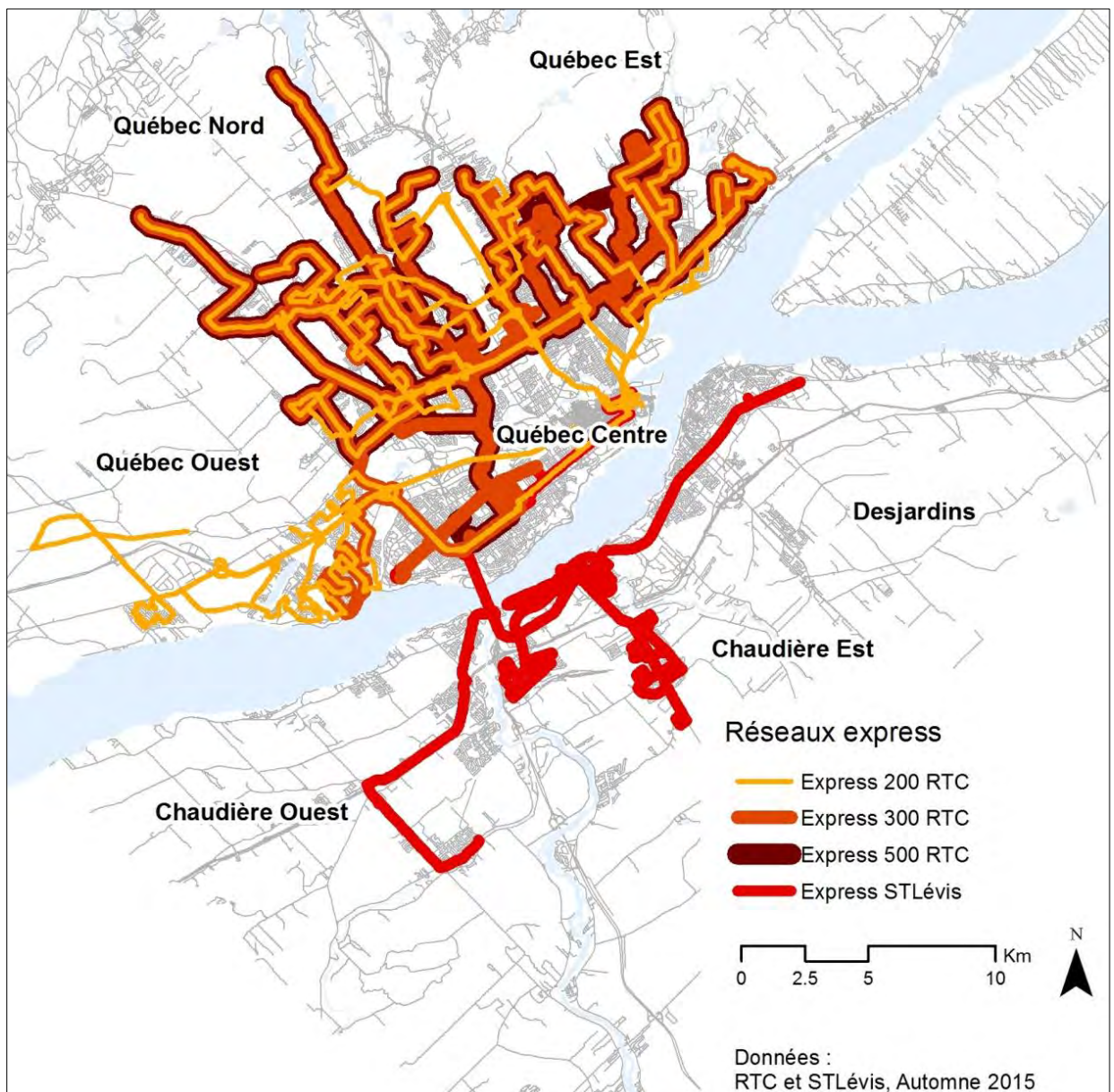
Il s'agit d'un service unidirectionnel pour les travailleurs et les étudiants : de la banlieue vers les centres d'activité aux périodes de pointe du matin et en sens contraire aux périodes de pointe de

l'après-midi pour le retour à domicile. Les zones de montées et de descentes sont limitées pour favoriser la rapidité de ce service.

Au **RTC**, les parcours eXpress sont répartis en trois catégories :

- les 200 desservent le centre-ville de Québec (24 parcours);
- les 300 desservent le pôle d'études de Sainte-Foy : Cégep de Sainte-Foy, Collège St.-Lawrence, Cégep Garneau et l'Université Laval. Les horaires d'autobus sont adaptés aux heures des débuts et de fins de cours (19 parcours);
- les 500 desservent les axes boulevard Laurier et route de l'Église dans le secteur de Sainte-Foy. Les horaires sont adaptés aux journées de travail (14 parcours).

Carte 6 – Tracés des parcours express de Québec et de Lévis



Les intervalles de passage varient selon l'achalandage, mais sont généralement de 15 ou de 30 minutes durant les périodes de pointe du matin et de l'après-midi.

Certains voyages sont offerts en journée pour permettre à la clientèle, les étudiants par exemple, de retourner à leur domicile à l'heure du midi ou en soirée.

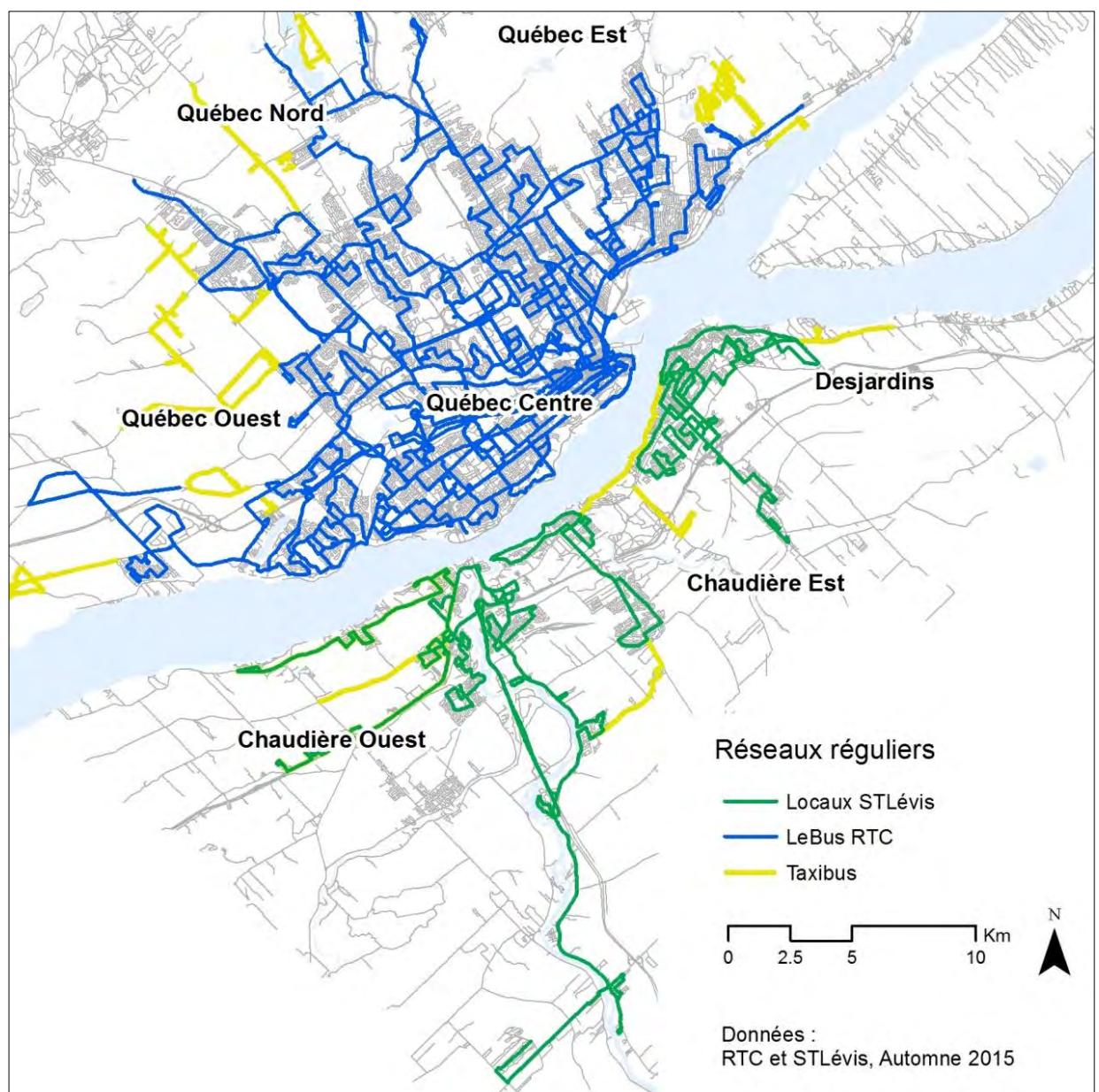
La **STLévis** offre dix parcours express pour desservir la rive nord (colline Parlementaire, Université Laval et cégeps). Seuls les parcours 31E et 41E sont des express internes à la Rive-Sud, desservant la Cité Desjardins et le Cégep Lévis-Lauzon.

À la différence du RTC, les montées et les descentes sont autorisées tout le long du trajet du côté de la Rive-Sud, pour que la clientèle puisse correspondre avec les Lévisien et les parcours locaux.

Réguliers et locaux

Ces parcours sont illustrés dans la carte 7 ci-dessous.

Carte 7 – Tracés des parcours réguliers



Les 76 parcours **LeBus du RTC**, ou service régulier, se déploient sur l'ensemble du territoire. Ils offrent un large choix de destinations à l'aide des correspondances dans les terminus et dans les points de correspondances. Ils assurent aussi la liaison entre les quartiers résidentiels et les pôles d'activité en circulant sur les principales artères et les rues collectrices locales. La plupart des parcours réguliers sont en service sept jours sur sept, offrant une fréquence réduite en dehors des périodes de pointe.

Sept parcours LeBus desservent les parcs industriels de la ville de Québec à partir d'un terminus. Ce service unidirectionnel assure le service seulement aux heures de pointe du matin et de l'après-midi. Faisant partie des services réguliers, ils ne sont pas analysés de façon particulière dans cette étude.

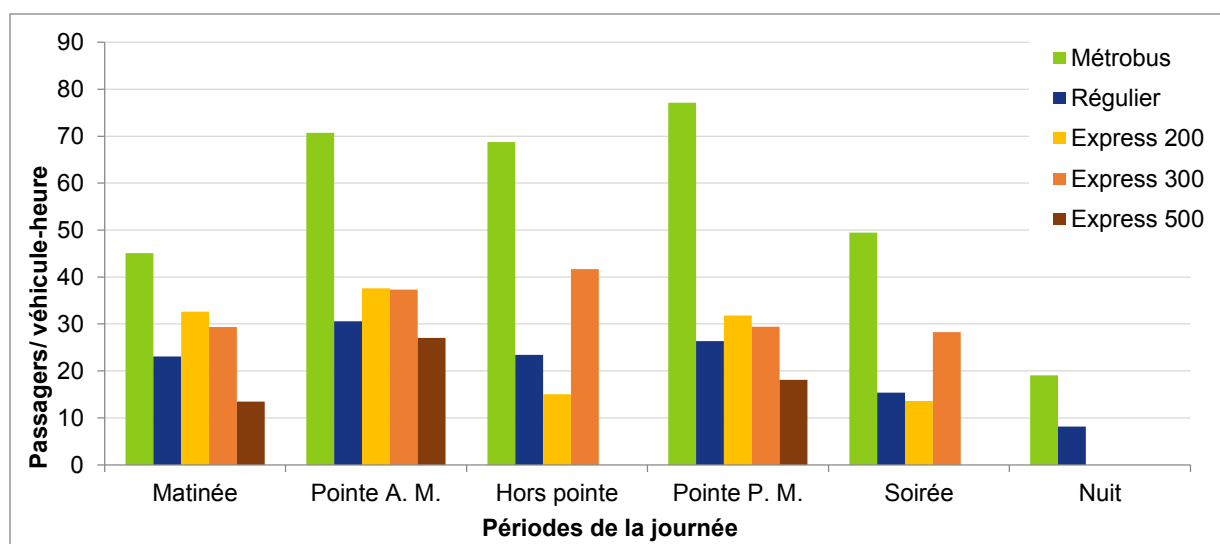
Les parcours **Couche-tard du RTC** constituent le service de nuit offert les vendredis et samedis en fin de soirée de 1 h 30 et à 3 h. À destination des quartiers périphériques, ces 13 parcours permettent à la clientèle de retourner à la maison à des heures tardives, principalement à partir du centre-ville de Québec et de Sainte-Foy, mais aussi tout le long des axes routiers desservis.

Au nombre de 11, les **parcours locaux de la STLévis**, sont déployés dans les quartiers résidentiels en marge du boulevard Guillaume-Couture. Ces parcours sont en rabattement sur les Lévisien qui constituent le réseau structurant.

Performance des services offerts

La figure ci-dessous présente l'efficacité (annexes 7 et 8) des trois principaux types de service du RTC selon la période de la journée en semaine. L'indice d'efficacité considère le nombre de passagers transportés par véhicule, durant une heure (passagers/véhicule-heure ou VPH). Il est à noter que les parcours eXpress sont subdivisés selon leur destination.

Figure 1 – Efficacité des services du RTC selon le service et la période



En vertu des critères de conception utilisés par le RTC, un parcours devrait transporter un minimum de 30 PVH en pointe et un minimum de 20 PVH en hors pointe.

Le nombre de passagers à bord des Métrobus durant une heure est beaucoup plus élevé que celui des autres services, et ce, pour chaque période de la journée. Sa performance moyenne est de 55 PVH. Elle varie d'un minimum de 19 PVH en période de nuit à un maximum de 77 PVH en pointe l'après-midi. Ceci s'explique par la capacité supérieure des autobus articulés, mais aussi parce que les autobus circulent sur des axes où se trouvent les générateurs d'emploi et d'études.

Comme démontré plus bas, au point 1.2.5, plus de 50 % des lieux d'emploi et d'études sont desservis par les Métrobus.

Le service régulier LeBus est moins performant, les autobus circulant dans les secteurs où la concentration d'activités est moindre.

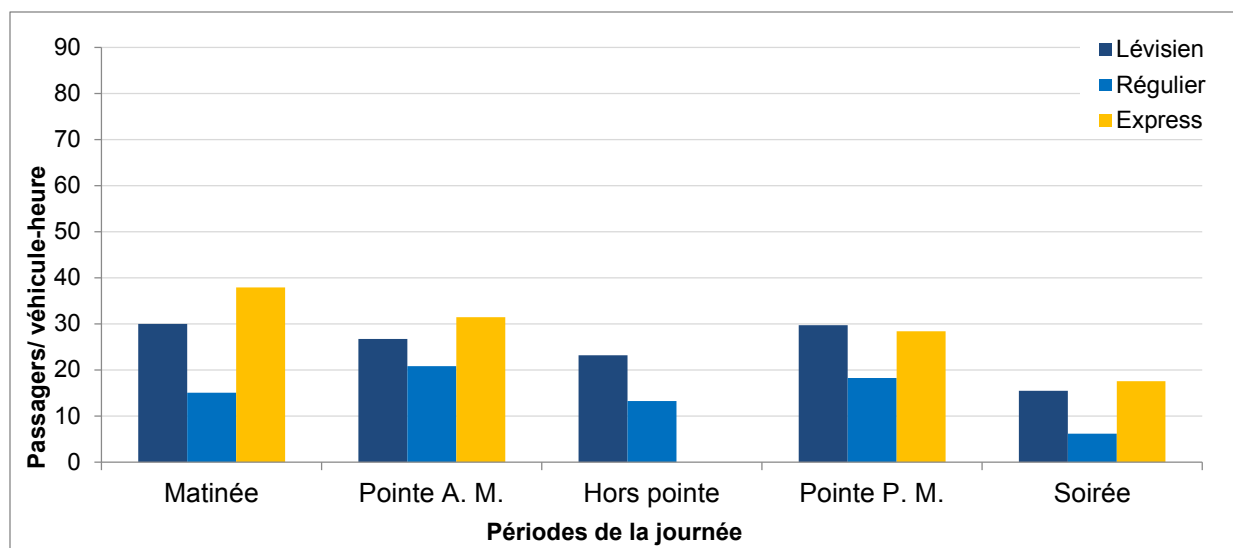
Le caractère spécifique des eXpress limite son efficacité. Ce service étant unidirectionnel, le nombre de passagers transportés par voyage ne dépasse jamais la capacité unitaire du véhicule. L'efficacité de ce service ne pourra donc jamais être aussi élevée que les autres types de service où les montées et les descentes sont possibles sur la totalité du parcours. On note que les parcours eXpress 500 sont moins performants que les 200 et 300, sans doute parce que ce nouveau service s'adresse davantage aux travailleurs qu'aux étudiants et qu'il n'a pas encore atteint son potentiel d'achalandage.

Si on évalue l'efficacité des services par rapport aux critères de conception utilisés par le RTC, on constate que :

- en PPAM, les parcours eXpress 200 et 300 ainsi que LeBus dépassent le seuil des 30 PVH, alors qu'ils ne l'atteignent pas en pointe de l'après-midi;
- les parcours Métrobus présentent une efficacité nettement supérieure.

La figure 2 ci-dessous présente l'efficacité des trois types de service principaux de la STLévis (annexes 7 et 9).

Figure 2 – Efficacité des services de la STLévis selon le type de service et la période



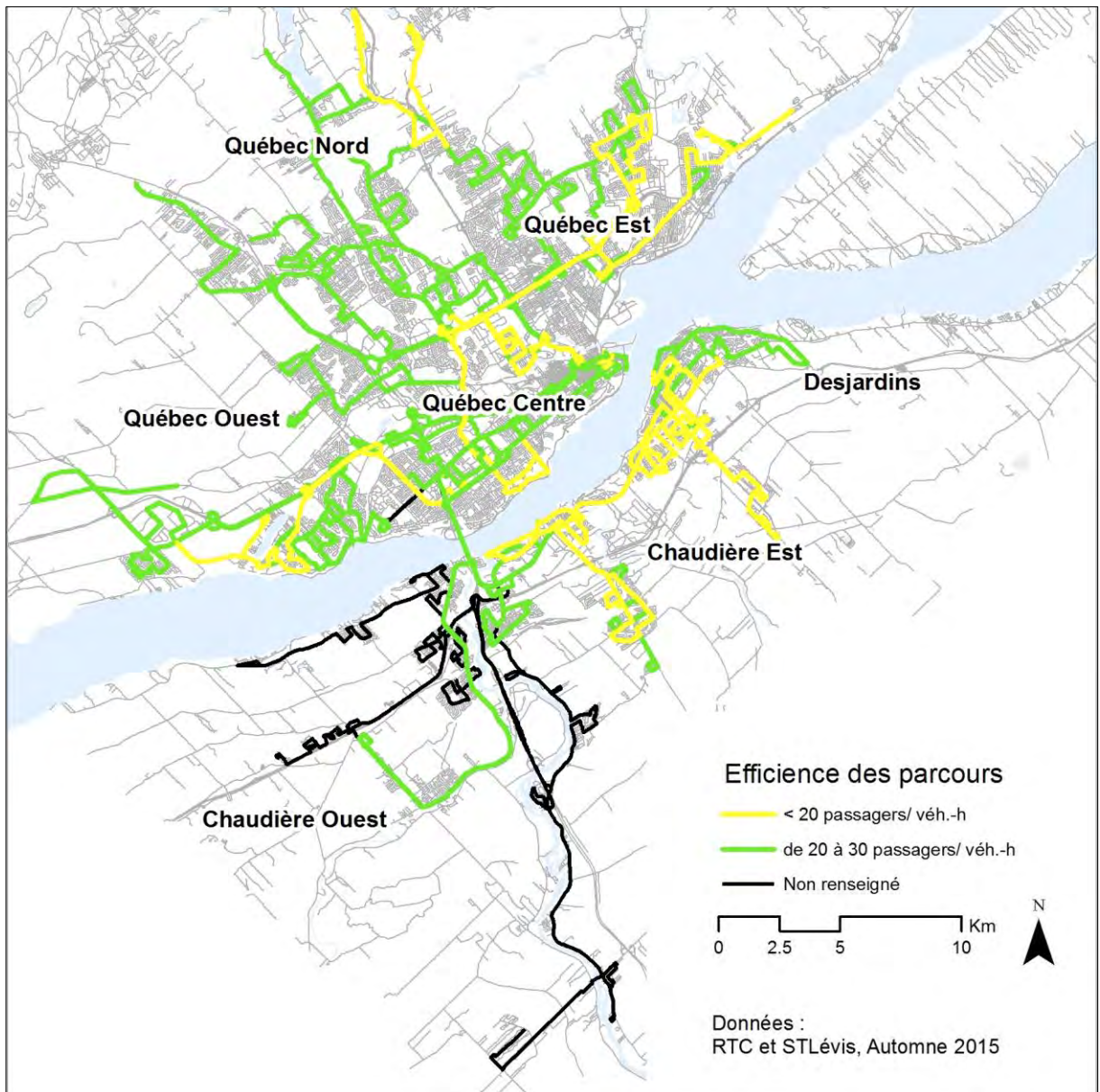
Les parcours express destinés principalement aux travailleurs et aux étudiants sont les plus performants de la STLévis (plus de 25 PVH en tout temps, sauf en soirée).

Les parcours Lévisien se classent en deuxième avec une performance relativement stable tout au long de la journée : 25 PVH en moyenne, avec un minimum de 18 PVH en soirée et un maximum de 38 PVH en matinée. Ceci peut s'expliquer par le fait que leur mise en service soit récente et que leur plein potentiel d'achalandage ne soit pas encore atteint. Le service régulier, pour les parcours ayant pu être analysés, réalise une performance plus faible, inférieure à 22 PVH en tout temps.

Les cartes 8 et 9 montrent la performance de l'ensemble des parcours des réseaux de la rive nord et de la rive sud aux périodes de pointe du matin.

L'objectif vise à localiser les parcours les moins et les plus performants pour les analyser en détail lors de la conception des nouveaux réseaux.

Carte 8 – Parcours affichant une faible efficacité en PPAM



La carte précédente fait ressortir que peu de parcours affichent une performance inférieure à 20 PVH :

- les parcours eXpress 295 et 555 sur la rive nord et les express 27R et 31E sur la rive sud;
- et les parcours réguliers 16, 32, 34, 44, 502, 64 et 70 sur la rive nord et 13 et 15 sur la rive sud.

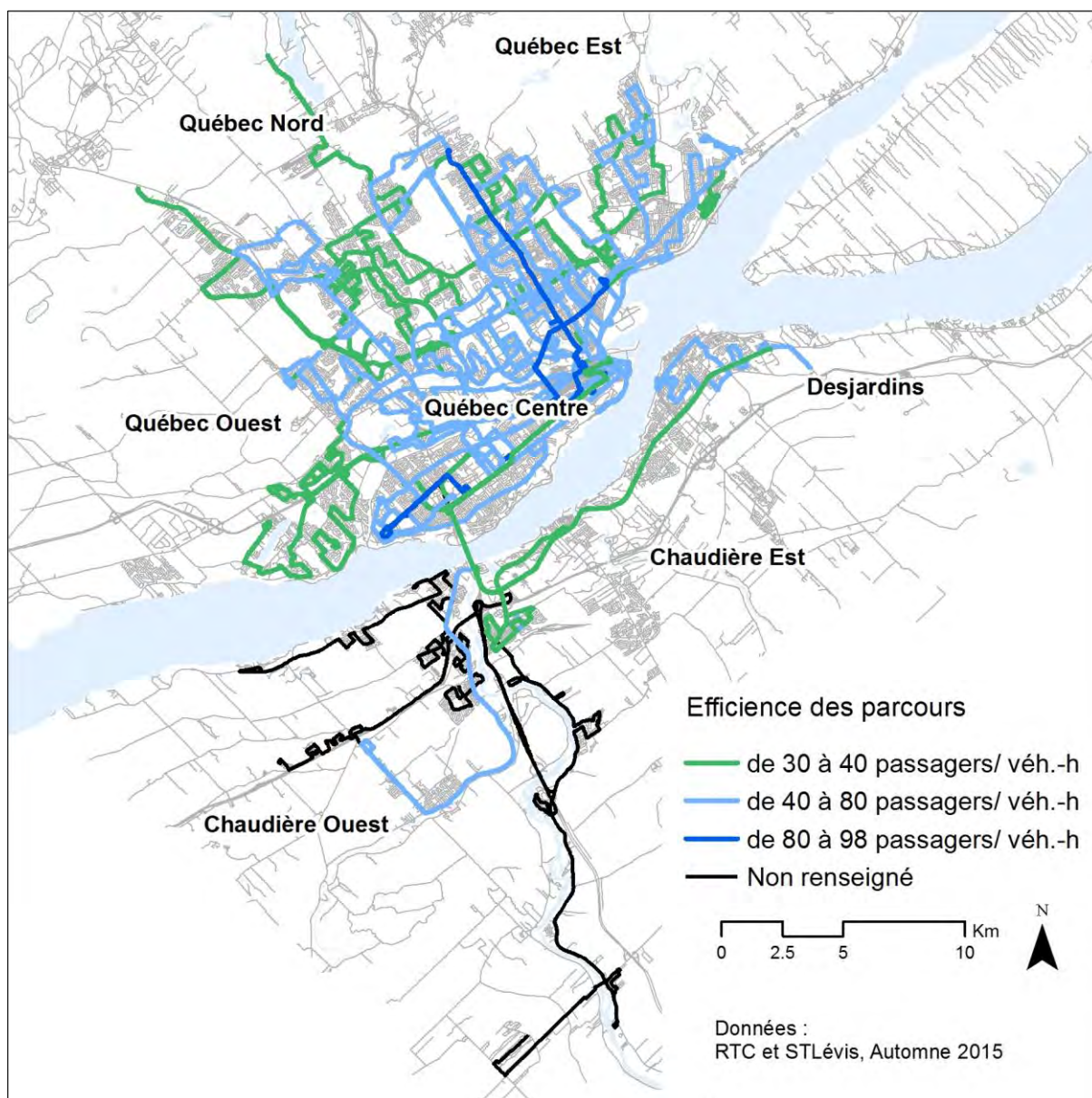
Au RTC, se situent entre 20 et 30 PVH, soit sous le seuil de pointe du matin : 13 parcours réguliers, 5 eXpress 200 (principalement en provenance de l'ouest), 9 eXpress 300 et 9 eXpress 500 (en raison du dédoublement de l'offre des 300/500 encore récent).

À la STLévis, si on considère les deux directions d'un même parcours, ce sont la moitié de ces derniers qui présentent une performance située entre 20 et 30 PVH en pointe du matin. Cela inclut 2 parcours réguliers (11, 35R), 4 parcours express (ESQ, 27E, 33E, 34E) et les Lévisien 1 et 3.

Globalement, les services Métrobus, eXpress et réguliers sur la rive nord et les Lévisien 2 et 3 (dans le sens de la pointe pour ce dernier) sur la rive sud sont très performants aux périodes de pointe du matin, comme l'illustre la carte ci-dessous.

Les 5 parcours les plus performants du RTC en période de pointe du matin sont respectivement : les Métrobus 802 (97,5 PVH), 801 (87,4 PVH), 800 (79 PVH), l'eXpress 391 (77,8 PVH) et le parcours 7/M807 (72,3 PVH).

Carte 9 – Parcours affichant une bonne efficacité en PPAM



Du côté de la STLévis, il s'agit du parcours 12 (56 PVH), des Lévisien 2 (48 PVH) et 3 (49 PVH) et des express 35E (43 PVH) et ELQ (42 PVH), dans le sens de la pointe. Un déséquilibre majeur

apparaît entre les deux directions d'un même parcours ce qui traduit une utilisation pendulaire des services de la STLévis.

1.2.3 Liens interrives

La STLévis et la Société des traversiers du Québec (STQ) proposent un service de transport collectif entre les deux rives du Saint-Laurent. Les autobus de la STLévis empruntent le pont de Québec pour atteindre leur destination sur la rive nord, alors que la STQ exploite un service de traversier reliant des terminaux à Québec et à Lévis. Le RTC, quant à lui, n'offre aucun lien interrives, mais plusieurs parcours desservent la gare fluviale de la STQ.

En haute saison, la STQ offre jusqu'à 38 voyages par direction en semaine, pour une capacité journalière évaluée à plus de 22 000 passagers (piétons et cyclistes). Plus de 3 000 passagers réguliers, en plus des passagers occasionnels, utilisent les traversiers.¹¹

En théorie, la capacité des parcours Lévisien 2 et 3 et des express de la STLévis, qui traversent le pont de Québec, s'élève à près de 8 500 places par jour, soit 28 % de la capacité totale des deux liens interrives.

Aux heures de pointe du matin, il semble être légèrement plus avantageux, moins de trois minutes, d'emprunter le traversier¹² du centre-ville de Québec au secteur Desjardins, plutôt que de prendre l'autobus via le pont de Québec. Cependant, l'utilisation du traversier oblige le client à faire deux correspondances, alors qu'une seule est nécessaire s'il emprunte un parcours du RTC et de la STLévis.

À terme, le SRB permettrait une capacité interrives de plus de 36 000 places par jour. Il constituerait un lien plus rapide avec des gains estimés, pour l'échantillon mesuré, de respectivement 12 minutes par rapport au traversier et de 15 minutes par rapport à l'autobus via le pont de Québec.

1.2.4 Infrastructures en place

Réseau de transport de la Capitale

Comme l'illustre la carte 10 de la page 26, le RTC compte :

- 2 centres d'exploitation, l'un situé dans l'ouest de la ville de Québec, rue Armand-Viau, et l'autre dans le quartier Lebourgneuf, rue des Rocailles;
- 4 617 arrêts;
- 1 095 abribus;
- 10 terminus;
- 12 lieux majeurs de correspondances;
- 20 stations tempérées;
- 289 stations Métrobus;
- 20 Parc-O-Bus comptant 1 124 espaces de stationnement, dont 2 seront prochainement remplacés par des Parc-O-Bus régionaux;
- 5 Parc-O-Bus régionaux planifiés;

¹¹ SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC (STQ), AVRIL 2016.

¹² Mesuré en période de pointe du matin, pour un départ à 7 h 30 de Saint-Roch, à Québec, à destination du pôle Président-Kennedy à Lévis (année référence 2041).

- 65,5 km de voies réservées, principalement en appui au réseau structurant et réparties de la façon suivante :
 - 40,7 km dans le secteur centre de Québec;
 - 7,9 km dans le secteur est de Québec;
 - 16,9 km dans le secteur nord de Québec;
 - une douzaine d'intersections dotées d'un système accordant la priorité de passage aux feux de circulation.

En plus de ces infrastructures, le service repose sur l'utilisation d'un parc de 606 autobus, dont 86 articulés.

La Société de transport de Lévis

La STLévis compte :

- 2 centres d'exploitation, dont l'un situé sur la rue Saint-Omer à Lévis et l'autre dans le secteur Saint-Nicolas, lequel est exploité par Autobus Auger, autrefois Autocar des Chutes; 1 870 arrêts;
- 3 terminus : traverse de Lévis, Lagueux et Université Laval (au carrefour Quatre-Bourgeois/de la Médecine);
- 6 lieux majeurs de correspondances;
- 6 Parc-Relais-Bus, ou stationnements incitatifs, offrant un total de 452 places, dont 2 seront prochainement fusionnés en un nouveau Parc-O-Bus régional;
- 4 Parc-O-Bus régionaux planifiés;
- 10,3 km de voies réservées sur le boulevard Guillaume-Couture et la route des Rivières :
 - soit 4,1 km dans le secteur Chaudière Est;
 - 6,2 km dans celui de Chaudière Ouest.

Le parc d'autobus opéré en régie de la STLévis s'élève à 88 véhicules, dont 8 articulés. Celui d'Autobus Auger en compte 21 standards (40 pieds).

Les terminus actuels (tableau 6) du RTC sont davantage des lieux d'échanges entre les parcours pendulaires que de lieux marquant le point de départ ou la fin d'un parcours. Par ailleurs, la majorité d'entre eux ont atteint leur fin de vie utile. Au-delà de ce qu'implique l'implantation d'un SRB, la révision des réseaux qui s'amorce justifie une réflexion plus globale sur l'utilité de ces terminus, particulièrement en ce qui concerne ceux de Charlesbourg, du Zoo et Les Saules, lesquels ne sont pas touchés par le projet du SRB.

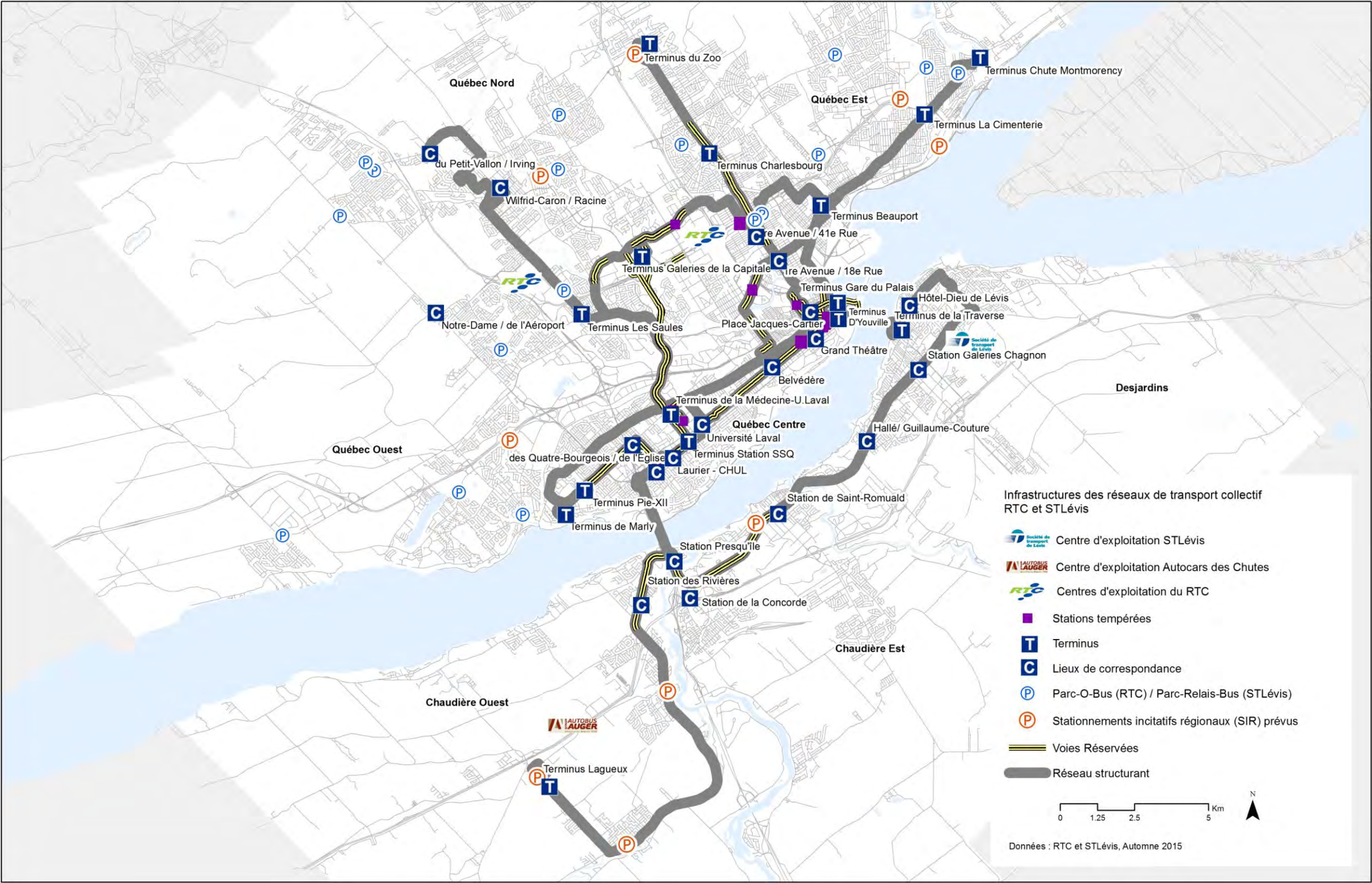
À la STLévis, les aménagements sont très récents et pourraient être mis à profit, au moins partiellement (tableau 6).

Tableau 6 – Terminus en place

	Terminus	Année de construction	Type
RTC	Terminus Beauport	1988	Aménagement hors rue
	Terminus Les Saules	1985	Aménagement hors rue
	Terminus Charlesbourg	1988	Aménagement hors rue
	Terminus Galeries de la Capitale	2011	Aménagement hors rue
	Terminus du Zoo	1988	Aménagement hors rue
	Terminus place D'Youville	1987	Aménagement hors rue
	Terminus de Marly	1994	Aménagement sur rue
STLévis	Terminus de la Traverse	2016	Aménagement hors rue
	Terminus Lagueux	2014	Aménagement hors rue
	Terminus de la Médecine-U-Laval	2013	Aménagement sur rue

Source : RTC et STLévis, 2016.

Carte 10 – Infrastructures des réseaux



Ajoutons que les terminus du RTC actuels atteignent leur pleine capacité. Des espaces supplémentaires permettant l'attente des véhicules (en début ou en fin de parcours) sont requis et devront faire l'objet d'une planification.

1.2.5 Desserte des lieux d'activité et de la population

Le tableau 7 présente différents indices de couverture de territoire selon le type de service offert par le RTC et la STLévis. Les lieux accessibles par les parcours de chaque type de service ont été comptabilisés pour connaître le nombre de personnes, les lieux d'emploi et d'études, ainsi que les lieux d'origine des déplacements à proximité des services de TC.

Tableau 7 – Zones de desserte par type de service¹³

RIVE-NORD		Population ¹		Dpl motif emploi ²		Dpl motif étude ²		Origines	
		559 560		278 315		90 580		1 217 870	
Service RTC³		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
eXpress		251 295	44,9	92 624	33,3	34 862	38,5	457 039	37,5
Régulier		462 288	82,6	215 006	77,3	60 525	66,8	1 008 052	82,8
Metrobus		261 039	46,7	156 810	56,3	50 206	55,4	641 998	52,7

RIVE-SUD		Population ¹		Dpl motif emploi ²		Dpl motif étude ²		Origines	
		144 875		48 951		14 620		267 824	
Service STLévis³		Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Express		41 071	28,3	58 270	N/A	20 654	N/A	86 552	32,3
Local		102 980	71,1	29 421	60,1	11 918	24,3	190 028	71,0
Lévisien		52 576	36,3	54 031	N/A	32 789	N/A	124 407	46,5

...part desservie :		Nb	%
rive sud		2 132	3,7
rive nord		56 138	96,3

...part desservie :		Nb	%
rive sud		26 059	48,2
rive nord		27 972	51,8

...part desservie :		Nb	%
rive sud		1 838	8,9
rive nord		18 816	91,1

...part desservie :		Nb	%
rive sud		8 689	26,5
rive nord		24 099	73,5

¹ Population, tout âge confondu

² Lieux d'emploi et lieux d'étude : Déplacements, destinations motif travail ou étude

³ Zones de desserte de 400 m pour les parcours express et locaux et de 800 m pour les Métrobus et Lévisiens
Données : O-D 2011, MTQ et al. 2013

¹³ Pour les services express, les zones de descentes A.M. sont utilisées pour évaluer les lieux d'emploi et d'études desservis. Pour les déplacements, ce sont les zones de montées A.M. qui sont employées. Pour les express de la STLévis se rendant sur la rive nord, les zones de descentes considérées se situent seulement sur la rive nord, bien que les descentes soient autorisées sur la Rive-Sud. Cette pratique reste très marginale.

Le déploiement des réseaux de TC est contraint, notamment par la configuration du réseau routier (voir partie 1.1.2) et par la localisation d'une clientèle résidant dans des secteurs plus isolés. Cela explique que la totalité de la population ne soit pas desservie.

L'analyse des déplacements motorisés pour motif emploi ou étude, ainsi que ceux dont le lieu d'origine bénéficie d'un accès à au moins un type de service, permet de faire état des bassins de desserte des services offerts par le RTC et la STLévis.

RTC

Au RTC, les parcours du service régulier desservent 82,6 % de la population, 77,3 % des lieux d'emploi et 66,8 % des lieux d'études. Ils comptent 82,8 % des déplacements.

Le service Métrobus, qui sera bonifié par l'ajout des M804 et M807 en 2016, offre un service à près de la moitié de la population (46,7 %).

La couverture du territoire par le réseau express permet théoriquement à un tiers des travailleurs et des étudiants d'accéder directement à leur lieu d'emploi ou d'étude. Or, comme un usager sur cinq effectue une correspondance, on suppose que certains lieux d'emploi ou d'études ne seraient pas desservis par ce service. En revanche, les express desservent une part plus élevée de la population (44,9 %).

STLévis

Les parcours locaux de la STLévis sont accessibles à 71,1 % de la population de Lévis.

Les Lévisien desservent le territoire de Lévis, d'est en ouest, et la ville de Québec du boulevard Laurier à l'Université Laval. Ces parcours sont accessibles à plus d'un résident sur trois de la ville de Lévis (36,3 %). Il est à noter que les Lévisien desservent presque à parts égales autant de lieux d'emploi en rive sud (48,2 %) qu'en rive nord (51,8 %).

Créés pour desservir les principaux lieux d'emploi sur le territoire de Lévis et de la ville de Québec, les parcours express sont accessibles à 28,3 % de la population de la rive sud. Par contre, leur offre de service est plutôt orientée pour desservir les lieux d'emploi (96,3 %) et d'études (91,1 %) de la rive nord. Sur la rive sud, les déplacements pour ces deux motifs représentent des volumes plus faibles et bénéficient d'une desserte assurée davantage par les parcours scolaires et locaux.

1.3 Service de SRB proposé

Cette partie décrit le réseau de SRB, son mode d'exploitation et les services d'autobus ayant été modélisés dans l'étude de faisabilité¹⁴. Toutefois, certains éléments décrits dans le rapport synthèse de l'étude de faisabilité diffèrent de ce qui a été effectivement modélisé.

1.3.1 Tracé et stations

La carte 11 illustre le tracé de référence du projet de SRB de Québec et de Lévis retenu pour les fins de l'étude d'avant-projet.

¹⁴ VILLE DE QUÉBEC, VILLE DE LÉVIS ET TRANSPORTS QUÉBEC (2015), *Étude de faisabilité Tramway – SRB. Pour vivre et se déplacer autrement*, février 2015, 106 p.

Les deux lignes de SRB proposées totalisent 43 km linéaires, incluant deux prolongements dans Lévis vers le secteur Des Rivières et la rue Monseigneur-Bourget. Les deux lignes sont les suivantes :

- nord-sud (6,9 km linéaires), entre la 41^e Rue à Charlesbourg et le Grand Théâtre sur la colline Parlementaire, en passant par la 1^{re} Avenue, l'amphithéâtre, Saint-Roch et la côte d'Abraham;
- est-ouest (36,1 km linéaires) reliant Lévis (têtes de lignes Monseigneur-Bourget et des Rivières) à Québec (pôle D'Estimauville) par le boulevard Guillaume-Couture, le pont de Québec, le boulevard Laurier, l'Université Laval, les boulevards Charest et des Capucins et le chemin de la Canardière.

Une soixantaine de stations sont prévues, leur espacement moyen étant de 640 m comparativement à 400 m pour les parcours Lévisien et 420 m pour les parcours Métrobus. En outre, trois catégories de station sont prévues : des pôles d'échanges, des stations majeure et standard. Les rôles de chaque station seront précisés dans le cadre de l'étude de révision des réseaux.

Carte 11 – Tracé de référence du projet de SRB de Québec et de Lévis



Source : RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE (2016), SRB de Québec et de Lévis, Études d'avant-projet préliminaire et définitif, ANNEXE 0.01.10 - DEVIS (version finale), 21 mars 2016, p. 9.

1.3.2 Mode d'exploitation

Caractéristiques générales du mode SRB

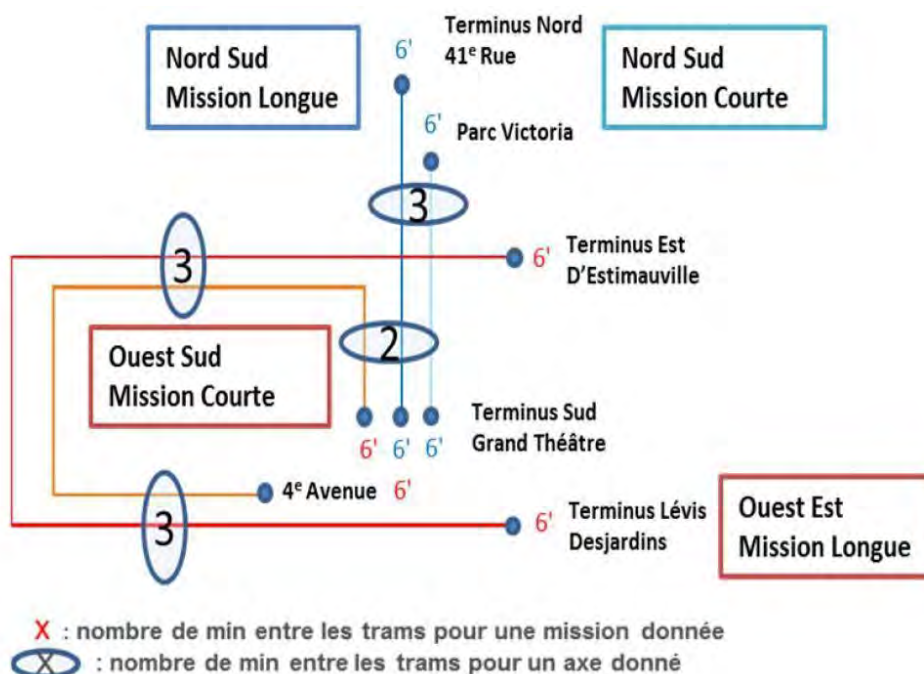
Le SRB est un système de transport en commun qui se distingue des autres services offerts actuellement, notamment par son niveau de service visant à le rendre hautement attractif. Retenons les caractéristiques suivantes :

- un service régulier et rapide (vitesse commerciale de base de 25-30 km/h) qui impose autant que possible une insertion en site propre, interdite à la circulation routière, aux autobus et aux taxis également;
- une insertion généralement axiale, de façon latérale à quelques endroits en raison des contraintes du milieu;
- la fiabilité est garantie par la déviation des réseaux souterrains d'infrastructures et de services publics;
- une priorité absolue aux carrefours, en fonction du mode de gestion de ces derniers;
- un intervalle minimal de service de l'ordre de 3 min, pouvant être réduit à 2 min 30;
- des autobus bi-articulés, d'une longueur de 24 m et d'une capacité de 150 passagers;
- un service de type omnibus avec arrêt et ouverture de toutes les portes à toutes les stations, l'embarquement étant possible à toutes les portes.

Schéma d'exploitation

La figure 3 ci-dessous présente le schéma d'exploitation privilégié à l'étape de la modélisation, lors de l'étude de faisabilité.

Figure 3 – Schéma d'exploitation du SRB retenu lors de l'étude de faisabilité



Source : CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique, janvier 2014, p. 88.

Basé sur le tracé de référence n'incluant pas de nouveaux prolongements à Lévis, ce schéma distingue quatre services ou missions, détaillés au tableau 9 en page suivante.

Remarques :

- les intervalles indiqués (variant de 2 à 6 min selon le tronçon) caractérisent une desserte en phase ultime (capacité maximale);
- les intervalles modélisés en pointe sont ceux indiqués dans le schéma. En période hors pointe les intervalles doublent et varient de 4 à 12 min selon le tronçon;
- l'ajout d'un nouveau tronçon vers le pôle des Rivières à Lévis (se rapporter à la carte 11 en page 29 pour le tracé révisé) impose une réorganisation des missions.

1.3.3 Offre TC modélisée

Pour assurer une cohérence avec les résultats de l'étude de faisabilité, les nouveaux réseaux du RTC et de la STLévis devront, dans leurs grandes lignes, prévoir une offre de service d'un volume équivalent à celle testée lors de la démonstration de la faisabilité du tramway-SRB. Le tableau 8 détaille l'évolution de l'offre en transport ayant fait l'objet de l'exercice de modélisation dans l'étude de faisabilité. En plus de l'ajout du service de tramway-SRB, une hausse de l'offre de service de 7 % est anticipée pour le RTC et de 54 % pour la STLévis (tableau 8).

Tableau 8 – Offre TC en véhicules-km utilisée dans l'étude de faisabilité¹⁵

Mode	2011	2041	Écart
RTC	69 825	74 428	7 %
LeBus	36 469	34 833	-4 %
eXpress 200	10 496	10 518	0 %
eXpress 300	10 628	13 163	24 %
eXpress 500	0	0	
Métrobus	12 232	15 914	30 %
Tramway-SRB	0	10 247	
STLévis	12 119	18 681	54 %
Lévis	7 012	14 237	103 %
Lévisien	5 107	4 444	-13 %
Traversier	75	75	0 %
Grand total	82 019	103 431	26 %

De manière générale, les réseaux modélisés s'apparentent à celui exploité par le RTC en 2011 et à celui prévu en 2014 pour la STLévis. Plus précisément, ils ont les caractéristiques décrites dans le tableau 9.¹⁶

¹⁵ CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, p. 125.

¹⁶ Ibid, pp. 89-97.

Tableau 9 – Structure du réseau modélisé ¹⁷

Type de parcours	Intervalle	Parcours	Tracé
SRB	Intervalle de 6 min en pointe	Est-Ouest court (nouv. parcours)	Desjardins (Lévis) à D'Estimauville (Québec)
		Est-Ouest long (nouv. parcours)	Taniata (Lévis) à Grand Théâtre (Québec)
		Nord-Sud long (nouv. parcours)	41 ^e Rue à Grand Théâtre (Québec)
		Nord-Sud long (nouv. parcours)	41 ^e Rue à Grand Théâtre (Québec)
Métrobus	Intervalle entre 6 et 8 min en pointe	Métrobus 800	Suppression du service entre le terminus Grand Théâtre et D'Estimauville
		Métrobus 801	Du terminus du Zoo au pôle d'échanges Saint-Roch en passant par la 41 ^e rue et la 4 ^e Avenue dans Limoilou Suppression du service entre le terminus Grand Théâtre et le pôle d'échanges Saint-Roch
		Métrobus 800-802	Fusion du Métrobus 802 (Belvédère à D'Estimauville) et de la partie est du Métrobus 800 entre D'Estimauville et le terminus Chute Montmorency.
		Métrobus 803	Statu quo
		Métrobus 804 (nouv. parcours)	Création à partir du parcours LeBus 87 (terminus Nord à Alpha et terminus Sud à l'Université Laval)
		Métrobus 805 (nouv. parcours)	Reprise du tracé des Métrobus 800-801 entre le terminus de Marly et le secteur de la Place D'Youville
		Métrobus 807 (nouv. parcours)	Création à partir du parcours LeBus 7 (suppression de la partie du parcours à l'est de la place D'Youville.
Lévisien	Intervalle de 10 min en pointe	Lévisien 1	La partie ouest est rabattue à la station SRB prévue à Presqu'île, dans l'hypothèse (maintenant écartée) de localiser un pôle d'échanges à la tête des ponts La partie est se rabat sur la station Desjardins
		Lévisien 2 et 3	Suppression du service
Express	Renforcement des Express dont l'intervalle est supérieur à 15 min	Express 200	Parcours provenant du nord, raccourcis au pôle Saint-Roch
		Express 300	Variante Garneau maintenue
		Express 200-300 du secteur Beauport	Parcours transformés en service régulier et rabattus au pôle d'échanges D'Estimauville Parcours utilisant l'autoroute Dufferin-Montmorency maintenus jusqu'au Grand Théâtre
		Express 200-300 de l'ouest	Parcours provenant de l'ouest, raccourcis à la station SRB de la Foresterie (ULaval)
		Express 500	Suppression du service
	Aucune mention	Express Lévis	Suppression des services transfluviaux Statu quo pour les autres parcours

¹⁷ CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, p. 125.

Type de parcours	Intervalle	Parcours	Tracé
Réseau régulier	Amélioration des classes de fréquences pour toutes les lignes	Réseau LeBus	Réseau basé sur celui de 2011 Amélioration de la desserte pour le secteur du terminus Galeries de la Capitale (renforcement des fréquences en direction de la pointe) Suppression des lignes en doublon avec le tramway Amélioration des rabattements vers la place Jacques-Cartier et le terminus D'Estimauville.
	15 min en pointe et 30 min en hors pointe	Réseau régulier STLévis	Réseau prévu pour 2014.

Des infrastructures ont été ajoutées dans l'exercice de modélisation. Elles concernent une voie réservée sur Robert-Bourassa (réalisée depuis) et une seconde, directionnelle (en service en période de pointe), sur l'autoroute Laurentienne entre l'autoroute 40 et la rue de la Croix-Rouge (futur pôle Saint-Roch).

Le rapport synthèse de l'étude de faisabilité fait état de réseaux TC arrimés au SRB qui diffèrent de ceux ayant fait l'objet de l'exercice de modélisation. En outre, un nouveau prolongement d'une des lignes de SRB a été décidé depuis. Le tableau 10 fait état de ces différences.

Tableau 10 – Différences entre le réseau modélisé et celui décrit dans l'étude de faisabilité ¹⁸

Type de parcours	Parcours	Tracé représenté (mis à jour après modélisation)
SRB	Est-Ouest court	Création d'une nouvelle branche le long de la route Des Rivières et suppression du service renforcé entre le pont de Québec et Taniata
	Est-Ouest long	Prolongement de Desjardins à Monseigneur-Bourget
	Est-Ouest (Lévis)	Suppression de la station de correspondance entre les deux branches SRB de la Rive-Sud à Presqu'île
Métrobus	Métrobus 801	Parcours raccourci à la station SRB 41 ^e Rue/1 ^{re} Avenue
	Métrobus 804	Indique un itinéraire possible via Robert-Bourassa ou de l'Ormière ¹⁹
	Métrobus 807	Départ à la station SRB Sainte-Foy Ouest plutôt que du terminus Marly
Lévisien	Lévisien 1	La partie ouest est écourtée et rabattue sur la station SRB Des Rivières
Express	eXpress 300	Suppression des parcours eXpress allant à Marly
Réseau régulier	Service LeBus	Non représenté
	Service régulier STLévis	Non représenté

¹⁸ VILLE DE QUÉBEC, VILLE DE LÉVIS ET TRANSPORTS QUÉBEC (2015), *Étude de faisabilité Tramway – SRB. Pour vivre et se déplacer autrement*, février 2015, pp.76-77

¹⁹ Depuis lors, le tracé du Métrobus 804 a été arrêté comme devant emprunter le boul. de l'Ormière.

2. Analyses

2.1 Population, emploi et logement

Cette partie présente une analyse de l'évolution de la population, de l'emploi et du logement sur le territoire d'étude. Les données sont tirées de l'étude de faisabilité du tramway-SRB²⁰. Ces prévisions, basées sur l'état de situation en 2011, ont été réalisées pour les années 2026 à 2041 ainsi que sur le potentiel de croissance après 2041. Les données détaillées touchant la population, l'emploi et le logement sont présentées dans les tableaux des annexes 10 à 12. Un bilan de l'évolution récente depuis 2011 et de ce qui a été prévu dans l'avenir est aussi dressé.

Globalement, la croissance anticipée de la population, des lieux d'emploi et du logement est plus importante dans la première phase d'implantation du SRB, soit avant 2026, que par la suite. Au su des terrains qui demeureront encore disponibles après 2041, le potentiel de développement reste toutefois appréciable. Le développement post-2041 ne fait toutefois pas l'objet de cette analyse.

2.1.1 Évolution de la population 2011 – 2041

Entre 2011 et 2041, on prévoit une augmentation de 25,2 % de la population sur le territoire d'analyse, soit 177 377 personnes. La population totale s'élèverait à 881 812 personnes, alors qu'on en comptait 704 435 en 2011.

L'augmentation s'annonce cependant plus rapide entre 2011 et 2026. De fait, un pourcentage élevé (68 %) de la croissance anticipée pour les 30 prochaines années aura déjà été atteint avant la mise en service complète du SRB. Le tableau suivant présente la situation plus en détail.

Tableau 11 – Évolution prévue de la population entre 2011 et 2041

	2011	Variation 2011-2026			2026	Variation 2026-2041			2041
		Hausse	Taux annuel*	Taux effectif*		Hausse	Taux annuel*	Taux effectif*	
Rive nord	559 560	92 908	1,0 %	16,6 %	652 468	40 741	0,4 %	6,2 %	693 209
Rive sud	144 875	28 288	1,2 %	19,5 %	173 163	15 440	0,6 %	8,9 %	188 603
Total	704 435	121 196	1,1 %	17,2 %	825 631	56 181	0,4 %	6,8 %	881 812

* Taux annuel : taux d'augmentation composé annuellement sur la période d'observation.

* Taux effectif : taux d'augmentation sur l'ensemble de la période d'observation.

Source : AECOM et al. (2013)

L'examen des données récentes révèle que le rythme d'évolution de la population a été plus faible que prévu entre 2011 et 2015. L'ensemble du territoire compte environ 6 500 habitants de moins que prévu. Les données de Statistique Canada, adaptées de celles de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) pour les agglomérations de Québec et de Lévis, ont été utilisées pour effectuer ce calcul, même si les limites du territoire mentionné diffèrent légèrement de celles du territoire d'étude.

²⁰ CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2013), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.1 : prévisions et localisation du développement, Rapport final*, juin 2013, (chapitre 4)

Tableau 12 – Évolution de la population entre 2011 et 2015

	Réel pour 2011	Hausse	Taux annuel	Taux effectif	Réel pour 2015	Prévisions pour 2015
Agglomération de Québec	560 659	19 980	0,9 %	3,6 %	580 639	584 102
Ville de Lévis	140 137	3 903	0,7 %	2,8 %	144 040	146 963
Total	700 796	23 883	0,8 %	3,4 %	724 679	731 100

Note : les prévisions pour 2015 sont le résultat du taux annuel prévu appliqué aux données 2011.

Source : Statistique Canada, adapté par l'ISQ, données provisoires pour 2015.

Comme le démontre la carte 13 de la page 39, l'augmentation de la population se répartit inégalement sur le territoire. Près de 50 % des nouveaux habitants s'installeraient dans les secteurs de Québec Est et de Québec Nord, alors que près du tiers opteraient pour la périphérie des quartiers centraux de la rive sud et de la rive nord.

Bien que Québec Est capte une grande part des nouveaux résidents, certains secteurs municipaux (SM) plus anciens et situés dans la partie sud pourraient connaître une baisse de leur population. La situation est semblable pour certains secteurs de la partie nord de Québec Centre.

En ce qui a trait aux différentes tranches d'âges, les projections 2041 révèlent une légère baisse, ou stagnation, pour les moins de 30 ans ainsi qu'une augmentation significative des 65 ans et plus au détriment des 30 à 64 ans. Ce vieillissement a des effets en matière de mobilité, ce dont nous faisons état dans la section 2.2.

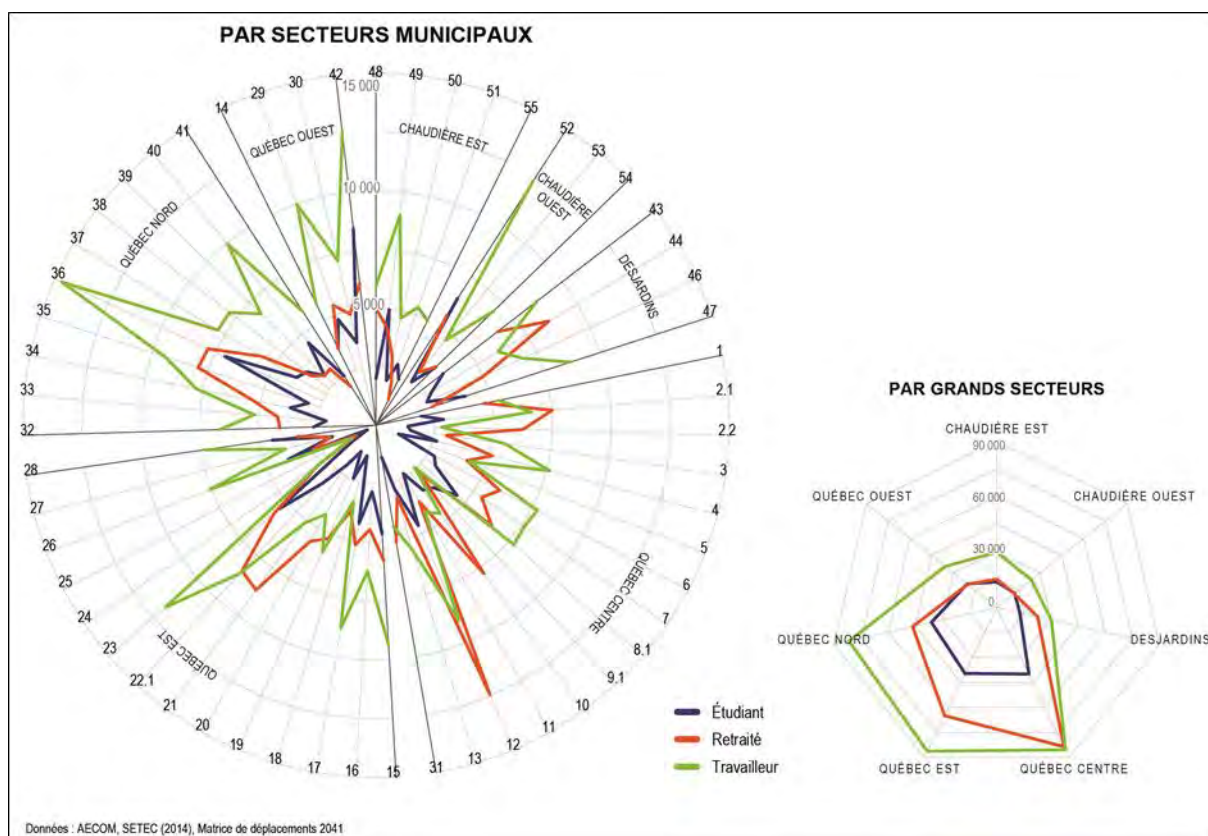
Tableau 13 – Tendances démographiques 2011-2041

	Rive nord		Rive sud	
	2011	2041	2011	2041
Moins de 30 ans	34 %	32 %	38 %	35 %
30 – 64 ans	49 %	41 %	49 %	42 %
65 ans et plus	17 %	27 %	13 %	23 %

Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011; Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

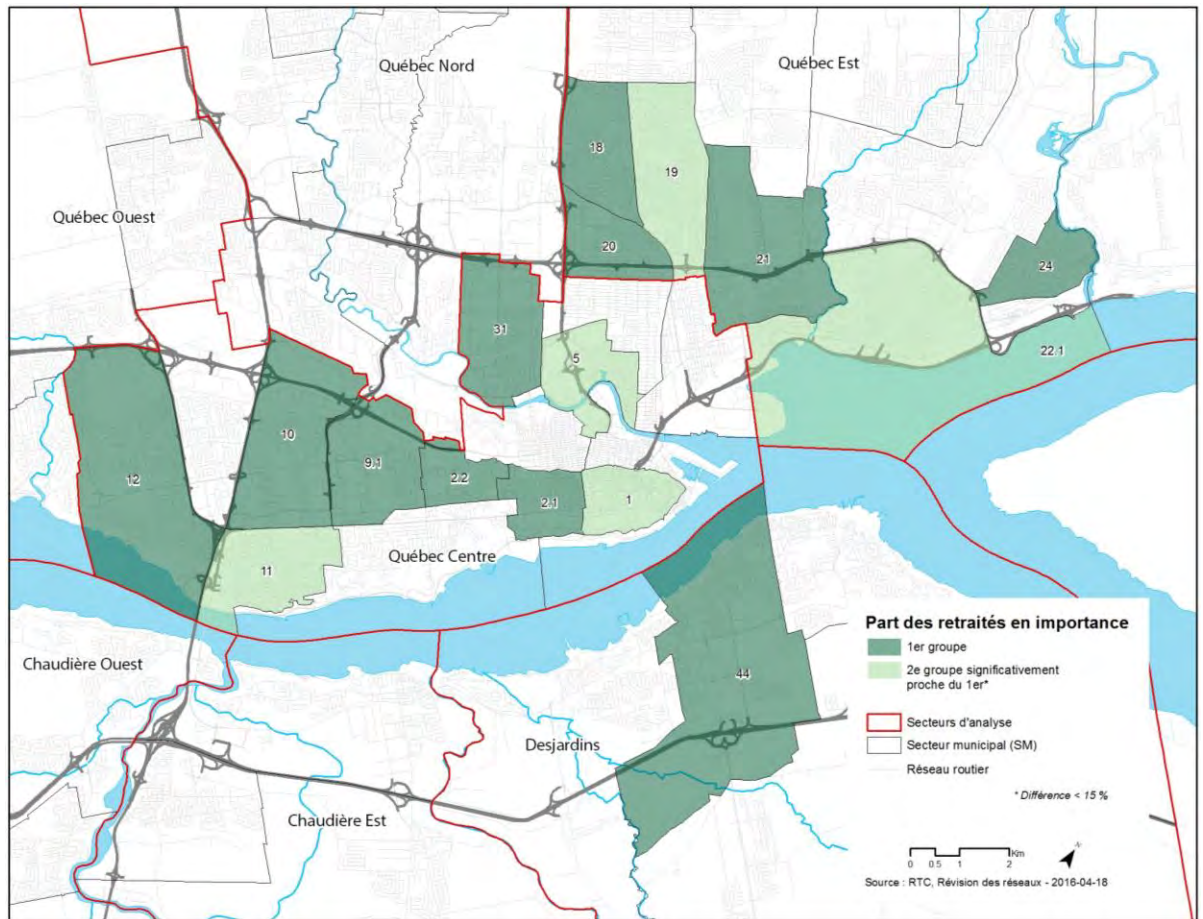
Il est également pertinent d'observer les prévisions de localisation de la population en fonction de l'occupation principale des individus, laquelle influe sur les comportements de mobilité. Pour cela, l'occupation principale de la personne de la matrice 2041 a été utilisée.

Figure 4 – Répartition géographique des trois principaux groupes en 2041 par SM

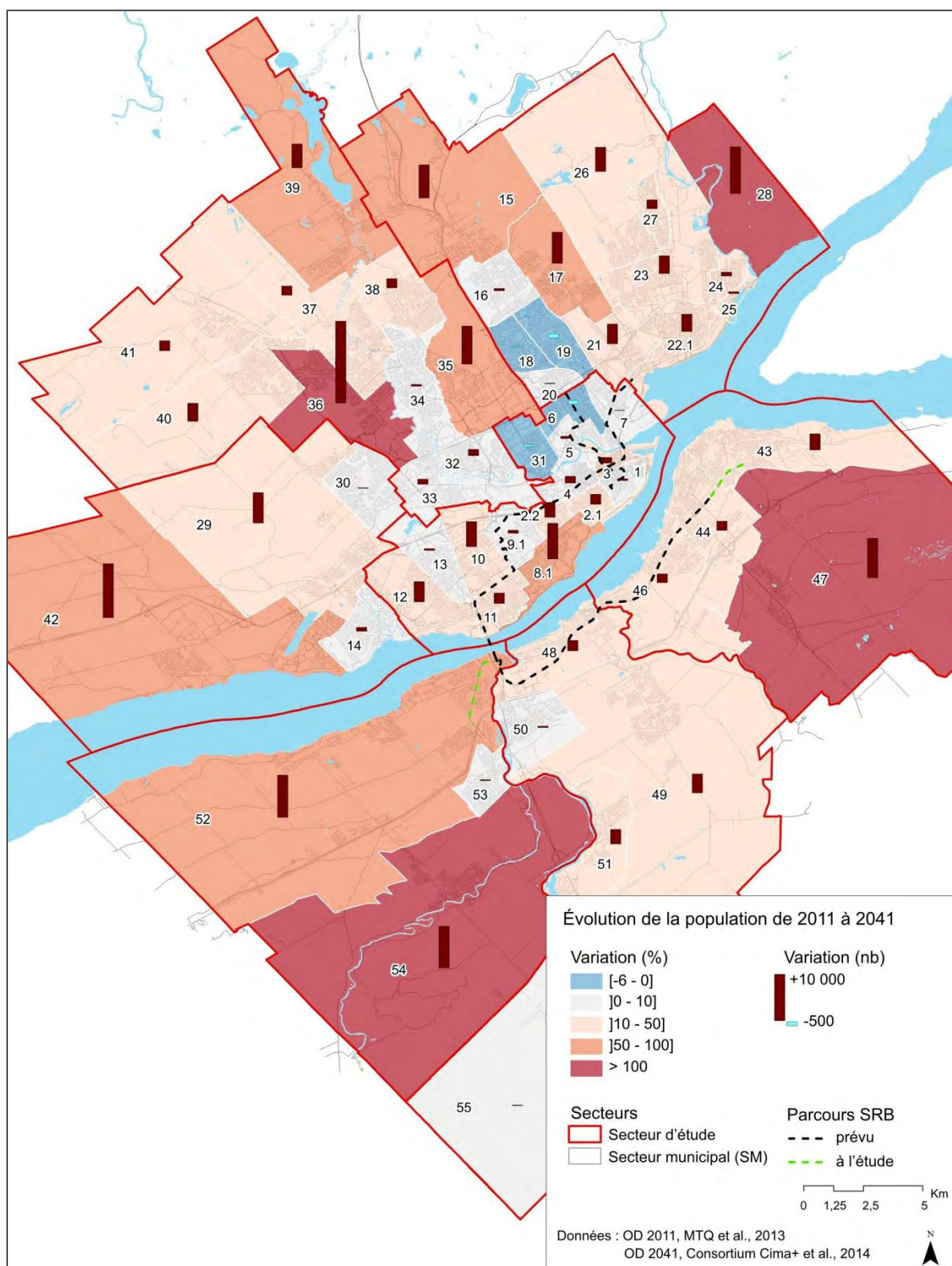


À grande échelle (partie droite de la figure 4), les personnes retraitées vivent dans les secteurs de Québec Centre et de Québec Est essentiellement. On les retrouve aussi dans le secteur Desjardins en forte proportion. À plus petite échelle (graphique figurant à gauche de la figure 4), on peut constater que cette population ne se répartit pas également sur le territoire. La carte 12 présente les projections de répartition des aînés, population difficilement séduite par le TC en 2011.

Carte 12 – Localisation des aînés en 2041



Carte 13 – Évolution de la population entre 2011 et 2041



2.1.2 Évolution des lieux d'emplois 2011-2041

En termes relatifs, on prévoit que l'évolution des emplois d'ici 2041 s'effectuera deux fois plus rapidement sur la rive sud, bien que les trois quarts des nouveaux emplois soient sur la rive nord. Le tableau 14 reflète l'évolution prévue d'ici 2041. Basées sur les prévisions en matière de mobilité, ces données caractérisent le nombre de personnes dont l'occupation principale est le travail en 2011 et en 2041. Cela exclut les personnes dont l'occupation principale est autre, tels les étudiants et les personnes retraitées occupant un emploi à temps partiel.

Tableau 14 – Évolution prévue du nombre de travailleurs entre 2011 et 2041

	2011	Période 2011-2026			2026	Période 2026-2041			2041
		Hausse	Taux annuel	Taux effectif		Hausse	Taux annuel	Taux effectif	
Rive nord	274 259	30 466	0,7 %	11,1 %	304 725	11 976	0,3 %	3,9 %	316 701
Rive sud	45 672	10 164	1,4 %	22,3 %	55 836	3 448	0,4 %	6,2 %	59 284
Total	319 931	40 630	0,8 %	12,7 %	360 561	15 424	0,3 %	4,3 %	375 985

Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011; Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

Les données récentes définissant l'évolution des emplois montrent, à la différence de la population, que leur croissance entre 2011 et 2015 dépasse les prévisions. L'augmentation des emplois a été deux fois plus rapide que celle anticipée. Le tableau 15 en fait état.

Tableau 15 – Évolution de l'emploi entre 2011 et 2015

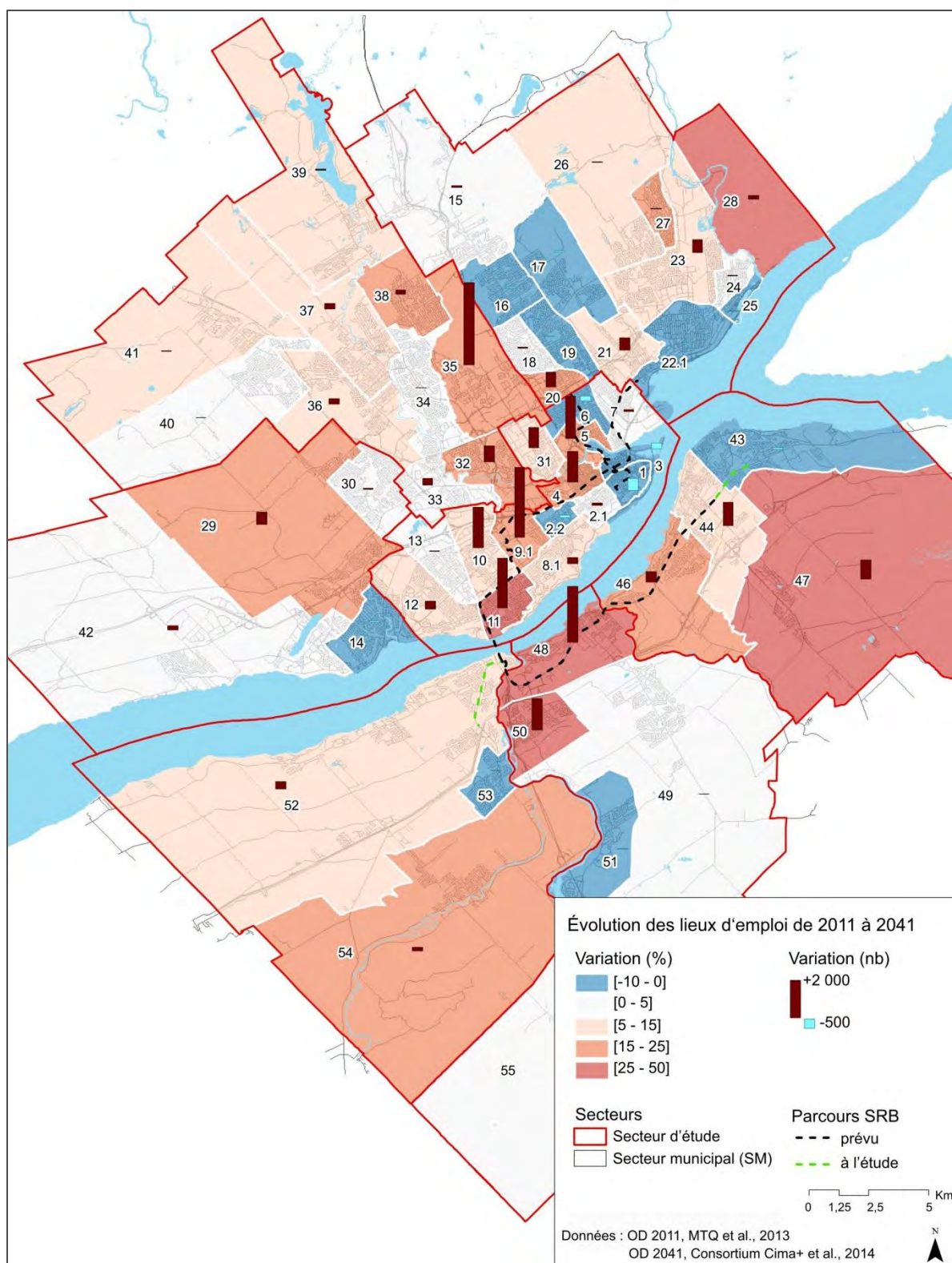
	2011	Variation 2011-2015			2015	Prévisions pour 2015*
		Hausse	Taux annuel	Taux effectif		
Emplois à temps plein	346 200	4 600	0,3 %	1,3 %	350 800	356 063
Emplois à temps partiel	79 100	12 400	3,7 %	15,7 %	91 500	83 454
RMR Québec	425 200	17 100	1,0 %	4,0 %	442 300	439 078

Note : le nombre prévu pour 2015 est calculé à partir du taux de croissance annuel prévu entre 2011 et 2026.

Données : Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2015, adaptée par l'ISQ.

En considérant la localisation des nouveaux emplois prévus en 2041, on s'aperçoit que près de 80 % d'entre eux se situent dans Québec Centre, Québec Nord et Chaudière Est. Le tableau en annexe 11 précise les chiffres pour l'ensemble des SM. La carte 14 du territoire en page suivante identifie les lieux de croissance prévus.

Carte 14 – Évolution prévue de l'emploi entre 2011 et 2041



2.1.3 Évolution du logement 2011-2041

La croissance estimée à l'endroit des logements se produit également à un taux annuel plus élevé entre 2015 et 2025, quoique le fléchissement anticipé après 2026 soit plus ténu qu'en matière de population.

Tableau 16 – Évolution prévue du nombre de logements entre 2015 et 2041

	2011	Variation 2015-2025			2025	Variation 2025-2041			2041
		Nombre	Taux annuel	Taux effectif		Nombre	Taux annuel	Taux effectif	
Rive nord	276 862	27 861	1,0 %	10,1 %	304 723	21 533	0,4 %	7,1 %	326 256
Rive sud	58 961	7 013	1,1 %	11,9 %	65 974	9 143	0,8 %	13,9 %	75 117
Total	335 823	34 873	1,0 %	10,4 %	370 696	30 677	0,5 %	8,3 %	401 373

Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011; Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

Pour mesurer l'évolution des logements entre 2011 et 2015, nous avons ajouté au nombre de logements existants en 2011 le nombre de mises en chantier survenues entre 2011 et 2015. On constate que la croissance effective du nombre de logements est plus rapide que prévu.

Tableau 17 – Évolution du nombre de logements entre 2011 et 2015

	Logements privés 2011	Mises en chantier, 2012-2015	Taux annuel	Taux effectif	Total des logements	Nombre de logements total prévu en 2015*
Agglomération de Québec	269 601	14 711	1,3 %	5,5 %	284 312	280 142
Ville de Lévis	54 425	3 307	1,5 %	6,1 %	57 732	56 927
Total	324 026	18 018	1,4 %	5,6 %	342 044	337 088

*Note : résultat du taux annuel prévu entre 2015 et 2025 appliqué aux données 2011.

Données : Recensement 2011, Statistique Canada, adapté par la CMQ et enquête sur les logements mis en chantier, achevés et en construction, Société canadienne d'hypothèques et de logement, compilation par la CMQ.

La moitié de la croissance des logements est prévue dans les secteurs de Québec Centre et Québec Nord. Les tableaux 18 à 20 de la page suivante identifient les principaux SM où les mises en chantier sont planifiées. L'annexe 12 précise les chiffres pour l'ensemble des SM.

2.1.4 Évolution du territoire – Synthèse

Comme mentionné précédemment, l'exercice de planification est basé notamment sur des prévisions de déplacements pour les différents modes de transport pour l'année 2041. Ces prévisions s'appuient sur les données de l'enquête O-D 2011 pour la région de Québec. Elles tiennent compte des prévisions de la croissance et de la répartition de la population, des logements et des emplois sur l'ensemble du territoire. En ce qui a trait aux déplacements en TC, une croissance de 43 % en 30 ans est anticipée.

Cela dit, cette croissance n'est habituellement pas linéaire et peut être inégalement répartie sur le territoire. Les statistiques disponibles sur la démographie et l'emploi concernant la période précédant 2015 permettent de tracer un portrait contrasté de l'évolution prévue et réelle de la population, des emplois et des logements. Ainsi, la population augmente moins rapidement que prévu alors que l'emploi et les logements croissent plus rapidement.

Les trois tableaux suivants font état des SM où les taux de croissance les plus élevés sont anticipés au regard de la population, de l'emploi et des logements.

Tableau 18 – Localisation prévue des nouveaux résidents d'ici 2041

Québec Est : +43 190 (24,3 %)	Québec Nord : +43 520 (24,5 %)
<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 23 % Boischatel • 17 % Notre-Dame-des-Laurentides • 16 % Charlesbourg Est	<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 41 % Neuchâtel Ouest • 19 % Lebourgneuf

Données : Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

Tableau 19 – Localisation prévue des nouveaux emplois d'ici 2041

Québec Centre : +26 723 (48 %)	Québec Nord : +9 214 (16 %)
<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 16 % Vieux-Limoilou • 15 % Sainte-Foy Centre Sud • 14 % Basse-Ville Ouest • 13 % Sainte-Foy Centre Nord • 12 % Cité-Universitaire	<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 59 % Lebourgneuf
	Chaudière Est : +8 363 (15 %)
	<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 62 % Saint-Romuald Ouest • 38 % Charny

Données : Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

Tableau 20 – Localisation prévue des nouveaux logements d'ici 2041

Québec Centre : +15 919 (24,3 %)	Québec Nord : +15 698 (23,9 %)
<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 18 % Sillery • 13 % Cité-Universitaire • 12 % Basse-Ville Est • 11 % Haute-Ville O. (Saint-Sacrement)	<i>Répartis dans les proportions suivantes :</i> • 36 % Neuchâtel Ouest • 21 % Lebourgneuf

Données : Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

2.2 Mobilité

L'analyse de la mobilité des personnes s'appuie sur les résultats de l'enquête O-D 2011, les projections et les prévisions établies pour 2026 et 2041. Ces données permettent de documenter les déplacements effectués lors d'un jour moyen de semaine. Certains constats sont possibles pour la fin de semaine, mais à très haut niveau seulement.

Les flux totaux de déplacements²¹ caractérisant l'année 2011 ainsi que les prévisions 2026 et 2041 représentent :

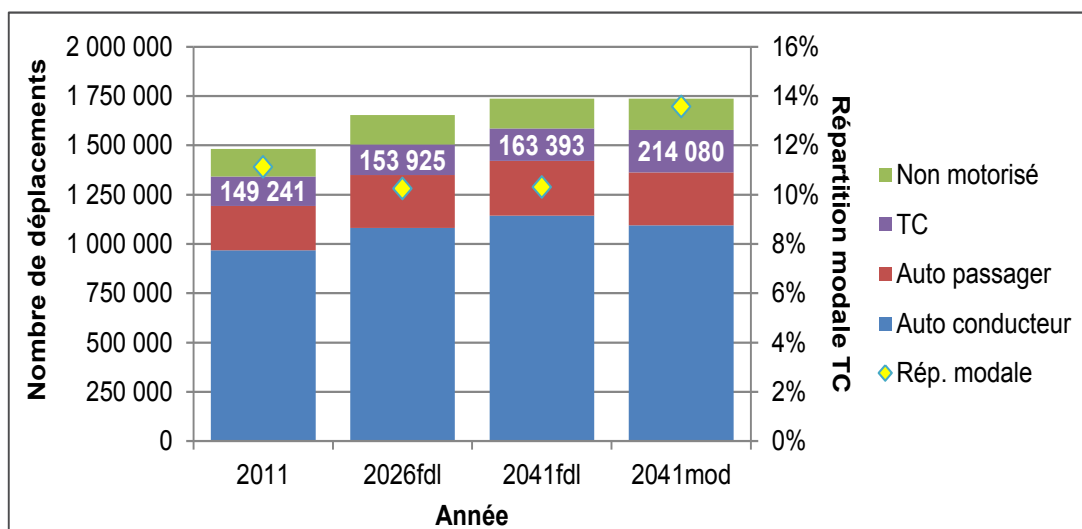
- 1 481 060 déplacements en 2011;
- 1 653 485 déplacements en 2026 (+11,6 % entre 2011 et 2026);
- 1 737 292 déplacements en 2041 (+5,1 % entre 2026 et 2041).

Une croissance particulièrement soutenue est pressentie jusqu'en 2026. Elle est anticipée deux fois moindre à partir du moment où le SRB sera mis en service.

Comment la demande de déplacements se déploiera-t-elle dans l'espace? Quels seront les choix modaux dans l'avenir? Des projections ont donc été chiffrées « au fil de l'eau » pour 2026 et 2041 en supposant une variation tendancielle des paramètres sociodémographiques et de mobilité sans modifications de l'offre de TC. Par ailleurs, l'étude de faisabilité²² a donné lieu à un exercice de prévision de la demande (modélisation) en tenant compte d'une modification de l'offre de transport (dont l'introduction du tramway) et de la localisation des activités sur le territoire.

La figure 5 présente l'affectation des déplacements observés en 2011, résultant des projections faites pour 2026 et 2041 (évolution au fil de l'eau et transfert modal résultant de la mise en place du tramway).

Figure 5 – Volumes de déplacements journaliers selon le mode de transport et la répartition modale – 2011, 2026 et 2041



Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011; Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

²¹ Aux fins de comparaison avec les résultats de modélisation pour 2041, les déplacements internes à chaque ZAT sont exclus.

²² CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, 150 p. et annexes.

Remarques :

- pour l'évolution « au fil de l'eau » (fdl), le TC connaîtrait une hausse d'achalandage de 9,5 % entre 2011 et 2041, alors que l'ensemble des déplacements progresserait de 17,3 %, d'où une baisse de la répartition modale sur 24 h de 11,1 % à 10,3 %;
- en ce qui concerne les prévisions 2041 après modélisation et transfert modal (mod), la congestion croissante du réseau routier, certaines restrictions concernant l'offre des stationnements, l'introduction du tramway, et le développement urbain en résultant, engendreraient une augmentation sensible de l'achalandage du TC (+43,4 % entre 2011 et 2041). La part modale s'élèverait ainsi à 13,6 % sur l'ensemble des déplacements motorisés.

La présente étude définissant les besoins en mobilité en 2041 repose sur les prévisions de déplacements établies lors de l'exercice de modélisation réalisé dans le cadre de l'étude de faisabilité (scénario « 2041 avec modifications de l'offre de TC »).

2.2.1 Flux de déplacements

L'analyse des flux de déplacements (jour moyen de semaine) poursuit les objectifs suivants :

- faire état des grands flux de déplacements motorisés et en TC pour les années 2011 et 2041 en mettant en évidence les variations significatives pour déterminer les ajustements requis au niveau de service à offrir dans le futur;
- caractériser les segments de clientèle en faisant ressortir le degré de performance du TC selon les marchés afin d'en tirer des pistes d'améliorations ciblées des services, dans le but de relever la part modale.

État de la demande en 2011

Le tableau 21 dénombre les déplacements effectués durant le jour sur chacune des deux rives ainsi que ceux comprenant une traversée du fleuve.

Tableau 21 – Déplacements effectués selon le mode de transport, 24h, 2011

	Motorisés		TC		R.M.
Rive sud	173 579	12,9 %	4 723	3,2 %	2,7 %
Interrives	107 140	8,0 %	8 516	5,7 %	7,9 %
Rive nord	1 060 756	79,1 %	136 002	91,1 %	12,8 %
Total	1 341 474	100,0%	149 241	100,0 %	11,1 %

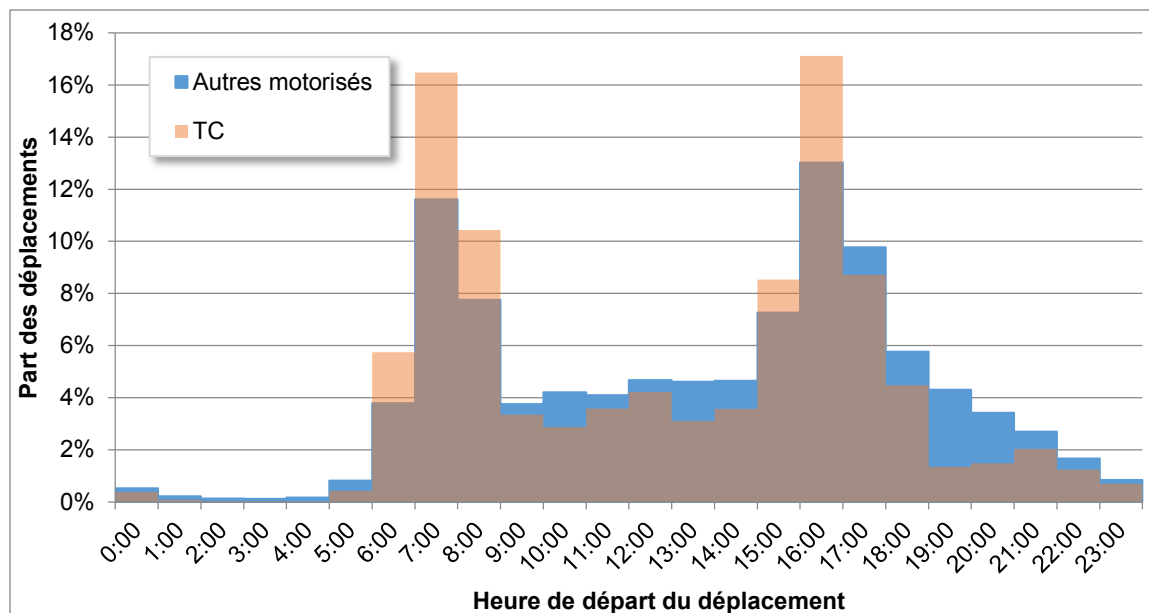
Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011.

Constats :

- en considérant l'ensemble des déplacements motorisés, plus de 7 déplacements sur 10 sont effectués sur la rive nord. On constate aussi que l'usage du TC y est concentré (91,1 %);
- il y a plus de déplacements motorisés qui se font à l'intérieur de la rive sud que de déplacements interrives. La situation s'inverse pour le TC où les déplacements interrives sont plus nombreux (80 %) que ceux effectués dans Lévis seulement. Cela reflète la faible part modale du TC (2,7 %) pour les déplacements internes effectués à Lévis.

La figure 6 présente un découpage affiné des heures de départ des déplacements produits dans une journée selon la part modale et le mode de transport : TC (149 789 déplacements) et autres modes motorisés (1 259 944 déplacements).

Figure 6 – Heure de départ du déplacement selon le mode, O-D 2011



Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011.

Constats :

- les deux pointes de demande en TC sont très concentrées : 67 % des usagers du TC se déplacent en pointe (entre 6 h et 9 h et entre 15 h et 18 h), contre 53,2 % pour les usagers motorisés;
- En contrepartie, on constate un usage du TC moindre entre les deux pointes et en début de soirée, où l'usage du TC chute abruptement après 19 h;
- Plus de 16 % des déplacements TC ont lieu durant chacune des heures les plus chargées des deux pointes du matin et de l'après-midi (hyperpointes). Comme, entre 9 h et 15 h, cette fréquentation ne dépasse jamais 4 % par heure, on constate un rapport d'un facteur 4 entre hyperpointe et hors pointe, ce rapport étant en gros le même s'agissant du déploiement des véhicules du RTC sur la route²³.

Évolution prévisible des déplacements d'ici 2041

Le tableau 22 présente le nombre de déplacements prévus en 2041 pour les modes TC et motorisés (incluant le TC), de même que leur évolution depuis 2011; la répartition modale du TC qui en résulte est également indiquée.

²³ Selon une information communiquée par la *Planification des services* du RTC, 2016.

Tableau 22 – Prévisions de déplacements effectués selon le mode de transport, 24h, 2041 et évolution 2011-2041

	Déplacements 2041		Évol. 2011-2041		R.M. 2041
	TC	Motorisés	TC	Motorisés	
Rive sud	8 874	209 770	87,9 %	20,9 %	4,2 %
Interrives	23 004	124 730	170,1 %	16,4 %	18,4 %
Rive nord	182 201	1 243 097	34,0 %	17,2 %	14,7 %
Total	214 080	1 577 597	43,4 %	17,6 %	13,6 %

Données : MTQ et al. (2013), Enquête O-D 2011; Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

Constats :

- la croissance anticipée des déplacements en TC est plus élevée que celle des autres modes de transport motorisés; cela résulte d'un certain plafonnement de l'offre routière (incluant celle du stationnement) et d'une offre en TC bonifiée;
- la croissance estimée du TC est plus forte sur la rive sud et le nombre de déplacements interrives devrait tripler d'ici 30 ans (près d'un déplacement sur cinq se fait en TC), bien que la grande majorité des déplacements (85 %) s'effectuera encore sur la rive nord.

Le découpage en sept grands secteurs, décrit dans la partie 1.1.1 du document, permet une première analyse des déplacements selon leur distribution géographique. Le tableau 23 illustre la répartition des quelque 66 113 déplacements en TC prévus à l'heure de pointe du matin (PPAM) en 2041, selon leur secteur d'origine et de destination.

Tableau 23 – Parts relatives de chaque secteur dans les déplacements TC, PPAM 2041

	Chaudière Ouest	Chaudière Est	Desjardins	Québec Ouest	Québec Nord	Québec Centre	Québec Est
Origines	4,6 %	4,8 %	4,8 %	8,3 %	20,4 %	33,8 %	23,3 %
Destinations	0,2 %	1,6 %	3,6 %	1,2 %	6,4 %	80,6 %	6,4 %

Données : Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014), Matrice de déplacements 2041.

On constate que les trois secteurs de Québec Centre, Québec Est et Québec Nord rassembleraient 77,6 % des origines et 93,4 % des destinations. À lui seul, Québec Centre constituerait la destination de huit déplacements en TC sur dix en pointe du matin en 2041.

Comment se répartissent les flux de déplacements en TC entre les sept grands secteurs ? La figure 7 en page suivante présente de façon schématisée les flux en TC constatés en 2011 et prévus en 2041 en période de pointe du matin. La part modale relative à chaque paire O-D est aussi indiquée. Enfin, le taux d'augmentation de cette part modale est également indiqué graphiquement.

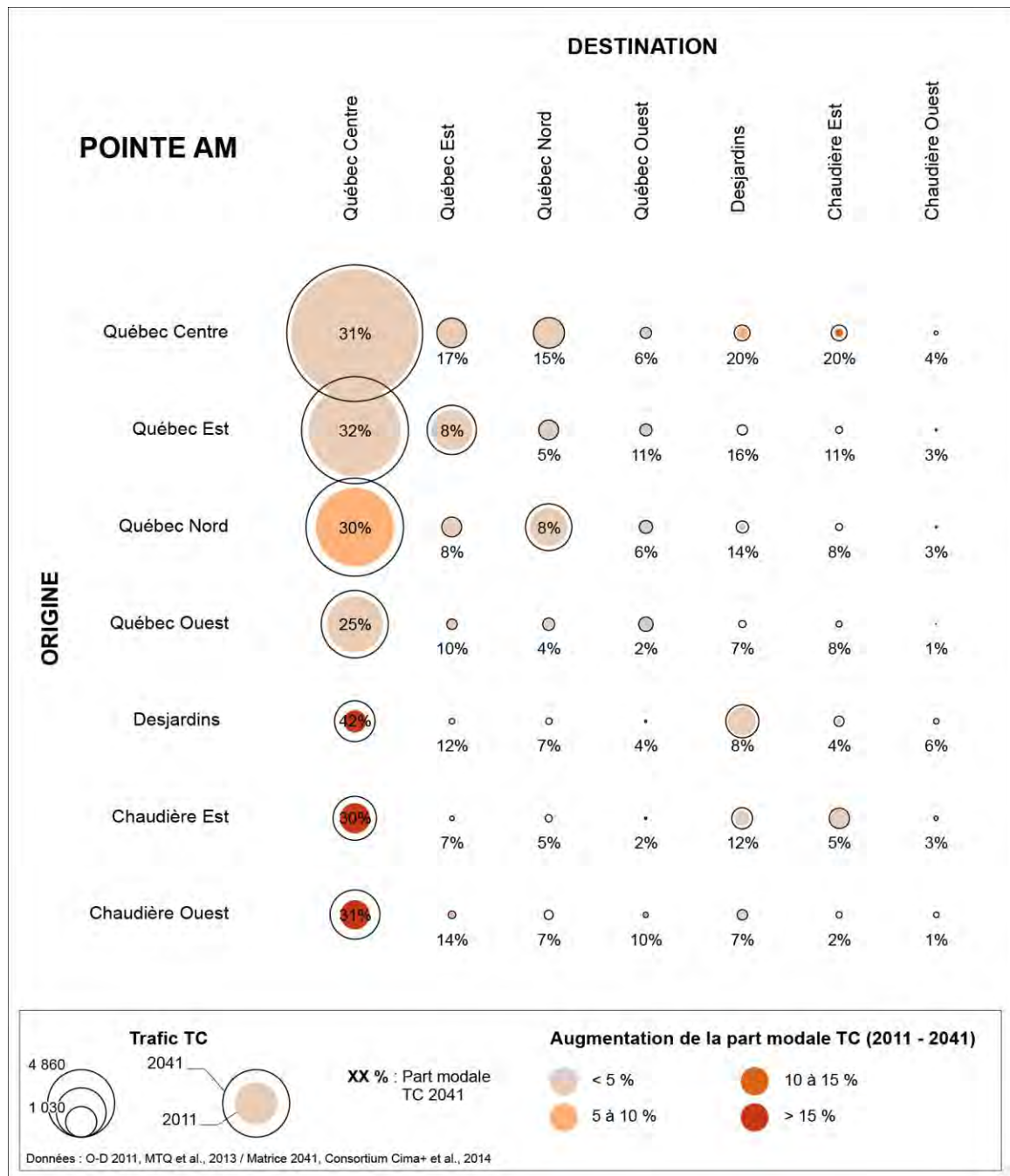
Constats :

- déjà chiffrée dans le tableau précédent, la prédominance de Québec Centre comme destination privilégiée est évidente. Ailleurs, on constate des volumes significatifs en ce qui a trait aux déplacements internes à Québec Est, Québec Nord et Desjardins, de même que pour les flux en TC depuis Québec Centre vers Québec Est et Québec Nord;
- les déplacements à destination de Québec Centre connaîtront la hausse la plus importante de leur part modale en faveur du TC, particulièrement ceux en provenance des trois secteurs de Lévis ainsi que ceux provenant de Québec Nord dans une moindre

mesure. Ces constats confirment la hausse importante du nombre de déplacements en TC observée pour ces paires O-D;

- bien que les volumes restent faibles, 20 % des déplacements à destination de Chaudière Est et Desjardins depuis Québec Centre se font en TC. Cette part modale favorable pourrait notamment découler de l'attractivité du SRB. De même, les volumes très faibles évalués vers Chaudière Ouest pourraient s'expliquer en partie par l'absence du SRB dans les simulations effectuées lors de l'étude de faisabilité; depuis, la branche ouest vers le pôle des Rivières a été intégrée au projet.

Figure 7 – Flux TC 2011 et 2041 entre les grands secteurs, PPAM

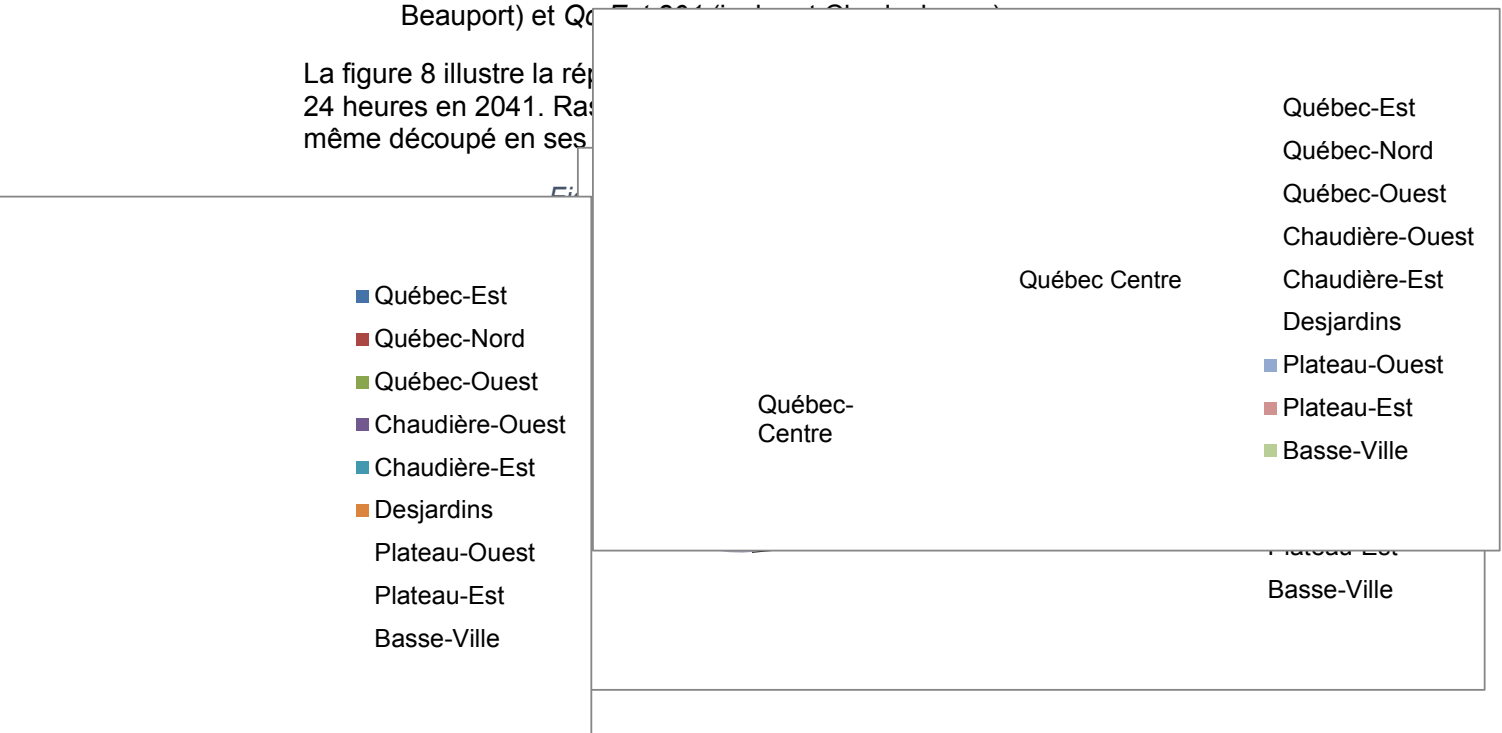


Analyse sectorielle des flux de déplacements

L'analyse sectorielle des flux de déplacements présentée dans cette partie inclut chacun des sept secteurs comme destination des déplacements effectués en TC sur une période de 24 h, en 2011 et en 2041 (figure 8). Un sous-découpage des secteurs Québec Centre et Québec Est a été utilisé pour clarifier l'analyse (voir cartes 15 et 16 aux pages 51 et 53) :

- *Québec Centre* se découpe en trois sous-secteurs d'ouest en est : *Plateau Ouest* (incluant Sainte-Foy et Sillery), *Plateau Est* (incluant Montcalm, Saint-Sacrement et la colline Parlementaire) et *Basse-Ville* (incluant Saint-Sauveur, Saint-Roch, le Vieux-Port, Vanier, Limoilou, Lairet et Maizerets);
- *Québec Est* se découpe en deux sous-secteurs : *Qc-Est 800* (incluant Giffard et Beauport) et *Qc-Est 400* (incluant Saint-Jovite et Saint-Joseph-de-la-Rivière).

La figure 8 illustre la répartition des déplacements effectués en TC sur une période de 24 heures en 2041. Rappelons que le territoire est découpé en sept secteurs.



La carte 15 en page suivante détaille les flux de déplacements en TC prévus en 2041 à destination de **Québec Centre**. Ils sont répartis entre les trois sous-secteurs *Basse-Ville*, *Plateau Est* et *Plateau Ouest*. Quant au tableau 24, il précise le taux de croissance 2011-2041 des paires O-D significatives statistiquement.

Constats :

Tableau 24 – Croissance 2011-2041 des flux de déplacements en TC à destination de Québec Centre, 24h

- comme illustré à la figure 8, *Plateau Ouest* constitue la première destination avec 41,3 % des déplacements (38,7 % en 2011). Sa croissance (44,2 %) est plus forte que celle de *Plateau Est* (26,7 %) et de *Basse-Ville* (32,5 %);
- *Québec Centre* reste le point d'origine premier des déplacements vers ce même secteur, quoique sa part sur l'ensemble passe de 65,8 % à 60,3 % de 2011 à 2041;
- la répartition géographique est respectée :

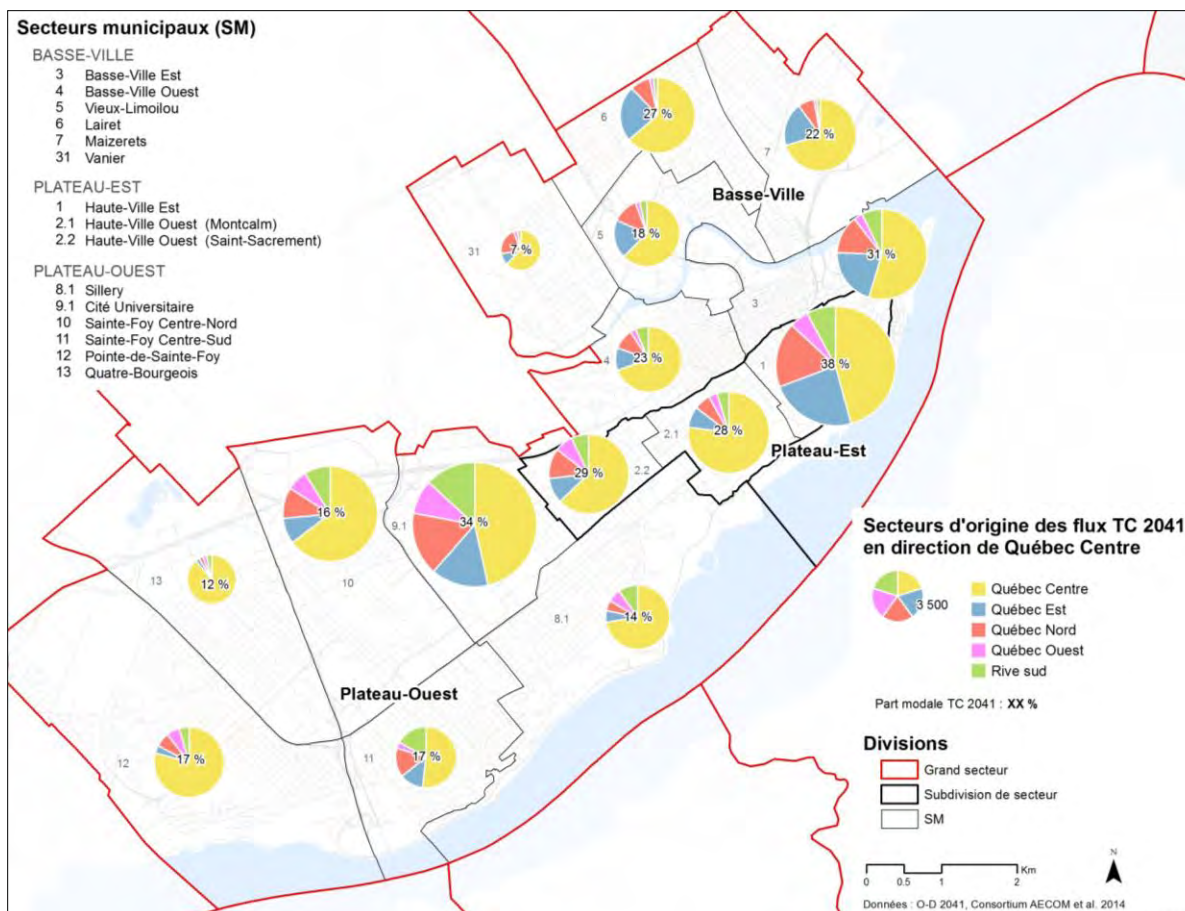
		Destination			
		Basse-Ville	Plateau Est	Plateau Ouest	Québec Centre
Origine	Québec Centre	20,4 %	20,1 %	30,1 %	24,1 %
	Basse-Ville	26,9 %	10,4 %	21,9 %	21,2 %
	Plateau Est	9,5 %	30,7 %	22,4 %	20,4 %
	Plateau Ouest	18,9 %	21,5 %	38,9 %	29,3 %
	Québec Est	42,1 %	16,2 %	48,0 %	34,0 %
	Qc-Est 800	62,2 %	20,3 %	54,1 %	44,0 %
	Qc-Est 801	23,9 %	11,9 %	42,0 %	24,2 %
	Québec Nord	51,0 %	41,7 %	64,8 %	52,9 %
	Québec Ouest		20,6 %	56,5 %	49,8 %
	Lévis	255,1 %	155,1 %	140,4 %	158,5 %
	Chaudière Est		73,8 %	115,2 %	106,9 %
	Chaudière Ouest			189,8 %	196,4 %
	Desjardins			119,9 %	193,7 %
	Total général	32,5 %	26,7 %	44,2 %	35,3 %

Données : enquête O-D 2011 et Consortium AECOM et al., 2014.

- les déplacements en provenance de *Québec Est* s'orientent majoritairement vers *Basse-Ville* et *Plateau Est*;
- les déplacements en provenance de *Québec Ouest* se destinent essentiellement vers *Plateau Ouest*, tout comme ceux en provenance de la rive sud;
- les déplacements en provenance de *Québec Nord* se distribuent uniformément sur l'ensemble du territoire de *Québec Centre*.
- Les déplacements en provenance de la rive sud croissent d'un facteur de 2,6. *Plateau Ouest* demeure la première destination. Au total, l'importance de Lévis comme point d'origine des flux vers *Québec Centre* passe de 4,0 % à 7,7 %;
- on prévoit quelque 129 506 déplacements en TC à destination de *Québec Centre* un jour moyen de semaine en 2041, soit une hausse de 35,3 % par rapport à 2011 (33 773 déplacements). Si près des deux tiers des flux en 2011 proviennent de *Québec Centre* même, ce secteur n'est responsable que de 45 % des nouveaux déplacements. Pour sa part, *Québec Est* connaîtra une croissance proportionnelle à son poids, alors que *Québec Nord* (10,8 % des déplacements en 2011, 16,2 % de la croissance 2011-2041), *Québec Ouest* (poids 2011 : 4,5 %, 6,4 % de la croissance) (tableau 25) et Lévis (poids 2011 : 4 %, 18 % de la croissance) connaîtront une croissance plus soutenue (tableau 26).

Au-delà du découpage de *Québec Centre* en trois sous-secteurs, il est possible de considérer les 15 secteurs municipaux (SM) de l'enquête OD 2011. La carte 15 montre l'importance de chaque SM comme destination ainsi que la provenance des personnes qui s'y destinent.

Carte 15 – Origines des flux en TC à destination de Québec Centre, 2041



Les données de mobilité 2041 ne permettent pas de distinguer les motifs de déplacement. Si on se rapporte aux données de 2011 et que l'on exclut le motif « Retour à la maison », on constate que 6 SM sur 15 totalisent 74,5 % des destinations, soit :

- Cité-Universitaire (21,4 %);
- Haute-Ville Est (20,3 %);
- Sainte-Foy Centre-Nord (10,2 %);
- Basse-Ville Est (9,8 %);
- Haute-Ville Ouest (Saint-Sacrement) (6,7 %);
- Haute-Ville Ouest (Montcalm) (6,1 %).

Les secteurs de **Québec Ouest**, **Québec Nord** et **Québec Est** représenteront respectivement 4,0 %, 12,0 % et 13,9 % des destinations en TC un jour moyen en 2041, une hausse globale de 44,7 % par rapport à 2011. La carte 16 en page suivante met en évidence les flux de déplacements en TC en 2041 à destination de ces trois secteurs. Pour **Québec Est**, les flux sont répartis entre les deux sous-secteurs **Qc-Est 800** et **Qc-Est 801**. Le tableau 25 détaille le taux de croissance des paires O-D significatives statistiquement (les trois secteurs de Lévis y sont absents pour cette raison).

Constats :

Tableau 25 – Croissance 2011-2041 des flux de déplacements en TC à destination de Québec Ouest, Québec Nord et Québec Est, 24 h

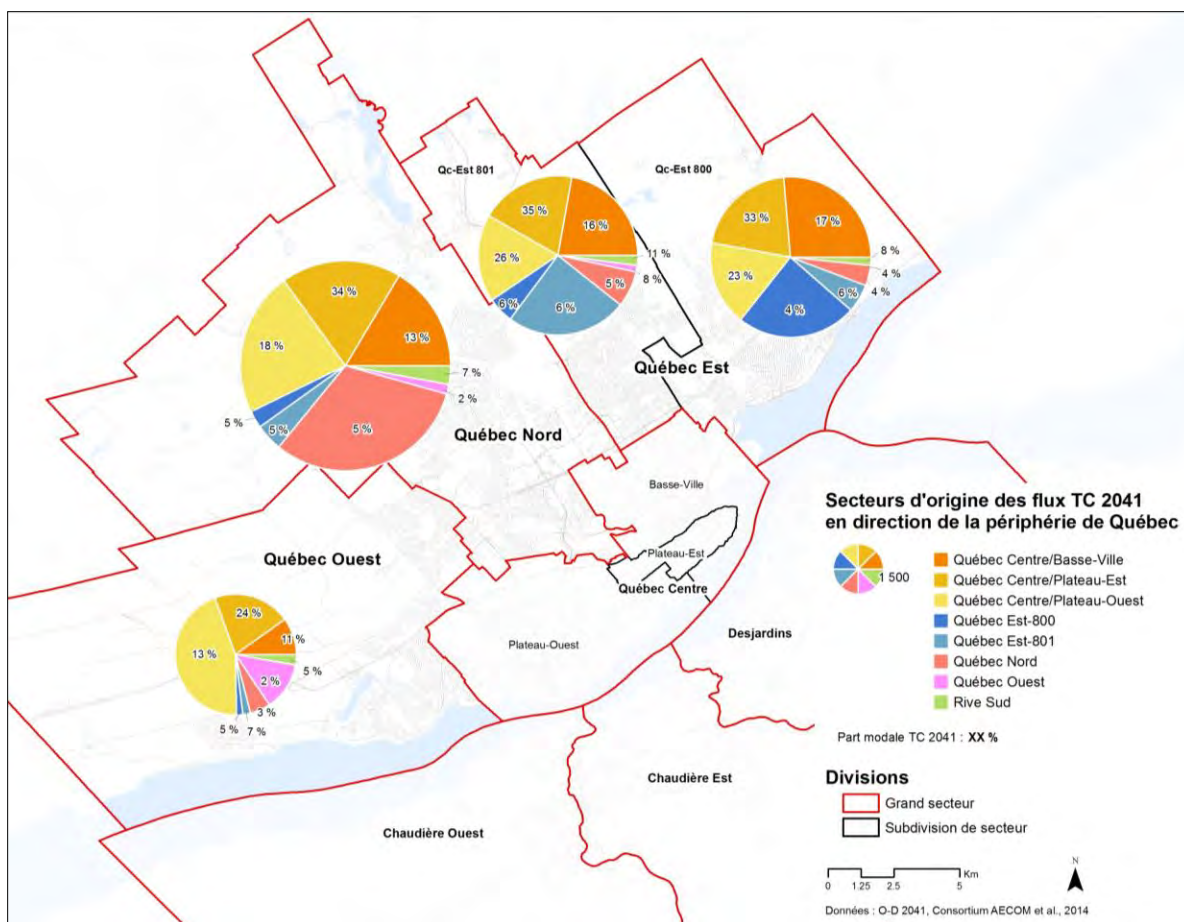
- la grande majorité des flux à destination des quatre secteurs provient de **Québec Centre**. Cette proportion varie de 58,1 % pour **Québec Nord** à 75,3 % pour **Québec Ouest**;
- la proportion de déplacements internes est variable. Elle atteint 32 % pour **Québec Nord**, se révélant ainsi relativement autonome, mais elle n'est que de 12,7 % pour **Québec Ouest** (25 % **Qc-Est 801** et 24,2 % **Qc-Est 800**);

		Destination			
		Québec Ouest	Québec Nord	Qc-Est 801	Qc-Est 800
Origine	Québec Centre	48,2 %	47,7 %	22,2 %	35,6 %
	Basse-Ville		45,0 %	22,6 %	49,9 %
	Plateau Est	18,8 %	38,4 %	12,5 %	17,3 %
	Plateau Ouest	56,0 %	58,7 %	34,4 %	41,5 %
	Québec Est		35,0 %	44,5 %	52,4 %
	Qc-Est 800		45,6 %	34,7 %	58,4 %
	Qc-Est 801		29,1 %	46,8 %	31,2 %
	Québec Nord		53,6 %	37,6 %	
	Québec Ouest	44,5 %			
	Total général	51,3 %	52,0 %	31,6 %	43,3 %

Données : enquête O-D 2011 et Consortium AECOM et al., 2014.

- il y a relativement peu de déplacements entre **Québec Est** et **Québec Nord**. Ce dernier constat s'applique également aux échanges existant entre les deux sous-secteurs de **Québec Est**, soit **Charlesbourg** d'une part et **Beauport** d'autre part;
- en considérant les flux en provenance des trois sous-secteurs de **Québec Centre**, la proximité géographique semble avoir une influence. Ainsi, **Plateau Ouest** domine s'agissant des flux vers **Québec Ouest** et **Québec Nord**. C'est toutefois l'inverse pour les personnes se destinant à **Québec Est**;
- affichant une croissance marquée entre 2011 et 2041, le nombre de déplacements en provenance de Lévis reste très faible, avec un maximum de 2,9 % à destination de **Québec Nord**;
- Québec Nord** enregistre la plus grande augmentation prévue du nombre de destinations, soit 52 % (8 684 déplacements).

Carte 16 – Origines des flux en TC à destination de la périphérie de Québec, 2041



Il est prévu que **Lévis** (secteurs **Chaudière Ouest**, **Chaudière Est** et **Desjardins**) devrait attirer 9,5 % des flux de déplacements en TC pour un jour moyen de semaine, une hausse globale de 122,7 % par rapport à 2011. La carte 17 présente les flux de déplacements à destination de Lévis en 2041. Le tableau 26 détaille la croissance des paires O-D significatives statistiquement (les secteurs *Québec Ouest*, *Québec Nord* et *Québec Est* y sont absents pour cette raison).

Constats :

Tableau 26 – Croissance 2011-2041 des flux de déplacements en TC à destination Lévis (rive sud), 24 h

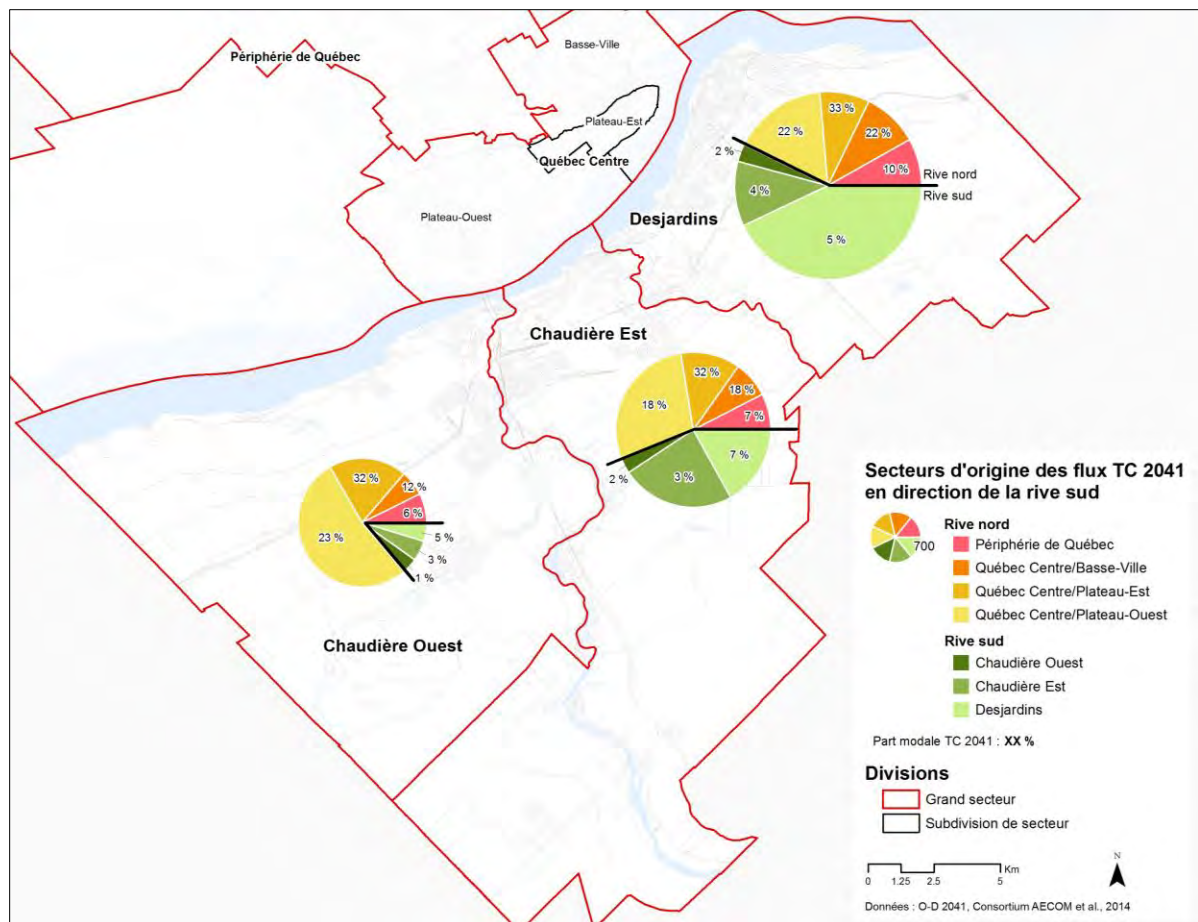
- la quasi-totalité des flux de déplacements vers la rive sud proviendra de **Québec Centre** (48,7 %) et de **Lévis** (43,5 %). En 2011, ils provenaient de Lévis à 51,1 %. Dans le futur, les déplacements vers la rive sud en provenance de la rive nord seront plus nombreux (+8 %), puisque ce sont les parts modales des flux interrives qui augmenteront le plus (figure 7 page 48);

		Destination			
		Chaudière Ouest	Chaudière Est	Desjardins	Lévis
Origine	Québec Centre	168,8 %	101,8 %	148,6 %	137,5 %
	Basse-Ville				190,1 %
	Plateau Est		74,0 %		136,7 %
	Plateau Ouest	180,8 %	117,5 %	80,2 %	125,8 %
	Lévis		84,7 %	78,0 %	87,9 %
	Chaudière Ouest				
	Chaudière Est		56,6 %	142,9 %	91,8 %
	Desjardins		108,3 %	63,5 %	74,2 %
	Total général	195,8 %	106,1 %	109,9 %	122,7 %

Données : enquête O-D 2011 et Consortium AECOM et al., 2014.

- pour les déplacements TC internes à la rive sud, l'essentiel des flux de déplacements proviendra de **Desjardins** (26,4 %) et de **Chaudière Est** (13,9 %). **Chaudière Ouest** restera un secteur marginal (3,2 %);
- en considérant les flux de déplacements en provenance des trois sous-secteurs de **Québec Centre**, on constate que 58 % proviennent du **Plateau Ouest** (Sainte-Foy et Sillery). **Plateau Est** en compte le quart et **Basse-Ville** 17 %;
- Desjardins** compte pour 46,4 % des destinations dans Lévis, suivi de **Chaudière Est** (31,7 %) et de **Chaudière Ouest** (21,9 %). Ce dernier connaîtra une forte croissance (tableau 26) et plus des trois quarts des flux de déplacements TC s'y destinant proviendront de **Québec Centre**.

Carte 17 – Origines des flux en TC à destination de la rive sud, 2041



2.2.2 Grandes destinations et pôles de déplacements

Les vingt premières destinations 2011 et la part modale du TC

La considération du découpage du territoire en SM permet d'identifier les principales destinations plus précisément. À partir de l'ensemble des déplacements motorisés (transport scolaire exclu) sur le territoire, cette analyse isole un sous-ensemble dont les caractéristiques découlent des opérations suivantes :

- considération de tous les motifs de déplacements, à l'exception du motif de déplacement « retour à la maison » (58,9 % des déplacements motorisés);
- considération des cinq premiers motifs de déplacement, soit « étude », « loisirs », « magasinage », « reconduire ou aller chercher quelqu'un » et « travail » (89 % des déplacements);
- conservation des vingt SM où se destine le plus grand nombre de déplacements (63,4 % des déplacements motorisés et 82 % en TC).

Le tableau 27 en page suivante présente ces vingt SM. Le nombre de déplacements motorisés et en TC est indiqué, de même que la part modale du TC pour chacune des destinations. Le tableau en annexe 13 présente les déplacements et la part modale du TC selon les motifs. La carte 18 localise ces secteurs de destinations. Pour sa part, la figure 9 établit une relation entre le nombre de déplacements motorisés et la répartition modale en TC pour chaque SM.

Tableau 27 – Principales destinations des déplacements motorisés, 24 h, O-D 2011

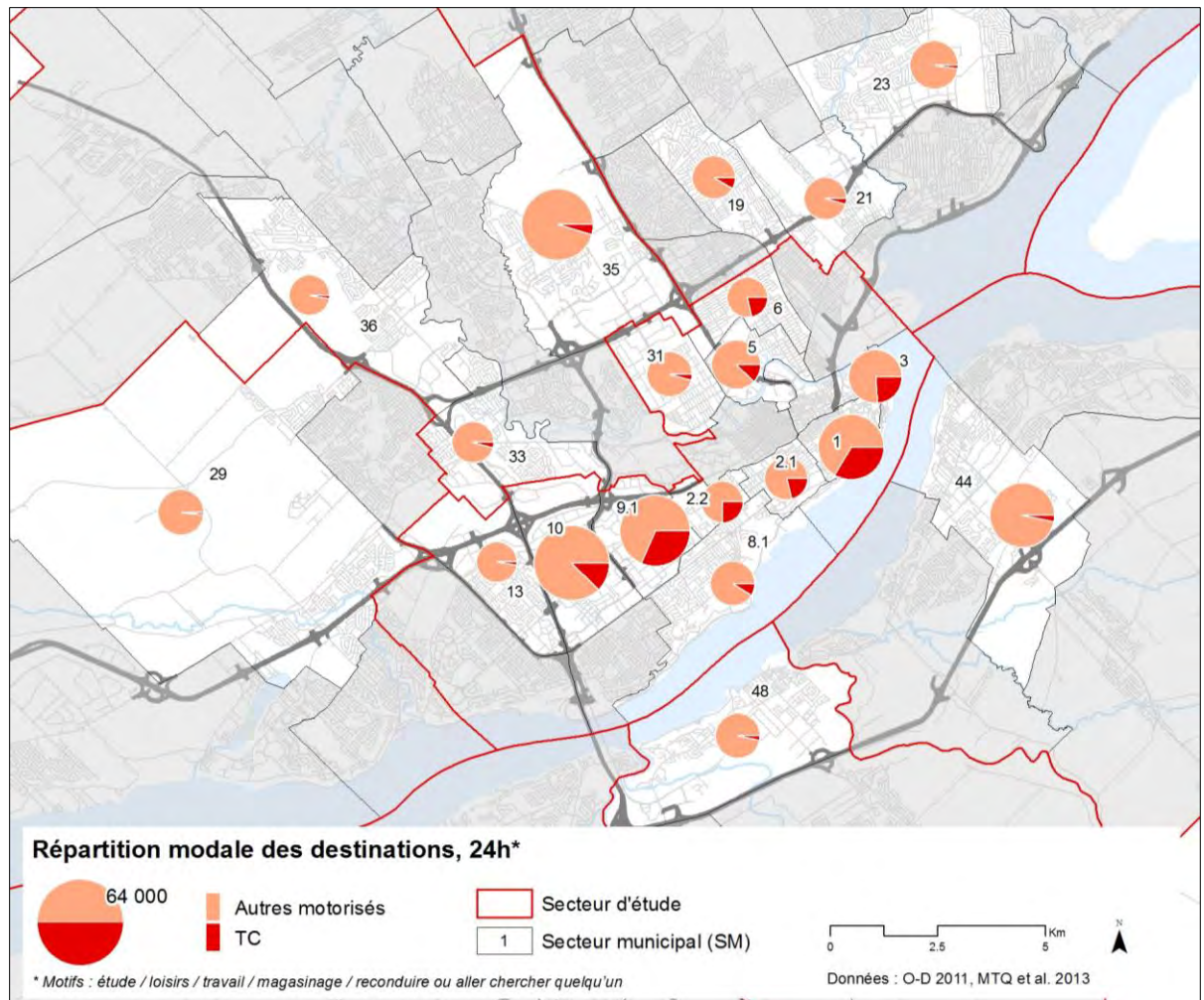
Secteur municipal OD		Motorisés		TC		R.M.
		Rang	Dépl.	Rang	Dépl.	
10	Sainte-Foy Centre-Nord	1	48 711	3	6 001	12,3 %
35	Lebourgneuf	2	44 774	9	2 025	4,5 %
9.1	Cité-Universitaire	3	43 052	1	13 536	31,4 %
1	Haute-Ville Est	4	37 296	2	12 477	33,5 %
44	Lévis Centre	5	36 450	16	1 223	3,4 %
3	Basse-Ville Est	6	24 916	4	5 872	23,6 %
5	Vieux-Limoilou	7	20 659	8	2 490	12,1 %
23	Seigneuriale Sud	8	20 040	26	410	2,0 %
29	Quartier Laurentien – Champigny	9	18 299	34	228	1,2 %
31	Vanier	10	17 502	20	753	4,3 %
48	Saint-Romuald Ouest	11	17 415	24	593	3,4 %
8.1	Sillery	12	17 095	12	1 571	9,2 %
19	Henri-Bourassa Est	13	16 357	14	1 364	8,3 %
2.1	Haute-Ville Ouest (Montcalm)	14	15 887	6	3 320	20,9 %
21	Giffard	15	15 672	22	694	4,4 %
2.2	Haute-Ville Ouest (St-Sacrement)	16	15 111	5	3 731	24,7 %
33	Les Saules	17	15 069	23	647	4,3 %
36	Neufchâtel Ouest	18	14 384	27	403	2,8 %
13	Quatre-Bourgeois	19	14 299	29	382	2,7 %
6	Lairet	20	14 099	7	3 009	21,3 %
20 premiers SM		--	467 086	--	60 729	13,0%

Données : enquête O-D 2011.

Les constats qui suivent réfèrent à la figure 9 de la page 58, aux tableaux 27 et 28 ainsi qu'à celui plus détaillé en annexe 13 :

- la répartition modale (R.M.) diffère sensiblement selon la destination. Quelque six SM, tous situés dans *Québec Centre*, ressortent avec plus de 20 % des déplacements effectués en TC. A contrario, la part de marché du TC est marginale pour plusieurs destinations. Parmi ces destinations peu fréquentées en TC, on note les deux seules situées à Lévis, ainsi que *Lebourgneuf*, la deuxième plus fréquentée si l'on considère l'ensemble des déplacements motorisés, mais seulement la neuvième en TC;
- la part de marché du TC est inférieure à la moyenne dans les secteurs de *Sainte-Foy Centre Nord* (première destination des flux motorisés) et *Vieux-Limoilou* (7^e destination). Les facilités d'accès par la route et la grande disponibilité en espaces de stationnement pourraient expliquer ce constat;

Carte 18 – Les vingt SM les plus fréquentés, 24 h, O-D 2011



- un examen des motifs de déplacements, très variés selon la destination, apporte un nouvel éclairage sur l'attrait du TC. Le tableau 28 fait d'ailleurs état de l'importance de chacun des motifs de déplacements et de la proportion d'entre eux effectués en TC, et ce, pour l'ensemble des vingt SM considérés. Sur 24 heures, les motifs « travail » (39,2 %) et « magasinage » (24,9 %) tranchent largement;

- les deux marchés où performe mieux le TC que la moyenne (13 %) touchent les déplacements effectués pour fins d'étude et de travail. Sur ce plan, moins de 5 % des déplacements pour motif « magasinage » sont effectués en TC, la performance étant légèrement meilleure pour les loisirs alors que le taux de pénétration du TC pour « reconduire ou aller chercher quelqu'un » est presque nul;

- le tableau en annexe 13 illustre l'importance du motif « magasinage » pour plusieurs des SM (ex. : *Lebourgneuf, Quatre-Bourgeois, Lévis Centre, Sainte-Foy Centre Nord*), ce qui contribue à diminuer la

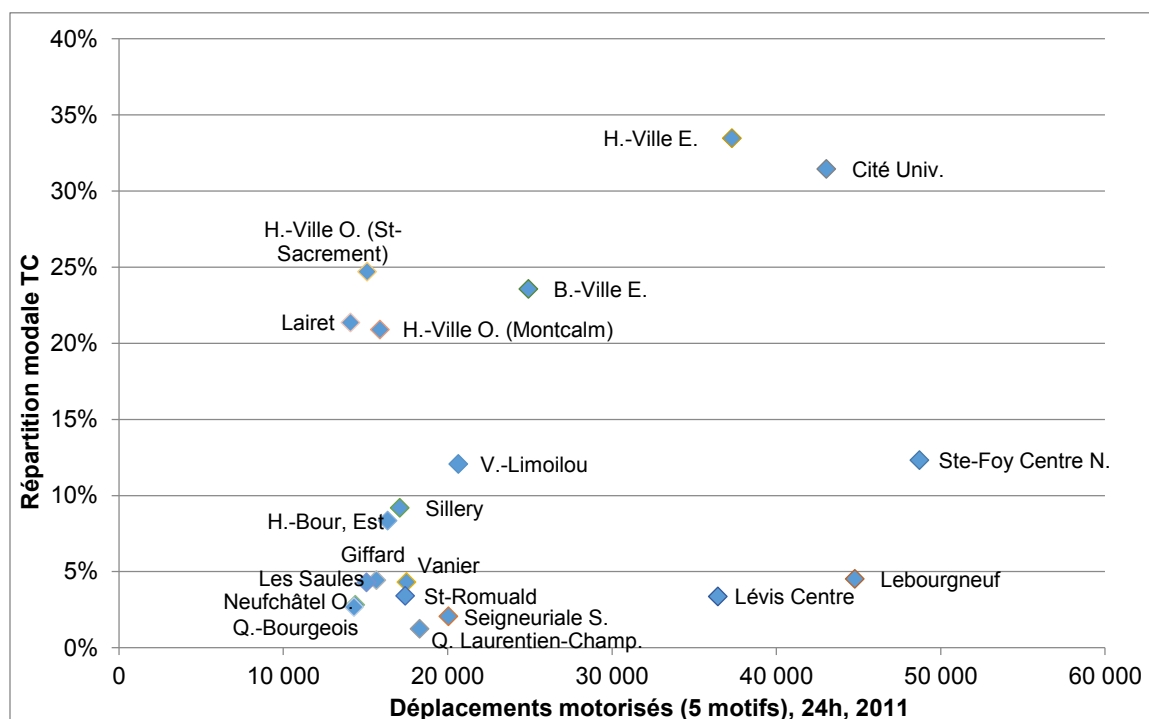
Tableau 28 – Motifs de déplacements et répartition modale TC, 20 SM les plus fréquentés, 24 h, O-D 2011

Motif de déplacements	Part	R.M.
Étude	11,0 %	42,5 %
Loisirs	12,3 %	6,9 %
Magasinage	24,9 %	4,9 %
Recond./aller ch. qqn	12,6 %	1,2 %
Travail	39,2 %	15,5 %
Cinq principaux motifs	100,0 %	13,0 %

Données : enquête O-D 2011.

part modale du TC. Exceptions notables à cette règle, certains SM (ex. : *Haute-Ville Est, Haute-Ville Ouest/Montcalm, Basse-Ville Est*) plus denses et où l'offre routière et en stationnement est limitée voient le TC bien performer pour les déplacements à motif magasinage.

Figure 9 – Nombre de déplacements motorisés et répartition modale TC, 20 SM les plus fréquentés, 24 h, O-D 2011



Données : enquête O-D 2011.

Au-delà d'une caractérisation des destinations, basée sur les sept grands secteurs ou les 55 SM faisant partie de la zone d'étude, un examen approfondi a été mené sur les quelque 21 pôles de destinations identifiés dans la section 1.1.3. Les lignes suivantes font état des enjeux liés à la desserte des différentes classes de pôles de destinations. Une carte des pôles figure dans la partie 1.1.3. Une description détaillée des caractéristiques de mobilité des personnes les fréquentant est également présentée en annexe 14.

Pôles majeurs mixtes (colline Parlementaire, Laurier, Université Laval, Montcalm – Saint-Sacrement, Saint-Roch)

La part modale du TC dans ces pôles est élevée (de 14,1 % à 35,3 %). Malgré cela, des enjeux se profilent. En effet, la desserte du centre du plateau ainsi que la refonte complète de l'offre de service en raison de l'arrivée du SRB, constituent des défis. La desserte nord-sud, particulièrement dans la partie ouest du plateau, en soulève d'autres.

Des problèmes d'exploitation se posent également au regard de la congestion actuelle des autobus, principalement au terminus D'Youville et au Grand Théâtre, en période de pointe de l'après-midi. Cette congestion est causée par le grand nombre d'autobus requis pour offrir le service et le fait que nombre de parcours y débutent ou y prennent fin. La mise en service du SRB permettra de retirer plusieurs parcours en Haute-Ville et la révision du réseau qui

l'accompagnera devra examiner l'opportunité de relocaliser les fins de ligne. La fluidité attendue du service permettra d'améliorer les temps de parcours pour la clientèle.

Si les occasions de développement ou de densification sont limitées dans la partie est du plateau, la situation est toute autre dans sa partie ouest, dans le pôle Laurier où l'on anticipe un développement important d'ici à 2041. On souligne entre autres la construction éventuelle du projet *Le Phare* (comprenant une tour de 65 étages et trois tours de plus de 30 étages), dont les travaux pourraient débuter en 2016 ou 2017. À brève échéance, cela se traduira par une augmentation sensible du nombre de déplacements.

Pôles axés sur le travail et le magasinage (Lebourgneuf, Président-Kennedy)

Axés sur le travail et le magasinage, ces pôles peuvent représenter un potentiel de croissance pour le TC, considérant la grande concentration de déplacements que l'on y retrouve. Toutefois, ces déplacements, dont les motifs sont le magasinage et le loisir, ne font pas partie du marché traditionnel du TC. On constate qu'une part substantielle des déplacements vers ces deux pôles se réalise durant la période comprise entre les deux pointes de jour pour les motifs « magasinage » et « loisir ». Par ailleurs, l'environnement bâti ne facilite pas la mobilité active ou l'utilisation du TC. Les conditions de marche devraient être améliorées et la diversité des activités plus larges.

Actuellement, ces deux pôles sont partiellement desservis dans l'axe est-ouest par des parcours à haut niveau de service (Métrobus et Lévisien). Les destinations situées à l'écart des boulevards Lebourgneuf et Guillaume-Couture pourraient toutefois être mieux desservies. La desserte nord-sud au sein des deux pôles aurait également avantage à être bonifiée.

Enfin, l'environnement concurrentiel du TC n'y est pas favorable : ces pôles octroient une très grande place à l'automobile en raison de la présence des nombreuses autoroutes et des vastes espaces de stationnement.

Pôles de proximité (Trait-Carré, Saint-Romuald, Limoilou)

Déjà très bien desservis par le RTC, ces pôles de proximité jouissent d'un certain bassin d'utilisateurs. Le milieu bâti favorise la mobilité active et l'utilisation du TC. Accroître le nombre de déplacements desservis par des parcours à haute fréquence (Métrobus et Lévisien) constitue sans doute le potentiel à exploiter.

Pôles en développement (Fleur-de-Lys, Chaudière, Galeries Charlesbourg, D'Estimauville)

Le dynamisme affectant l'évolution des pôles en développement laisse entrevoir de grandes possibilités pour l'usage du TC. Il sera important pour les villes de saisir les occasions pour créer des milieux où l'environnement bâti est propice à la mobilité active et au TC. Elles devront de plus y développer une mixité d'activités.

Certes, l'usage de la voiture pour accéder à ces pôles de destinations restera aisé en raison de leur grande accessibilité par le réseau autoroutier. Le développement à venir pourrait constituer l'occasion de bonifier le service de TC advenant que le nombre de travailleurs et d'étudiants le justifie.

Pôles de type « Power Center » (Carrefour Beauport, Champigny)

Ces mégacentres commerciaux se situent hors du réseau actuel à haut niveau de service. Par définition, ces lieux sont axés sur l'utilisation de l'automobile. Par ailleurs, ils sont plutôt isolés des quartiers environnants. Les liens permettant d'y accéder ainsi que les conditions de marche doivent être améliorés.

Ces pôles représentent un faible potentiel pour le TC. De fait, le nombre de déplacements est limité, l'environnement bâti est défavorable à la mobilité active, les heures de fréquentation (hors pointe de jour, pointe de l'après-midi et de soir) et les raisons d'y accéder (magasinage et loisir) les placent hors du marché traditionnel du TC. Le contexte n'est donc pas favorable au développement rapide d'une plus grande part modale.

Pôles institutionnels (Hôtel-Dieu-de-Lévis, l'Enfant-Jésus, Cégep Lévis-Lauzon, de Marly)

Les pôles institutionnels attirent un grand nombre de déplacements. Ils sont souvent limités à un seul générateur de déplacements, placé dans un quartier dont la vocation diffère. Ces pôles étant spécialisés, la longueur des déplacements pour y accéder tend à être plus grande. Le potentiel d'usage du TC se situerait davantage chez les personnes n'ayant pas à parcourir un trop long parcours pour s'y rendre ou qui y effectuent des déplacements réguliers (travailleurs et étudiants).

Une desserte de qualité (Métrobus et Lévisien) constitue un atout pour desservir ces pôles. Pour améliorer l'expérience client et ainsi favoriser l'utilisation du TC, on pourrait créer, ou améliorer, des aires d'attente en plus d'aménager des cheminements piétons.

Enfin, la fusion des deux grands hôpitaux (Hôtel-Dieu-de-Québec et l'Enfant-Jésus) et la consolidation des activités à l'Enfant-Jésus entraîneront une hausse sensible du nombre de déplacements à destination de ce pôle.

Pôle ayant un potentiel de développement (Charest)

Porte d'entrée du centre de la capitale, le boulevard Charest changera du tout au tout au cours des prochaines années. L'arrivée du SRB y jouera un rôle clef. Mais actuellement, la faible densité du développement, les mauvaises conditions de marche et la trame de rue rendant difficile une desserte de TC représentent des conditions qui affectent la demande en TC.

Le développement mixte et les infrastructures favorisant la mobilité active envisagés dans ce secteur devraient accroître la demande en TC. Les prévisions 2041 en font foi.

À terme, le SRB permettra une desserte efficace du secteur. Certains défis à l'usage du TC persisteront toutefois : les connexions avec les quartiers situés au nord et au sud, considérant la présence de barrières naturelle et anthropique telles la falaise au sud, une rivière et une autoroute au nord. Une grande place sera encore faite à l'automobile avec les autoroutes et les stationnements abondants.

2.2.3 Adéquation entre l'offre et la demande

Comparaison des temps de déplacement - TC versus automobile

Une étude effectuée pour le compte du RTC à l'automne 2015 témoigne de la grande sensibilité des automobilistes à l'endroit des temps de parcours. Ces derniers sont enclins à utiliser le TC pourvu que le temps de trajet ne soit pas de plus de 60 % supérieur à celui en automobile.²⁴

Cette étude démontre également qu'en deçà du seuil de 60 %, la sensibilité à une diminution du temps de parcours du TC diminue; un temps de parcours en TC qui dépasse de 15 à 20 % celui

²⁴ ABSCISSE RECHERCHE (2015), *Étude de sensibilité – Réactions des clients et des non-clients du RTC*, Rapport de recherche, Approche technique, 22 décembre 2015, 90 p.

effectué en automobile est jugé optimal, tout effort additionnel générant peu de transfert modal. De l'autre côté, il est observé que, pour un temps de déplacement TC double de celui en automobile, le taux de transfert de l'automobile vers le TC ne serait que de 5 %. Au-delà d'un temps de parcours en TC 2,2 fois plus grand, il serait nul.

Constats :

- pour un temps de parcours en TC dépassant de 15 à 20 % celui en automobile, toute amélioration de la rapidité des services est susceptible de générer un achalandage accru;
- pour rester attractif face à l'automobile, le TC ne doit pas offrir un temps de trajet dépassant de 100 % celui en auto;
- les déplacements TC dont les temps de parcours sont compris entre 115 % et 200 % de ceux effectués en automobile constituent un marché où les efforts sont susceptibles de générer une augmentation significative de l'achalandage.

Ce raisonnement tient pour acquis que la clientèle est parfaitement informée et au fait des solutions qui s'offrent à elle. Or, la même enquête révèle que le TC est généralement peu considéré dans l'évaluation des choix de transport à Québec.

Enfin, pour favoriser le transfert modal de l'automobile vers l'autobus, la réduction du temps total des déplacements devra être jumelée à d'autres mesures comme :

- un intervalle de passage faible (égal ou inférieur à 15 minutes d'après les personnes sondées);
- un temps d'attente à l'arrêt réduit;
- un nombre de correspondances modéré;
- une plus grande disponibilité de places assises à bord des véhicules.

2.3 Les marchés du TC, opportunités, enjeux

La matrice de demande TC pour l'année 2041 résulte d'un exercice de prévision, réalisé à l'étude de faisabilité du tramway²⁵, à l'issue duquel le nombre de déplacements TC pour un jour moyen de semaine doit croître d'environ 65 000, la part modale du TC passant de 11,1 % à 13,6 %. Ces résultats sont notamment attribuables à la bonification de l'offre de TC, incluant l'introduction d'un mode lourd (tramway ou SRB) et un redéploiement des réseaux bus.

Si la matrice de demande TC reste fixe, rien n'empêche de proposer de nouvelles mesures ou des services visant à augmenter la part de marché du TC chez certains segments de clientèle. Tirant partie des chapitres précédents, cette section du rapport a pour objet de mieux caractériser les marchés du TC et d'identifier les opportunités et enjeux pour en hausser la part modale.

²⁵ Voir CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, 150 p. et annexes.

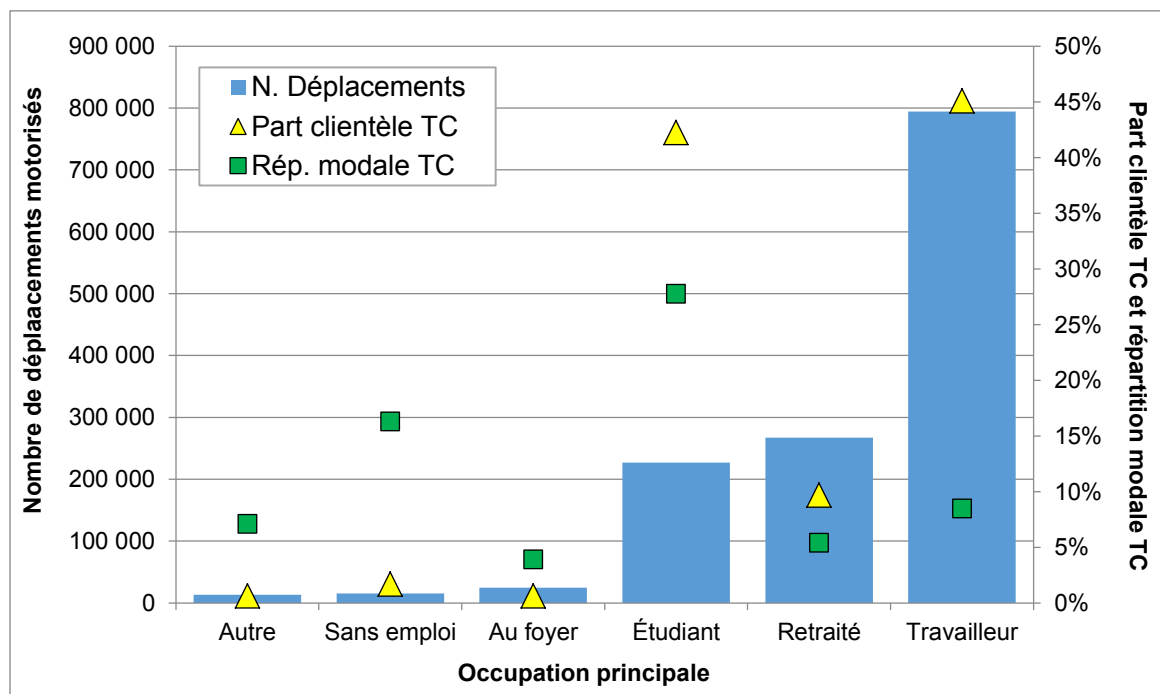
Occupation principale, demande et choix modal

L'occupation principale de la personne constitue une variable importante pour caractériser son choix modal et son usage du système de transport. Les trois catégories prépondérantes sont les travailleurs (59,3 % de l'ensemble des déplacements, y compris ceux d'entre eux non motorisés), les retraités (19,7 %) et les étudiants (17,1 %), tel qu'illustré dans la figure 10.

Constats :

- les travailleurs constituent de loin le marché d'utilisateurs le plus important, par contre, globalement, la proportion de leurs déplacements effectués en TC est sous les 10 %;
- les travailleurs et étudiants sont d'importance à peu près égale en nombre dans les véhicules de TC;
- la part modale des déplacements effectués en TC par les étudiants, à 27,8 %, est très supérieure à la moyenne de 11,1 % (sur 24 heures);
- bien que se déplaçant beaucoup au total, les retraités ne représentent que 9,7 % de la clientèle TC car ce mode de transport n'est favorisé que pour 5,4 % de leurs déplacements.

Figure 10 – Occupation principale et demande en transport, 2011



Données : enquête O-D 2011.

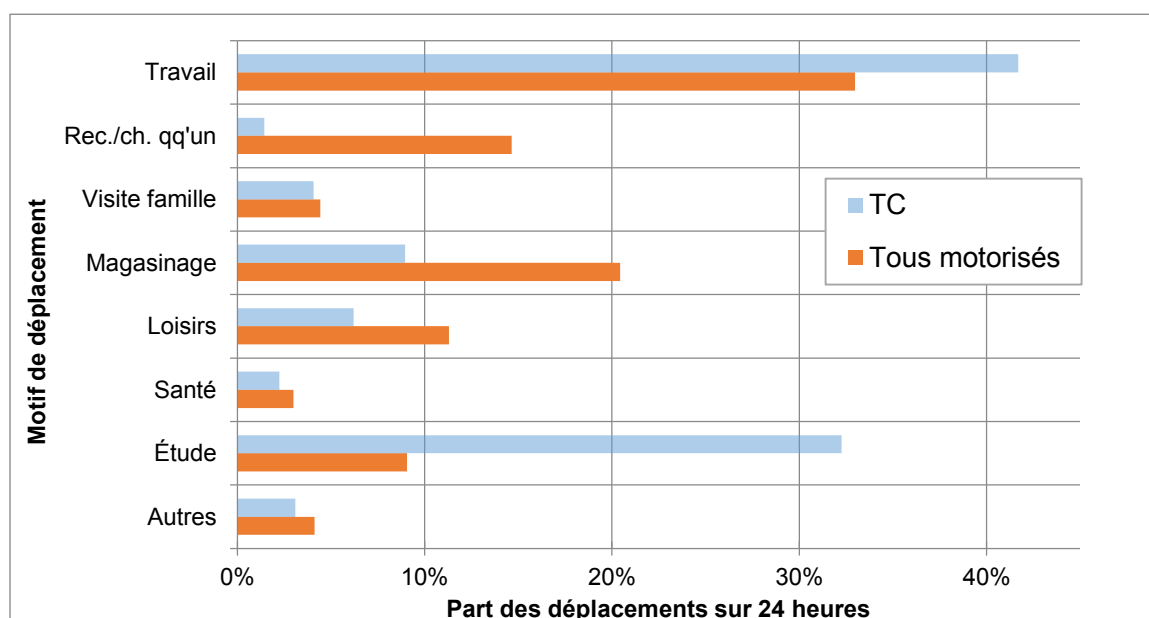
Motifs de déplacement et choix modal

Le motif de déplacement constitue une autre caractéristique dont l'étude permet de caractériser l'usage du TC par rapport à l'ensemble des déplacements motorisés. La figure 11 quantifie l'importance relative de chacun des huit motifs de déplacement pour le TC et l'ensemble des déplacements motorisés.

Constats :

- le travail motive le tiers de l'ensemble des déplacements motorisés, suivi du magasinage (20,4 %), d'aller chercher ou de reconduire quelqu'un (14,7 %) et des loisirs (11,3 %), ces 4 motifs totalisant 79,4 % des déplacements;
- pour le TC, les deux seuls motifs travail (41,7 %) et étude (32,3 %) totalisent presque les trois quarts des déplacements, le magasinage (9,0 %) et les loisirs (6,2 %) arrivant loin derrière;
- dans l'ensemble, le magasinage et les loisirs motivent plus de déplacements que l'étude, mais ces motifs sont sous-représentés dans le marché actuel du TC.

Figure 11 – Flux en fonction du motif de déplacement, 2011



Données : enquête O-D 2011.

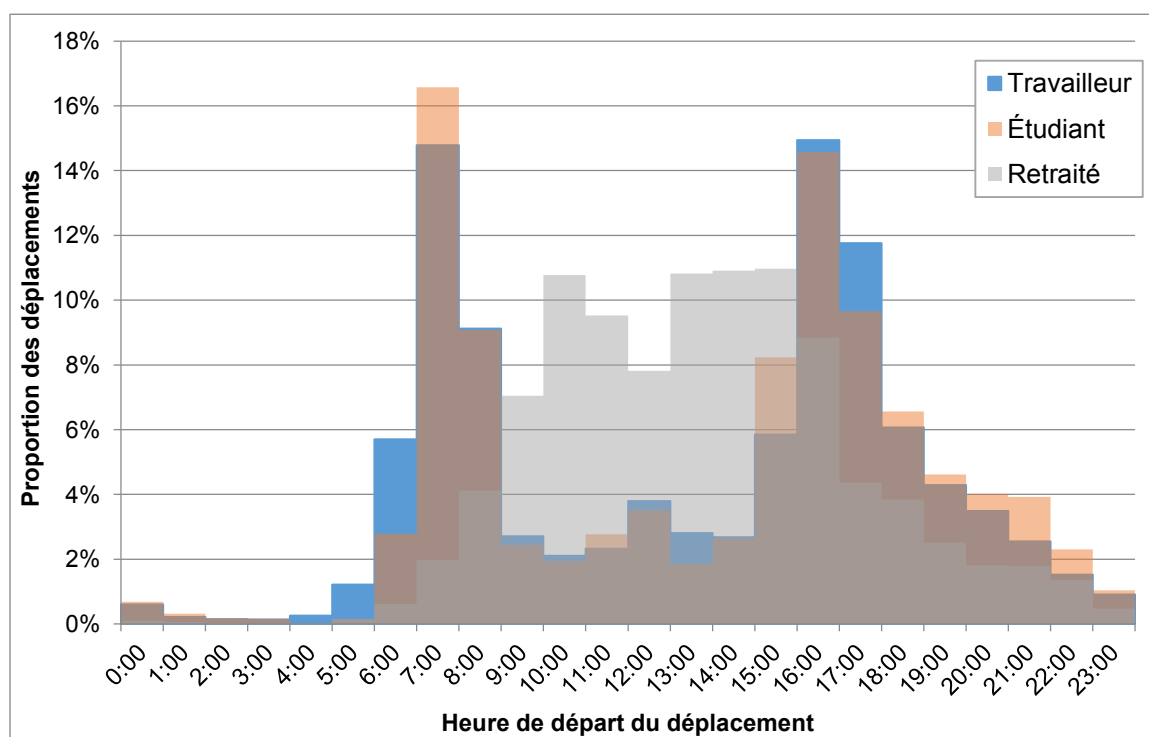
Heure de départ et occupation principale

La figure 12 présente la répartition des déplacements effectués par les travailleurs, retraités et étudiants selon l'heure de leur départ. La singularité des habitudes de déplacements des retraités y apparaît clairement.

Constats :

- les deux courbes décrivant les habitudes de transport des travailleurs et étudiants sont assez semblables, les deux pointes du matin (6 h à 8 h 59) et de l'après-midi (15 h à 17 h 59) sont très marquées;
- les retraités se distinguent de façon très marquée, leurs déplacements débutant plus tard et se concentrant pendant la journée, leur activité de mobilité décroissant rapidement à partir de 16 h;
- parmi les différences entre les habitudes des étudiants et des travailleurs, on constate que, pour les premiers, la pointe A.M. débute plus tard et celle de l'après-midi plus tôt, cependant, les étudiants sont proportionnellement plus mobiles en soirée.

Figure 12 – Heure de départ des déplacements selon l'occupation principale, 2011



Données : enquête O-D 2011.

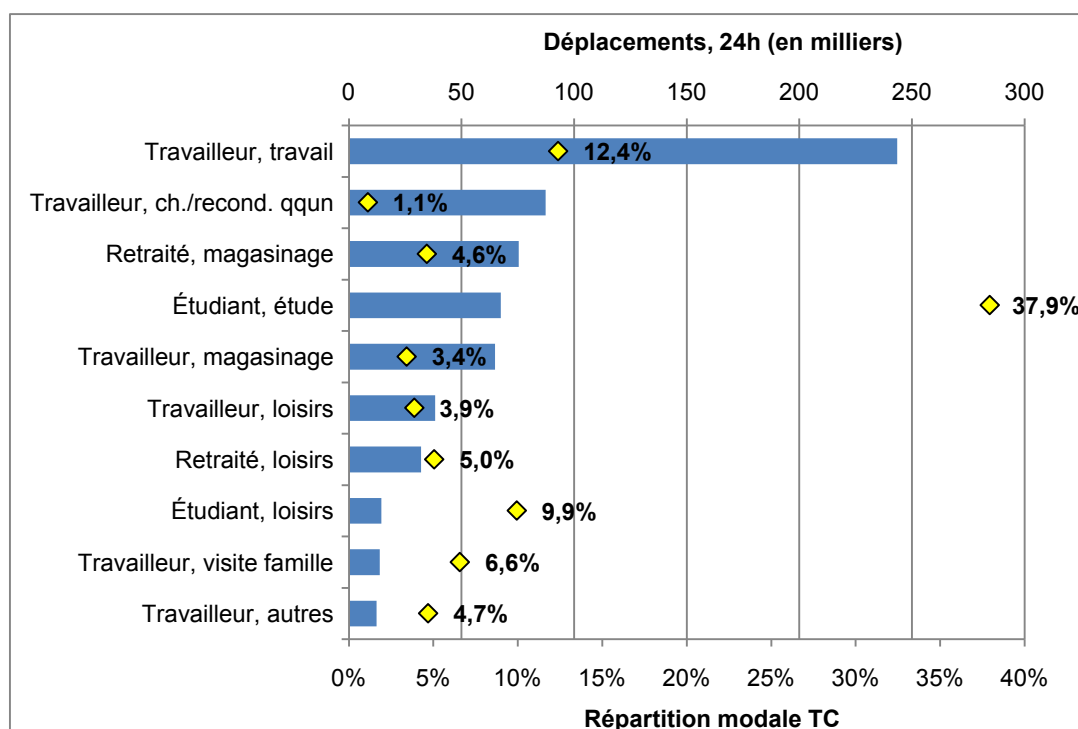
Occupation principale, motif de déplacement, demande et choix modal

La figure 13 permet d'approfondir l'analyse dont on a fait état précédemment concernant la demande en transport et le choix modal, selon l'occupation principale. Le graphique examine, non pas seulement l'occupation principale, mais également le motif de déplacement. Concrètement, on a croisé l'occupation principale (les trois plus importantes : travailleur, retraité et étudiant) et les huit motifs de déplacement. L'on présente, dans l'ordre décroissant, les dix groupes les plus importants (à eux dix, ils représentent 86,2 % des déplacements totaux) en ce qui concerne le nombre de déplacements effectués; la répartition modale en faveur du TC est également indiquée.

Constats :

- les travailleurs apparaissent six fois sur dix, les déplacements effectués par ce groupe pour fins de travail constituent de loin le marché le plus important avec près du tiers des déplacements;
- le magasinage compte pour 18,6 % des déplacements (étudiants exclus), les retraités et les travailleurs sont presque en nombre égal à se déplacer pour ce motif et la répartition modale en faveur du TC y est faible;
- les déplacements pour fins de loisirs comptent pour 11,3 % du total;
- les étudiants représentent 10,9 % des déplacements et, s'ils utilisent beaucoup le TC pour leurs études, ce n'est pas le cas pour leurs loisirs.

Figure 13 – Segments de marché en fonction de l'occupation et du motif de déplacement, 2011



Données : enquête OD 2011.

Motif magasinage et occupation principale

La figure 14 examine les habitudes de transport (heure de départ du déplacement) pour fins de magasinage, selon l'occupation principale. Cette figure est à comparer avec la figure 12 (page 66) qui représente la répartition horaire des heures de départ selon l'occupation principale, mais pour l'ensemble des motifs de déplacement. Dans l'ensemble, le magasinage compte pour 19,8 % des déplacements.

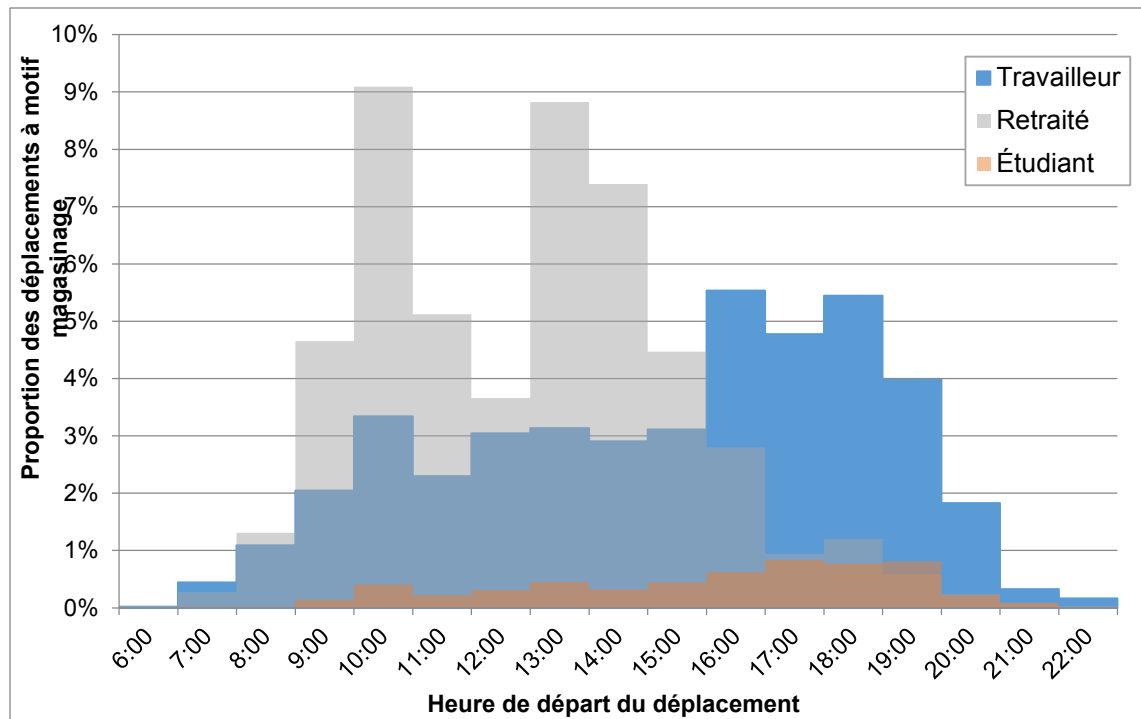
Constats :

- près des deux tiers, des déplacements sont effectués entre 9 h et 15 h 59;
- les retraités se déplacent pour le motif magasinage principalement durant la période hors pointe, soit de 9 h à 15 h 59 (85,2 %) et les travailleurs durant toute la journée avec une concentration entre 16 h et 19 h 59 (45,3 %);
- le « creux » du midi est bien visible pour les retraités et les pointes d'achalandage (9 h-11 h 59 et 13 h-15 h 59) sont situées de part et d'autre.

Dans l'ensemble, 4,4 % des déplacements motorisés dont le motif est le magasinage se réalisent en TC, 7,4 % si le lieu de destination est dans un pôle de destinations.

La faible attractivité du TC pour le motif magasinage peut en partie être attribuée au fait que beaucoup de déplacements pour fins de magasinage ont lieu entre les deux pointes, période durant laquelle l'offre de service de TC diminue significativement (intervalles de desserte de 30 min et plus, sauf sur le réseau *Métrobus* où un intervalle de 10 min est maintenu).

Figure 14 – Heure de départ des déplacements pour fins de magasinage selon l'occupation principale, 2011



Données : enquête OD 2011.

2.4 Impacts du SRB

Le SRB formera la nouvelle colonne vertébrale des réseaux de TC de la région de Québec. Le rapport de l'offre à la demande en TC sera alors considérablement modifié sur le territoire d'étude. La pertinence d'évaluer dans quelle mesure le SRB répondra à la demande de mobilité en 2041 s'impose donc avant de concevoir les réseaux d'autobus qui devront supporter et compléter l'offre du TC.

S'appuyant sur la matrice des déplacements prévus en 2041, cette analyse a pour objet de déterminer combien de déplacements sont susceptibles d'être effectués avec le nouveau SRB. Le réseau servant de base de calcul est celui considéré lors de l'étude de faisabilité, sans les prolongements ajoutés depuis Lévis (branche des Rivières et extension à Monseigneur-Bourget), la localisation des nouvelles stations n'étant pas encore connue.

2.4.1 Desserte assurée par le SRB

Le corridor de desserte directe du SRB correspond à un bassin de 800 mètres de marche autour de ces arrêts (carte 19, page suivante). Il comprend :

- les déplacements dont l'origine et la destination sont comprises dans le corridor de desserte du SRB. Il s'agit d'une clientèle bénéficiant d'un déplacement complet en SRB, avec ou sans correspondance SRB;
- les déplacements dont l'une des extrémités (origine ou destination) est située dans le corridor de desserte du SRB, supposant au moins une correspondance avec le reste du réseau TC dans le cas où le SRB est utilisé par l'utilisateur pour réaliser une partie du déplacement.

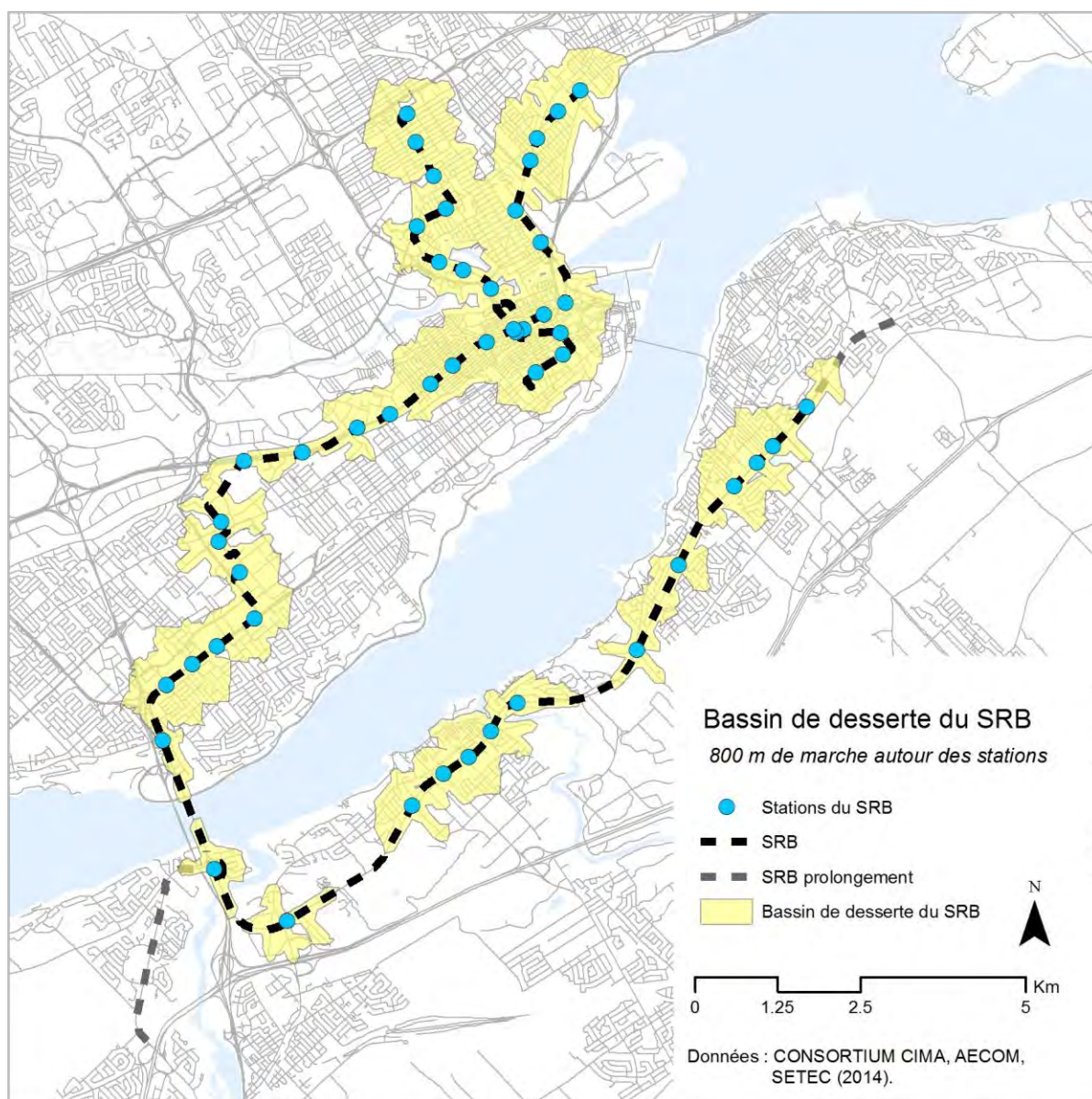
La densité de population devrait atteindre dans le corridor du SRB, à l'horizon 2041, près de 5 000 hab/km² sur la rive nord et deux fois moins, soit environ 2 200 hab/km² sur la rive sud.

Clientèle du bassin de desserte du SRB

Sur le territoire du **RTC**, le SRB répondra notamment à la demande de déplacements entre neuf des seize pôles majeurs de destinations, dont quatre des pôles majeurs mixtes présentés précédemment, en assurant un lien direct entre eux (carte 4, page 13) :

- pour la clientèle de la STLévis, quatre des cinq pôles majeurs de destinations seront reliés entre eux et accessibles directement via le SRB (une correspondance est nécessaire pour rejoindre le pôle de l'Hôtel-Dieu-de-Lévis);
- les déplacements interrives actuellement couverts par les services de la STLévis (Lévisien L2 et L3 et parcours express) seront directement desservis par le SRB. La seule exception est la desserte des pôles de destination Marly et Montcalm/Saint-Sacrement, accessibles présentement par des parcours express et requérant dans le futur une correspondance.

Carte 19 – Bassin de desserte du futur SRB, 2041



Les tableaux 29 et 30 en page suivante montrent le niveau de couverture des déplacements prévus pour 2041 et dont la desserte sera possible par le SRB; les déplacements en TC, auto-conducteur et auto-passager sont inclus dans l'analyse.

En période de pointe du matin, 53,7 % des déplacements en TC, soit plus de 36 000 déplacements, ont leur destination située dans l'aire d'influence du SRB et pourraient être effectués à bord du SRB par un lien direct ou impliquant une correspondance (SRB-SRB dans ce cas).

Sur l'ensemble de la journée, plus de 138 000 déplacements TC ont leur origine et/ou leur destination situées dans l'aire d'influence du SRB et pourraient être faits en totalité ou en partie en SRB; cela concerne 63,1 % de tous les déplacements réalisés en TC.

Ces déplacements apparaissent a priori comme faisant partie du bassin naturel des usagers du SRB. On ne peut toutefois présumer à ce stade que le SRB soit systématiquement employé

pour tous ces déplacements. En effet, d'autres possibilités de parcours TC avec ou sans SRB peuvent exister. De plus, certains usagers pourront juger trop grande la distance de 800 m présumée « marchable » pour accéder à une station, alors que certains seront prêts à marcher davantage. Les simulations d'affectation de la demande TC effectuées sur TransCad devraient donner un aperçu plus juste de l'attractivité du nouveau mode structurant de transport que constitue le SRB. De plus, ces simulations tiendront compte des prolongements ajoutés à Lévis.

Tableau 29 – Clientèle TC, bassin de desserte du futur SRB, 2041

Périodes	Niveau de couverture	Nombre de déplacements	% des déplacements
Période de pointe du matin	Desservis en totalité par le SRB	5 889	8,7 %
	Destination impliquant une correspondance	30 565	45,0 %
	Origine impliquant une correspondance	5 482	8,1 %
24 heures	Desservis en totalité par le SRB	25 491	11,7 %
	Destination impliquant une correspondance	56 899	26,0 %
	Origine impliquant une correspondance	55 670	25,4 %

Données : matrice de demande 2041, Consortium AECOM et al., 2014.

Les constats précédents concernaient les déplacements prévus en TC selon l'étude de faisabilité. L'ensemble des autres déplacements motorisés constitue un marché potentiel du TC. Une partie de ceux-ci pourrait potentiellement être fait en SRB étant donné que l'une ou leurs deux extrémités sont incluses dans le bassin de desserte des stations du SRB. Plus de 94 000 déplacements motorisés en période de pointe du matin et plus de 450 000 sur 24 heures sont concernés, soit plus de 27,7 % de tous les déplacements automobiles.

Tableau 30 – Clientèle automobile, passager ou conducteur, bassin de desserte du futur SRB, 2041

Périodes	Niveau de couverture	Nombre de déplacements	% des déplacements
Période de pointe du matin	Desservis en totalité par le SRB	9 558	2,9%
	Destination impliquant une correspondance	66 410	20,1%
	Origine impliquant une correspondance	18 398	5,6%
24 heures	Desservis en totalité par le SRB	52 907	3,2%
	Destination impliquant une correspondance	200 129	12,2%
	Origine impliquant une correspondance	199 551	12,2%

Données : matrice de demande 2041, Consortium AECOM et al., 2014.

2.4.2 Desserte non assurée par le SRB

Clientèle hors bassin de desserte du SRB

Le tableau 31 en page suivante dénombre les déplacements non couverts par le nouveau service de SRB.

Leurs points d'origine et de destination se trouvant en dehors de l'aire de desserte du SRB, l'on estime qu'un peu plus du tiers (38,2 % en pointe du matin et 36,9 % sur 24 heures) des déplacements en TC ne trouveraient pas avantage à utiliser le SRB et emprunteraient d'autres parcours de bus. En ce qui concerne le reste des déplacements motorisés, plus étalés dans

l'espace, plus de sept d'entre eux sur dix seraient « non intéressés » par le SRB (71,5 % en pointe du matin et 72,3 % sur 24 heures).

Tableau 31 – Clientèle TC et automobile, hors bassin de desserte du futur SRB, 2041

Périodes	Mode	Nombre de déplacements	% des déplacements du mode
Période de pointe du matin	Transport en commun	25 974	38,2%
	Auto	236 437	71,5%
24 heures	Transport en commun	80 720	36,9%
	Auto	1 182 274	72,3%

Données : matrice de demande 2041, Consortium CIMA, AECOM, SETEC, 2014.

Ces constats démontrent la nécessité de concevoir un réseau d'autobus complémentaire au SRB qui soit attractif. De plus, ce réseau devra assurer le rabattement des parcours d'autobus vers ce nouveau système.

Conclusion

Basé sur des données nombreuses caractérisant la démographie, l'emploi, la mobilité et les résultats opérationnels des réseaux du RTC et de la STLévis, le présent diagnostic a permis de dresser un état de la situation actuelle de même que de l'évolution prévisible de la demande en TC à l'horizon de planification du futur SRB, soit l'année 2041.

Cette partie résume les principaux constats faits, identifie les enjeux de desserte du territoire dans le futur et présente des critères de conception devant servir de base à la refonte des réseaux de TC.

Constats

Un territoire morcelé, des caractéristiques de mobilité inégales, une offre TC assez efficiente

Le territoire de Québec et de Lévis est caractérisé par la présence de barrières naturelles et anthropiques; par ailleurs, les cheminements piétons y sont souvent difficiles du fait de l'absence de trottoirs dans plusieurs quartiers. Ces éléments contraignent fortement la mobilité, mais affectent également le déploiement des services de TC vers les principaux pôles de destination et la desserte de certains quartiers résidentiels isolés.

Le service sur les deux rives est notamment caractérisé par des lignes à haut niveau de service (Métrobus et Lévisien), des services express déployés en pointe et se destinant à des pôles majeurs d'emploi et d'étude et d'un service régulier circulant toute la journée. Efficace pour attirer la clientèle résidant en périphérie, le service express est toutefois assez coûteux.

Sauf exception, les lignes du RTC satisfont le critère de performance considéré. La situation diffère quelque peu à Lévis où la performance des lignes est généralement plus faible et où les critères de performance sont rarement atteints dans les deux directions d'un même parcours.

Le temps de déplacement constitue un facteur déterminant dans le choix d'usage du TC et une comparaison entre les temps de transport en auto et en TC joue très souvent en défaveur du deuxième.

Un développement encore soutenu, vieillissement de la population

Le développement urbain, la localisation des populations et des activités verront une poursuite d'un certain étalement. La croissance sera particulièrement soutenue d'ici 2026, puis devrait ralentir.

Le vieillissement général de la population se poursuivra (les 65 ans et plus représenteront 27 % de la population, contre 17 % en 2011) et la proportion des retraités croîtra fortement, surtout dans certains secteurs de Québec.

Concentration des déplacements TC au centre

L'effet combiné de l'accroissement du nombre de déplacements, des contraintes à l'utilisation de l'auto et de la bonification de l'offre TC doit permettre au TC de renverser la tendance et de hausser sa part modale face à l'auto d'ici 2041. Ainsi, il est prévu que le nombre de déplacements motorisés croisse de 17,3 % et celui en TC de 43,4 %; la part modale du TC doit passer à 13,6 %.

Cette évolution sera différenciée selon le lieu; ainsi :

- *Québec Centre* demeurera la principale destination TC (80,6 % des destinations en pointe du matin);
- la part modale des déplacements faits en TC sera de 18,4 % entre les deux rives, de 14,7 % pour les déplacements effectués sur la rive nord et seulement de 4,2 % pour ceux effectués sur la rive sud.

À la pointe du matin de 2041, il est prévu que près de la moitié des déplacements motorisés et plus des trois quarts de ceux en TC se destinent aux 21 pôles de destinations identifiés.

Des différences significatives sont toutefois constatées concernant l'usage du TC à destination de ces pôles. Ces écarts sont notamment liés à une desserte inadéquate à certaines périodes de la journée (dont le jour entre les pointes), la disponibilité de stationnements et un aménagement urbain décourageant la marche.

Desserte SRB : une desserte efficace du centre

En se substituant et en bonifiant les lignes des parcours Métrobus et Lévisien actuels, le futur SRB constituera un ajout significatif à l'offre de TC sur le territoire et desservira de nombreux pôles de destination sur les deux rives. Sur 24 heures, le SRB desservira directement près de 12 % des déplacements et jusqu'à 52 % de plus moyennant une correspondance. Il reste qu'un nombre important de déplacements TC seront assurés par le réseau de lignes complémentaires au SRB.

Enjeux de desserte

La reconfiguration des réseaux du RTC et de la STLévis, rendue nécessaire par la mise en place du SRB à l'horizon 2025, soulève plusieurs enjeux que la planification détaillée des réseaux doit résoudre :

Maintenir ou augmenter sa pénétration des marchés actuels et en investir de nouveaux

Les groupes constitués des étudiants et travailleurs rassemblent chacun plus de 40 % de la demande du TC. L'importance du premier groupe est appelée à s'éroder avec le vieillissement de la population alors que le TC ne réussit qu'à attirer une part assez modeste des travailleurs. Par ailleurs, les déplacements effectués par les retraités, déjà nombreux, sont en forte croissance. La part modale du TC y est très faible, mais les habitudes de déplacements de cette clientèle posent des défis. Il en est de même pour les motifs magasinage et loisirs, lesquels motivent un grand nombre de déplacements, mais que le TC arrive difficilement à capter.

Améliorer la performance du TC

Le TC soutient difficilement la comparaison avec l'automobile en ce qui concerne les temps de parcours entre origine et destination. Nos services doivent être plus rapides si l'on veut maintenir la clientèle actuelle ou en attirer une nouvelle. Le SRB pourra y contribuer, mais d'autres mesures devront être mises en œuvre. S'agissant des temps de parcours, les réseaux de TC du futur doivent également relever le défi des correspondances qui devraient être plus nombreuses avec la mise en service du SRB. La qualité du service SRB et les aménagements aux pôles d'échanges pourront contribuer à atténuer ces ruptures de charge supplémentaires, mais la configuration des futurs réseaux pourrait chercher autant que possible à limiter le nombre de transferts requis, notamment pour les flux les plus importants.

Améliorer la desserte d'un territoire multipolaire

La concentration des déplacements TC au centre et des parts modales plus élevées dans ces secteurs témoigne de l'efficacité des services. Toutefois, le TC a parfois peine à performer en dehors du centre où la demande en mobilité est en nette croissance. Ce constat concerne plusieurs pôles de déplacements tels Lebourgneuf sur la rive nord ou Président-Kennedy sur la rive sud. Le redéploiement des services de TC libérés par la mise en service du SRB pourrait permettre de gagner des parts de marché hors du centre.

Maintenir ou améliorer l'efficacité de nos réseaux

Les analyses d'efficacité ont révélé une bonne performance de la majorité des lignes opérées, tant en pointe qu'en hors pointe. Les efforts qui peuvent être mis dans la conquête de nouveaux marchés ne doivent pas se faire au détriment de la performance des services, sous peine de voir les charges d'exploitation nuire à la rentabilité des exploitants.

Vers de nouveaux réseaux de TC : critères de conception et critères de performance

La conception des nouveaux réseaux de TC qui s'amorce donne lieu à une réflexion sur les règles de fonctionnement des futurs services. À la faveur de l'exercice de révision des normes de service ayant cours présentement au RTC et en consultation avec la STLévis, des critères de conception ont été étudiés pour la conception des nouveaux réseaux de transport. Les nouvelles propositions qui en résulteront devront par ailleurs être comparées entre elles et jugées à leur mérite. Les critères de conception se trouvent donc complétés par des critères de performance. Détaillée à l'annexe 15 du présent rapport, la liste des critères proposés concerne les sujets suivants :

- la couverture minimale du territoire;
- l'amplitude minimale de service;
- le service minimal garanti;
- la simplicité de l'offre;
- la distance de marche;
- la qualité des cheminements;
- la charge maximale autorisée à bord des autobus;
- l'utilisation minimale des services;
- les coûts d'opération;
- le temps total de déplacement;
- le nombre de correspondances.

Sources

- ABSCISSE RECHERCHE (2015), *Étude de sensibilité – Réactions des clients et des non-clients du RTC*, Rapport de recherche, Approche technique, 22 décembre 2015, 90 p.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (2013), *Bâtir 2031 Structurer, attirer, durer, Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, février 2013, 183 p.
- CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique*, janvier 2014, 150 p. et annexes.
- CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2013), *Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.1 : prévisions et localisation du développement, Rapport final*, juin 2013, 117 p. et annexes.
- GROUPE DE TRAVAIL SUR LA MOBILITÉ DURABLE (2011), *Plan de mobilité durable : pour vivre et se déplacer*, Ville de Québec, 145 p.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE, SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE LÉVIS ET COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (2015), *Enquête Origine-Destination 2011. La mobilité des personnes dans la région de Québec. Volet Enquête-ménages. Sommaire des résultats*, mars 2015, 171 p. et annexes.
- RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE (2016), *SRB de Québec et de Lévis, Études d'avant-projet préliminaire et définitif, ANNEXE 0.01.10 - DEVIS (version finale)*, 21 mars 2016, 79 p.
- VILLE DE QUÉBEC, VILLE DE LÉVIS ET TRANSPORTS QUÉBEC (2015), *Étude de faisabilité Tramway – SRB. Pour vivre et se déplacer autrement*, février 2015, 106 p.

Annexes

Annexe 1 – Secteurs d'étude et découpage utilisé dans l'analyse	85
Annexe 2 – Identification des pôles de destination	85
Annexe 3 – Pôles métropolitains et pôles structurants identifiés au PMAD	88
Annexe 4 – Nombre de déplacements par modes pour les pôles de destination pour 2011 et 2041	89
Annexe 5 – Fiches Métrobus RTC	90
Annexe 6 – Fiches Lévisien STLévis	102
Annexe 7 – Descriptif des données analysées, RTC et STLévis	111
Annexe 8 – Données parcours du RTC, automne 2015	114
Annexe 9 – Données parcours de la STLévis, automne 2015	120
Annexe 10 – Évolution de la population, 2011-2041	121
Annexe 11 – Évolution de l'emploi, 2011-2041	122
Annexe 12 – Évolution des logements, 2015-2041	123
Annexe 13 – Motifs de déplacement et part modale du TC des vingt premiers SM	125
Annexe 14 – Caractéristiques de mobilité, pôles de destination	126
Annexe 15 – Critères de conception et de performance proposés	149

Annexe 1 – Secteurs d'étude et découpage utilisé dans l'analyse



Annexe 2 – Identification des pôles de destination

L'identification des pôles de destination a requis une analyse adaptée, étant donné que ceux qui ont été identifiés par d'autres entités ne correspondaient pas aux besoins du diagnostic d'un exercice de planification du TC.

En effet, les pôles de déplacements tels que déterminés par le MTQ (figure 1) dans le cadre de l'enquête O-D 2011²⁶ sont uniquement basés sur le nombre de déplacements sans égard à leur densité. Il en résulte que certains secteurs (tels les quartiers industriels) où la densité en déplacement est faible se retrouvent dans la liste des pôles de destination. Comme la densité de déplacements constitue un élément déterminant pour rendre viable une desserte de TC, il s'avère important d'en tenir compte.

Quant aux pôles déterminés par la CMQ (Annexe 3) dans le PMAD²⁷, ils sont peu nombreux, leurs limites sont floues et leur identification est principalement basée sur des critères autres que liés à la mobilité.

Mentionnons toutefois qu'il existe une cohérence dans les résultats des diverses démarches pour l'identification de pôles. Cela est normal considérant que certains des critères de détermination sont les mêmes.

Dans le cadre du présent exercice, l'objectif est d'identifier des pôles de destination qui sont pertinents dans le cadre d'une analyse d'une desserte de TC. Ces pôles ont pour caractéristique première une concentration de déplacements dans le temps et dans l'espace et répondent ainsi à un équilibre entre la superficie des pôles et le nombre de déplacements qui s'y destinent ou qui y débutent.

Les données de l'enquête O-D 2011 (version 2a) ont été utilisées. Les lieux de destination des déplacements motorisés ont été considérés, à l'exception de ceux qui ont pour motif le retour au domicile ou qui ont pour mode le transport scolaire, le tout en fonction d'un découpage en zones d'affectation du trafic (ZAT).

Plusieurs propositions ont été élaborées, les hypothèses qui ont été retenues consistent à retenir les ZAT :

- constituant la destination de 5 000 déplacements et plus;
- constituant la destination de 4 000 déplacements et plus et contigües aux ZAT précédemment identifiées;
- constituant la destination de 500 déplacements en TC et plus;
- constituant la destination de 500 déplacements (tous modes), où la part modale TC est d'au moins 10 % et contigües aux ZAT précédemment identifiées.

Pour des fins de représentation, un découpage des ZAT a été effectué de manière à exclure les secteurs essentiellement résidentiels, ceux couvrant le fleuve ainsi que ceux où il y a des infrastructures autoroutières.

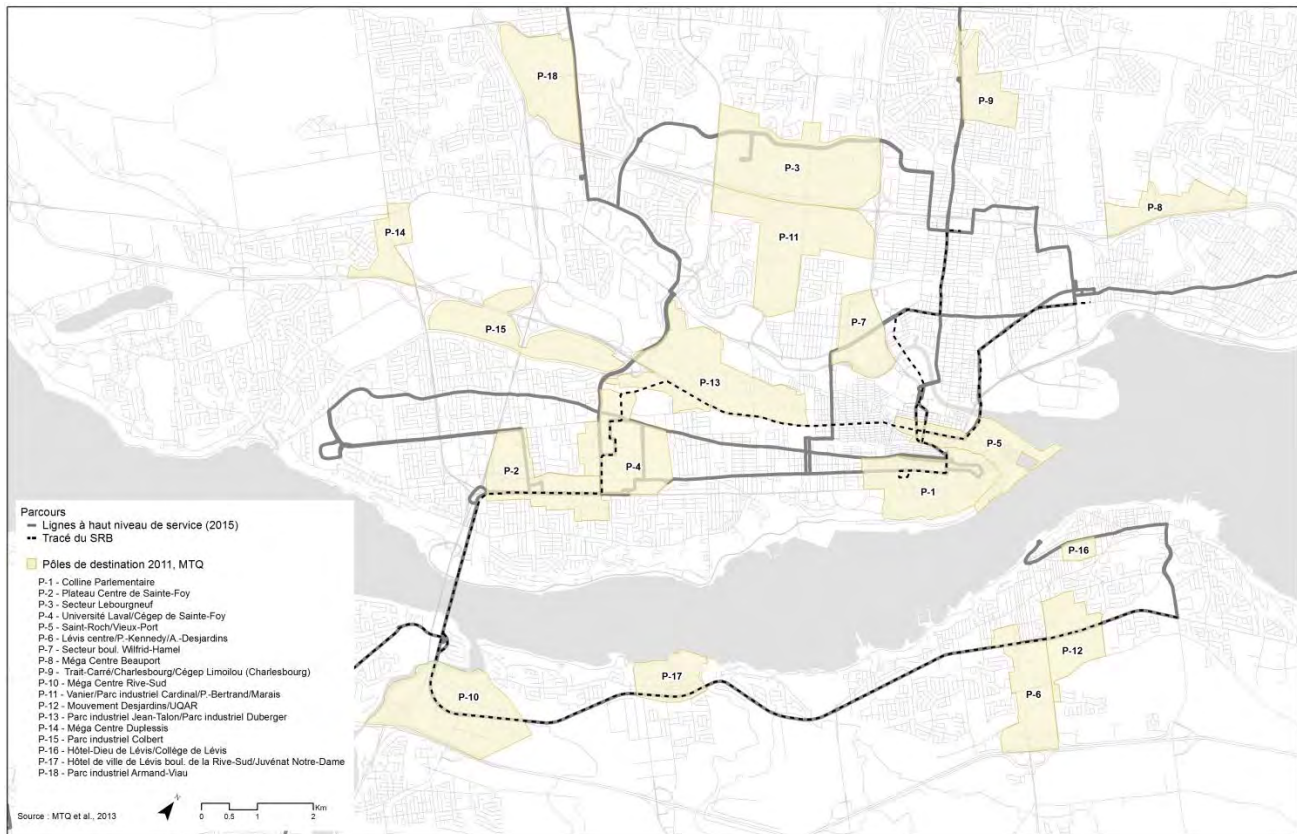
Il est possible de retrouver d'autres concentrations de déplacements sur le territoire, par contre elles seront de moindre importance et feront référence à des générateurs de déplacements plus isolés. Ces générateurs de déplacements pourront faire l'objet d'analyses complémentaires.

²⁶ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE, SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE LÉVIS ET COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (2015), *Enquête Origine-Destination 2011. La mobilité des personnes dans la région de Québec. Volet Enquête-ménages. Sommaire des résultats*, mars 2015, 171 p. et annexes.

²⁷ COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (2013), *Bâtir 2031 Structurer, attirer, durer, Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, février 2013, 183 p.

Il est à noter que toutes les données chiffrées concernant les pôles de destinations font état des données pour l'ensemble de la ZAT, bien que les données de l'enquête O-D 2011 soient disponibles de manière désagrégée. Cela est requis pour être en mesure de faire des comparaisons avec les données disponibles pour 2041, lesquelles sont agrégées au niveau de la ZAT. Pour les mêmes fins de comparaison avec les prévisions de déplacements pour 2041, il est aussi nécessaire de retirer les déplacements internes à chaque ZAT.

Carte 20 – Carte des pôles de destination du MTQ



Annexe 3 – Pôles métropolitains et pôles structurants identifiés au PMAD



Annexe 4 – Nombre de déplacements par modes pour les pôles de destination pour 2011 et 2041

[illegible]

Note (applicable à l'ensemble des tableaux de la section « pôles de déplacements ») :

Les modes de transport pris en compte sont ceux définis à l'étude de faisabilité dans les prévisions de déplacements pour l'année 2041. Ainsi, les modes de l'enquête O-D 2011 ont été regroupés de la manière suivante :

Mode	Codes O-D	Description
TC	E + Q + R	Bus RTC + Bus ST Lévis + Bus MRC Jacques-Cartier (s'il y a lieu)
Mode actif	M + V	Marche + vélo
Auto-passager	P + T	Auto passager + taxi
Auto-conducteur	C + Y + B	Auto conducteur + moto + traversier
Exclus	A + S + Vide + D + I + W + X	Autres + Bus scolaire + Vide + Transport adapté + Bus interurbain + Train + Avion

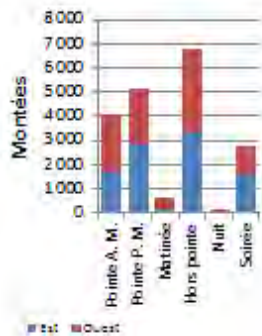
Annexe 5 – Fiches Métrobus RTC

Parcours 800	Type de jour : Semaine	A-2015
Desserte	Le parcours 800 (Métrobus) a comme point de début et de fin le terminus des Chutes, à la frontière de Boischatel et le terminus de Marly à Sainte-Foy. Il emprunte l'avenue Royale, Mgr-Gauthier, de la Canardière, des Capucins, Jean-Lesage, Charest, Dorchester, de la Couronne, côte d'Abraham, René-Lévesque, boul. Laurier, route de l'Église, Quatre-Bourgeois et Marly.	
Rôle	Relier rapidement Beauport, Québec, et Sainte-Foy. Assurer une desserte à fréquence élevée des principaux axes routiers entre Beauport et Sainte-Foy. Relier les principaux centres d'activité, de travail, d'étude et de loisir situés dans l'axe Sainte-Foy / Québec / Beauport.	
Clientèle	L'ensemble des résidents de l'axe Sainte-Foy / Québec / Beauport.	



Arrêts		Direction			Distance inter-arrêt (m)			Intervalle moyen par direction		
					Min	Max	Moy			
nombre arrêts					149	1388	460			
Stations		Direction			Voyages					
		Est	Ouest	Total	Premier	Dernier				
nombre stations		58	59	117	05:11	00:57				
Longueur du tracé		Direction			Heures de service par jour					
		Est	Ouest	Total	Totales	Prod	Improd	% improd		
Distance inter-arrêt moyenne		463,2	456,0	459,6	325,17	294,82	30,35	9,3 %		
									1-Matin	00:14 00:12
									2-Point	00:09 00:06
									3-Hors	00:09 00:09
									4-Point	00:07 00:08
									5-Soiré	00:15 00:15
									6-Nuit	00:15

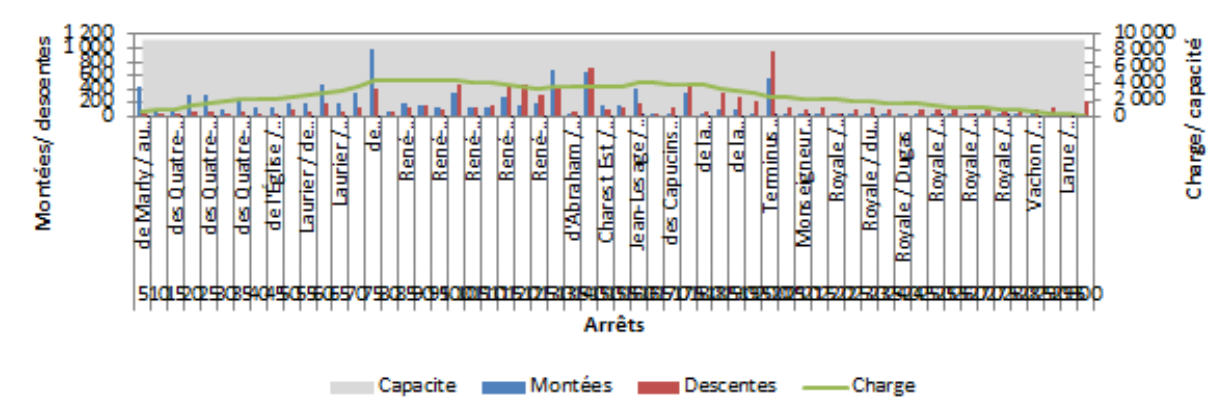
Offre de service et efficience du parcours									
	Nb voyages	Amplitude (h:mm)	Duree voyage moyenne	Duree voyage écart-type	Vitesse moyenne	Heures service jour	Heures service product	PVH	Rev/ Coûts
1-Matinée	12	01:16	01:12:00	00:07:03	21,8	19,05	14,40	42,0	51 %
2-Pointe A. M.	37	02:23	01:24:44	00:05:23	18,5	60,70	52,25	79,0	67 %
3-Hors pointe	74	05:59	01:21:01	00:02:52	19,3	103,22	99,92	69,3	84 %
4-Pointe P. M.	44	02:55	01:27:35	00:05:19	17,9	69,50	64,23	83,3	75 %
5-Soirée	48	05:48	01:11:54	00:03:05	21,7	61,57	57,52	48,0	58 %
6-Nuit	6	00:45	01:05:00	00:03:06	24,0	11,13	6,50	12,4	15 %
Total génér.	221	19:46	01:20:02	00:07:34	19,6	325,17	294,82	65,9	70 %



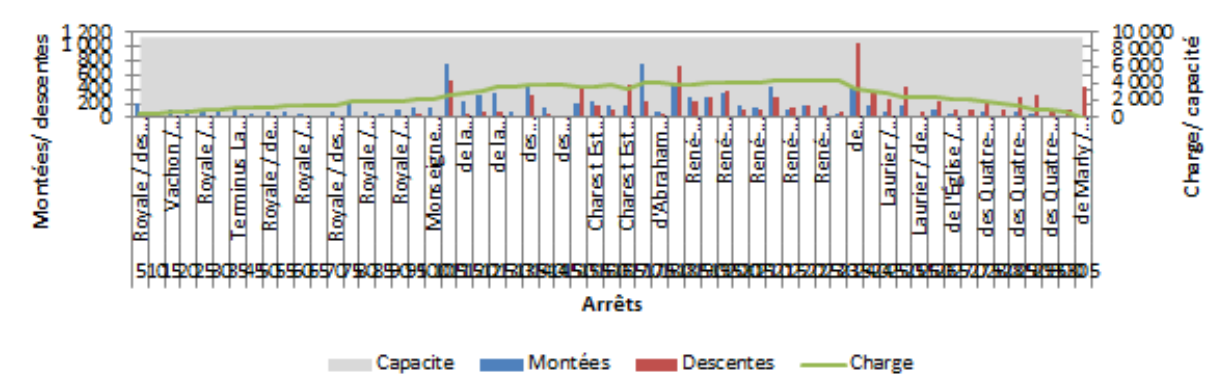
Correspondances vers				Correspondances depuis			
Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures	Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures
801	63	158	0	801	44	140	0
802	74	120	0	802	2	100	0
803	50	88	0	7	5	76	0
7	37	72	0	803	2	69	0
55	16	51	0	1	2	44	0
Autres	264	654	3 914	Autres	976	410	4 122
Total	504	1 144	3 914	Total	1 031	840	4 122

Bassin de desserte			
Population	Emplois	Étudiants	
45 165	110 453	37 817	
Destination au sein du bassin			
Tous modes	Motorisés	TC	Part Modale
275 490	224 807	43 262	19,2 %

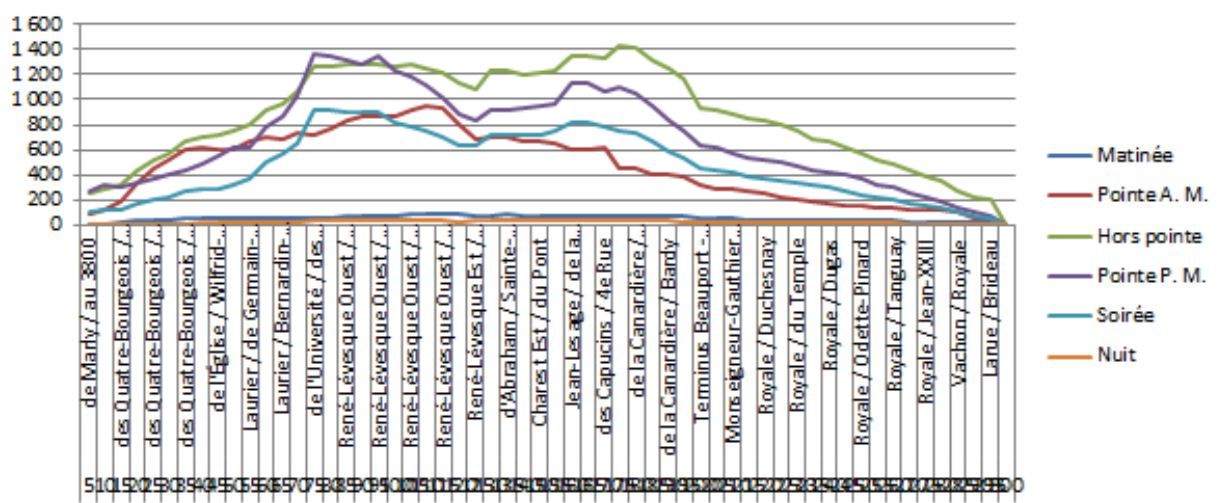
Profil de charge 24h - direction Nord ou Est



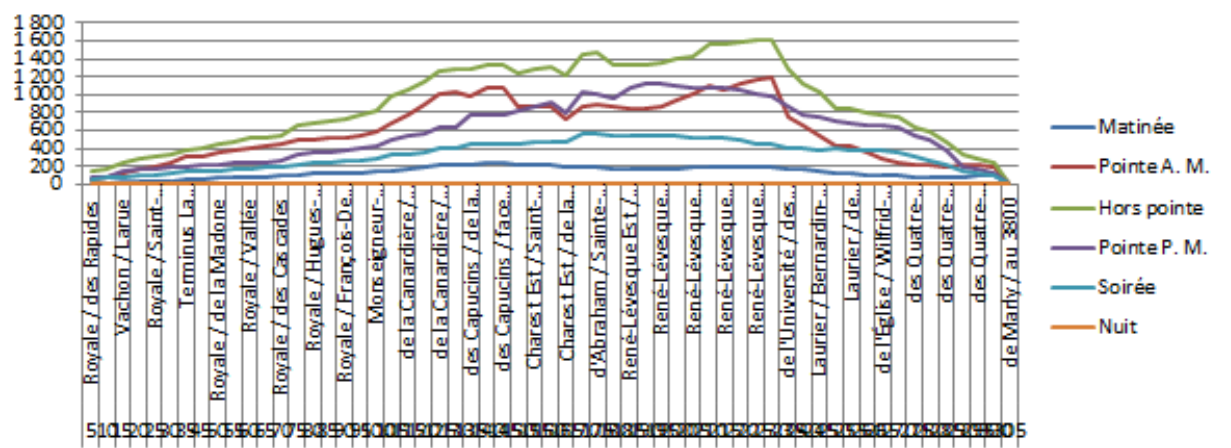
Profil de charge 24h - direction Sud ou Ouest



Profil de charge par période - direction Nord ou Est



Profil de charge par période - direction Sud ou Ouest



Parcours 801

Type de jour : Semaine

A-2015

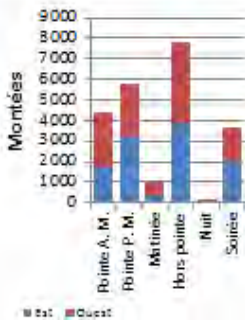
Desserte	Le parcours 801(Métrobus) a comme point de début et de fin le terminus du Zoo et de Marly. Il emprunte l'avenue du Zoo, Henri-Bourassa, 1re Avenue, Dorchester, de la Couronne, côte d'Abraham, René-Lévesque, boul. Laurier, route de l'Église, Quatre-Bourgeois et de Marly.
Rôle	Relier rapidement Charlesbourg, Québec, et Sainte-Foy. Assurer une desserte à fréquence élevée des principaux axes routiers entre Charlesbourg et Sainte-Foy. Relier les principaux centres d'activité, de travail, d'étude et de loisir situés dans l'axe Sainte-Foy / Québec / Charlesbourg.
Clientèle	L'ensemble des résidents de l'axe Sainte-Foy / Québec / Charlesbourg.



Arrêts	Direction			Distance inter-arrêt (m)				Intervalle moyen par direction		
				Min	Max	Moy		Est	Ouest	
nombre arrêts				181	1388	445		1-Matin	00:14	00:13
Stations	Direction			Voyages				2-Point	00:09	00:06
	Est	Ouest	Total	Premier	Dernier		3-Hors	00:09	00:09	
nombre stations	57	58	115	05:08	01:05			4-Point	00:07	00:08
Longueur du tracé				Heures de service par jour				5-Soiré	00:14	00:15
	Est	Ouest	Total	Totales	Prod	Improd	% improd	6-Nuit	00:15	00:15
Distance inter-arrêt moyenne	455,2	435,9	445,4	325,07	295,70	29,37	9,0 %			

Offre de service et efficience du parcours

	Nb voyages	Amplitude (h:mm)	Duree voyage moyenne	Duree voyage écart-type	Vitesse moyenne	Heures service jour	Heures service product	PVH	Rev/ Coûts
1-Matinée	12	01:20	01:11:30	00:04:53	20,8	18,37	14,30	66,7	81%
2-Pointe A. M.	37	02:25	01:24:08	00:03:42	17,6	58,82	51,88	87,4	74 %
3-Hors pointe	73	05:57	01:20:58	00:03:40	18,4	101,32	98,52	81,0	98 %
4-Pointe P. M.	44	02:54	01:27:53	00:05:17	17,0	71,12	64,45	92,0	84 %
5-Soirée	48	05:51	01:12:11	00:04:33	20,6	61,93	57,75	63,2	77 %
6-Nuit	8	01:01	01:06:00	00:01:41	22,6	13,52	8,80	19,7	24 %
Total génér.	222	19:57	01:19:55	00:07:35	18,7	325,07	295,70	77,4	83 %



Correspondances vers				Correspondances depuis			
Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures	Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures
802	150	214	0	802	123	211	0
803	123	145	0	800	5	163	0
800	63	141	0	803	8	167	0
7	49	86	0	7	4	99	0
1	29	56	0	1	1	43	0
Autres	359	708	4 990	Autres	949	659	5 471
Total	773	1351	4 990	Total	1090	1342	5 471

Bassin de desserte

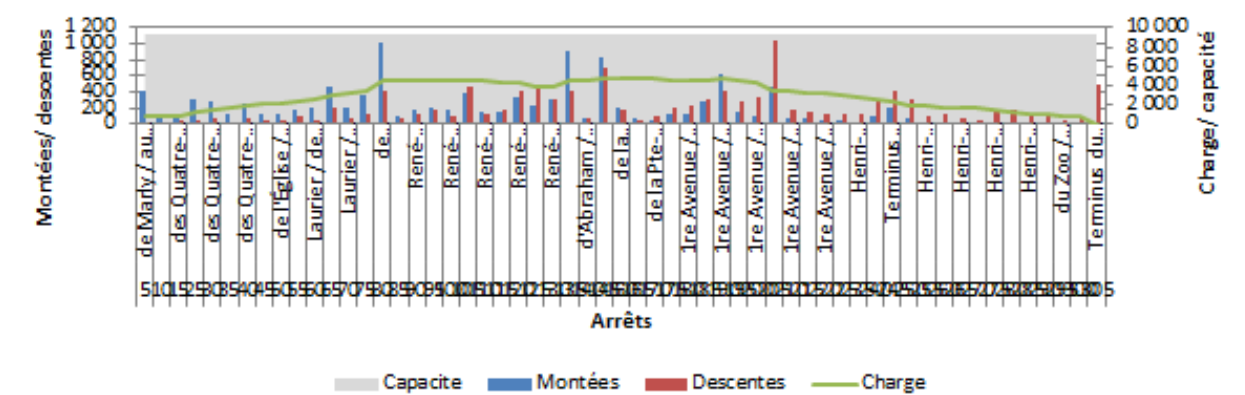
PopulationEmplois Étudiants

41751 109 003 39 415

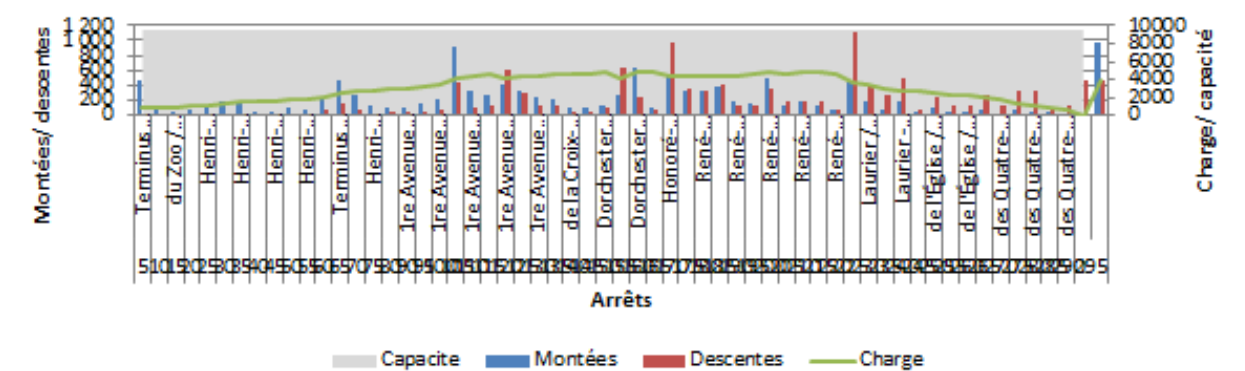
Destination au sein du bassin

Tous modes	Motorisés	TC	Part Modale
292 212	240 158	44 088	18,4 %

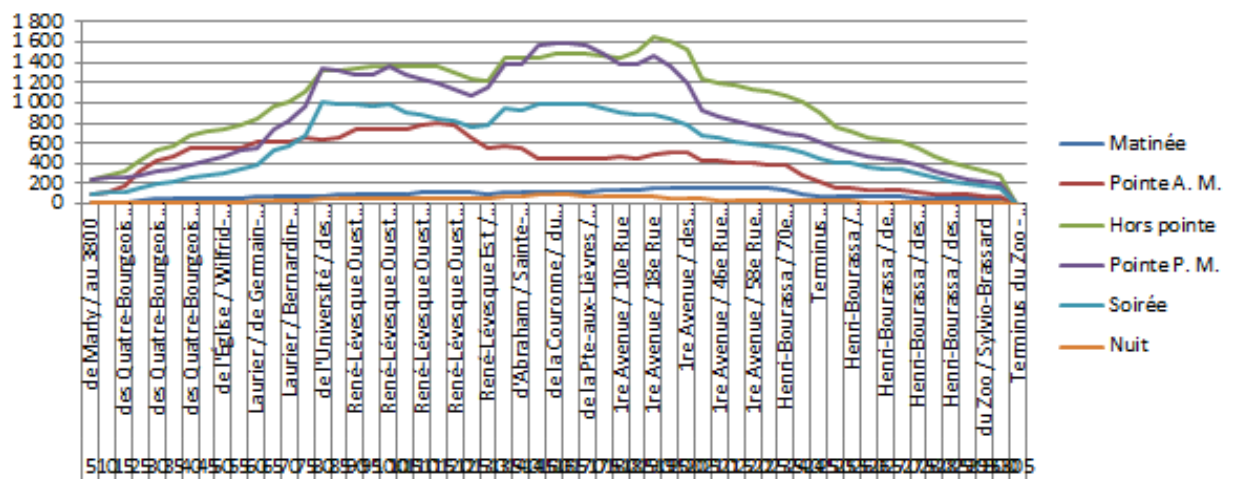
Profil de charge 24h - direction Nord ou Est



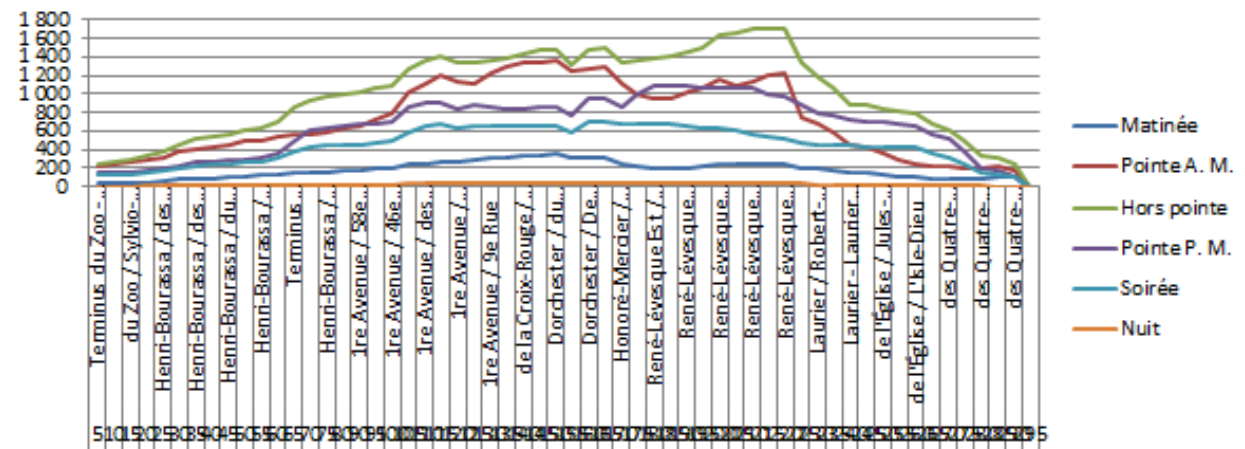
Profil de charge 24h - direction Sud ou Ouest



Profil de charge par période - direction Nord ou Est



Profil de charge par période - direction Sud ou Ouest



Desserte

Le parcours 802 a comme point de début et de fin l'intersection des rues Calixa-Lavallée / boul. René-Lévesque et le terminus Beauport. Il dessert Calixa-Lavallée, Marie-de-l'Incarnation, boul. Hamel, Lamontagne, boul. Sainte-Anne et d'Estimauville.

Rôle

Relier le terminus Beauport, le point de correspondance de la 18e Rue / 1re Avenue et le secteur place Fleur de Lys.
Desservir les écoles et hôpitaux sur son trajet ainsi que le Centre de foires et place Fleur de Lys.
Procurer un lien entre la Haute-Ville et la Basse-Ville de Québec à la hauteur de la côte de la Pente-Douce.

Clientèle

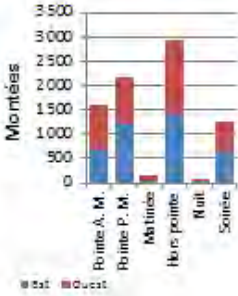
L'ensemble des personnes qui se déplacent entre le terminus Beauport, la 18e Rue et Belvédère.



Arrêts		Direction		Distance inter-arrêt (m)				Intervalle moyen par direction		
				Min	Max	Moy				
nombre arrêts				137	806	341				
Stations		Direction		Voyages						
		Est	Ouest	Total	Premier	Dernier				
nombre stations		24	24	48	05:30	00:36				
Longueur du tracé				Heures de service par jour						
		Est	Ouest	Total	Totales	Prod	Improd	% improd		
Distance inter-arrêt moyenne		343,5	338,8	341,2	123,52	107,67	15,85	12,8 %		

Offre de service et efficience du parcours

	Nb voyages	Amplitude (h:mm)	Duree voyage moyenne	Duree voyage écart-type	Vitesse moyenne	Heures service jour	Heures service product.	PVH	Revl Coûts
1-Matinée	8	00:48	00:26:45	00:03:04	17,8	4,63	3,57	43,4	53 %
2-Pointe A. M.	30	02:29	00:34:08	00:02:40	13,9	18,85	17,07	97,5	82 %
3-Hors pointe	71	05:50	00:34:00	00:01:51	13,9	45,53	40,23	76,5	93 %
4-Pointe P. M.	36	02:52	00:36:00	00:02:39	13,2	24,88	21,60	104,5	94 %
5-Soirée	49	05:51	00:27:48	00:01:58	17,0	25,82	22,70	58,2	71 %
6-Nuit	6	00:30	00:25:00	00:01:06	18,9	3,80	2,50	24,1	29 %
Total génér.	200	19:06	00:32:18	00:04:05	14,8	123,52	107,67	77,4	82 %



Correspondances vers				Correspondances depuis			
Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures	Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures
801	127	230	0	801	147	217	0
800	89	108	0	800	5	126	0
7	136	88	0	7	5	133	0
803	17	38	0	3	0	12	0
3	4	31	0	803	1	26	0
Autres	179	306	2 978	Autres	418	260	2 988
Total	553	802	2 978	Total	575	774	2 988

Bassin de desserte

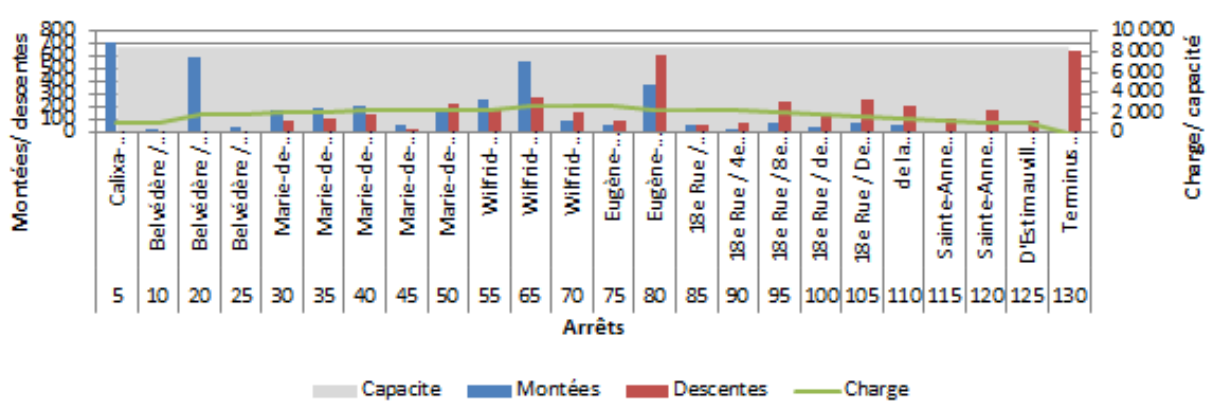
PopulationEmplois Étudiants

26 905 29 758 12 624

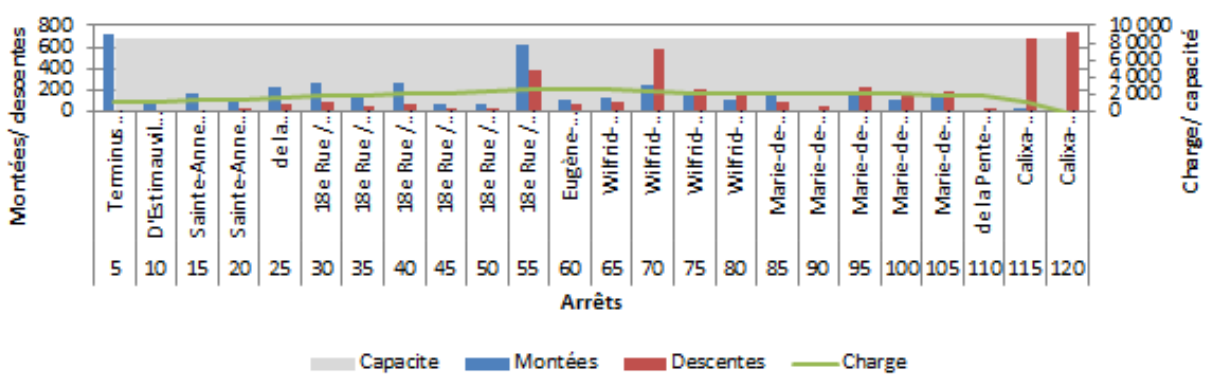
Destination au sein du bassin

Tous modes	Motorisés	TC	Part Modale
91 463	75 818	10 294	13,6 %

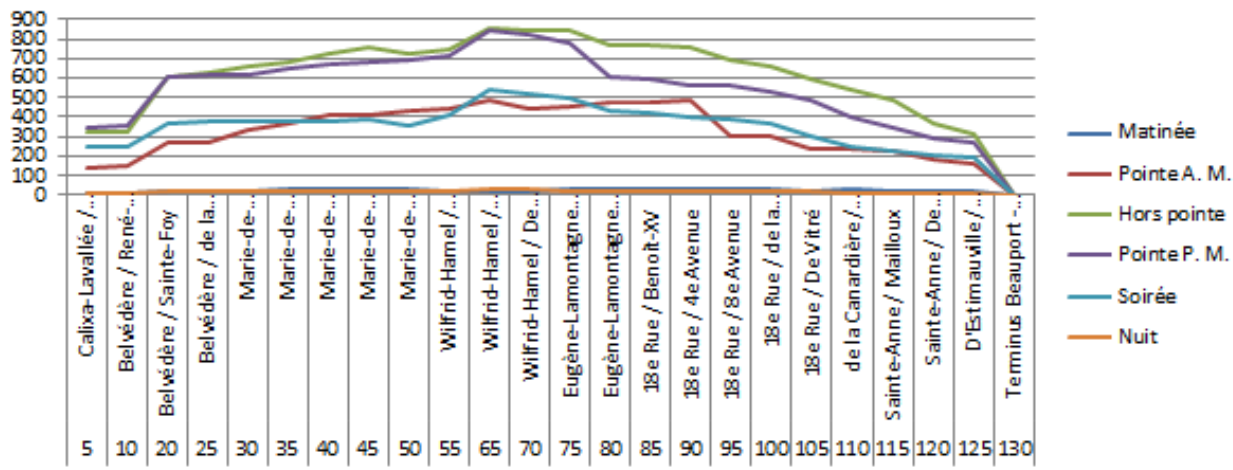
Profil de charge 24h - direction Nord ou Est



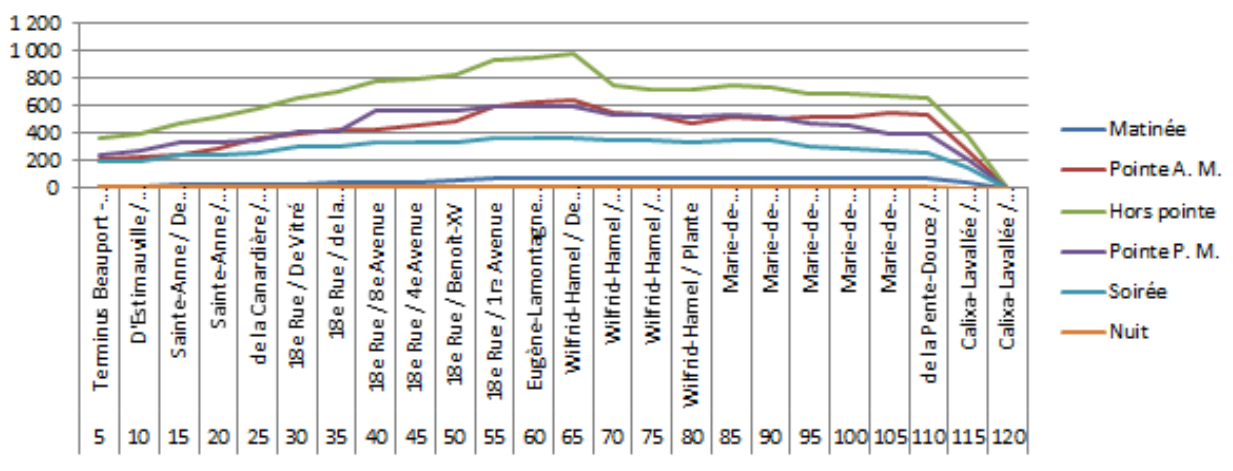
Profil de charge 24h - direction Sud ou Ouest



Profil de charge par période - direction Nord ou Est



Profil de charge par période - direction Sud ou Ouest



Parcours 803

Type de jour : Semaine

A-2015

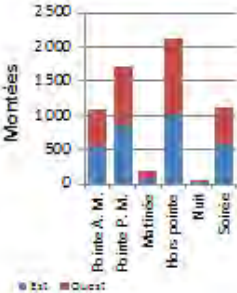
Desserte	Le parcours 803 a comme point de début et de fin le terminus Les Saules et le terminus Beauport. Il dessert les rues d'Estimaerville, Évangéline, Mgr-Gosselin, de Nemours, 46e Rue, 4e Avenue Ouest, Lebourgneuf, des Galeries, Neuville, Père-Lelièvre et Masson.
Rôle	Relier les terminus Les Saules et Beauport ainsi que le point majeur de correspondance situé à l'intersection 1re Avenue / 46e Rue. Desservir les activités commerciales, institutionnelles et de l'emploi du secteur sud de Lebourgneuf. Assurer la desserte locale du secteur sud de Charlesbourg.
Clientèle	Les travailleurs, étudiants et la clientèle du quartier Lebourgneuf.



Arrêts	Direction			Distance inter-arrêt (m)				Intervalle moyen par direction		
				Min	Max	Moy		Est	Ouest	
nombre arrêts				104	906	422		1-Matin	00:15	00:14
Stations	Direction			Voyages				2-Point		
				Premier	Dernier			00:10	00:10	
nombre stations				37	37	74		3-Hors	00:10	00:09
Longueur du tracé	Direction			Heures de service par jour				4-Point		
				Totales	Prod	Improd	% improd		00:10	00:10
Distance inter-arrêt moyenne				418,4	425,2	421,8		5-Soiré	00:15	00:15
				157,08	145,52	11,57	7,4 %	6-Nuit	00:18	00:15

Offre de service et efficience du parcours

	Nb voyages	Amplitude (h:mm)	Duree voyage moyenne	Duree voyage écart-type	Vitesse moyenne	Heures service jour	Heures service product.	PVH	Rev/ Coûts
1-Matinée	8	00:48	00:43:00	00:02:16	20,6	7,02	5,73	34,9	42 %
2-Pointe A. M.	29	02:29	00:44:35	00:02:11	19,9	22,15	21,55	53,8	45 %
3-Hors pointe	73	05:59	00:44:20	00:01:24	20,0	58,18	53,93	41,7	51 %
4-Pointe P. M.	35	02:50	00:47:09	00:02:38	18,8	28,33	27,50	62,3	56 %
5-Soirée	47	05:45	00:40:59	00:02:07	21,7	35,40	32,10	35,3	43 %
6-Nuit	7	00:55	00:40:17	00:01:36	22,0	6,00	4,70	9,1	11 %
Total génér.	199	19:27	00:43:52	00:02:54	20,3	157,08	145,52	44,2	47 %



Correspondances vers				Correspondances depuis			
Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures	Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures
801	82	170	0	801	124	159	0
800	63	73	0	800	4	97	0
87	39	92	0	87	5	73	0
802	19	26	0	802	4	41	0
80	15	27	0	3	1	18	0
Autres	178	248	2 321	Autres	344	290	2 582
Total	397	635	2 321	Total	483	678	2 582

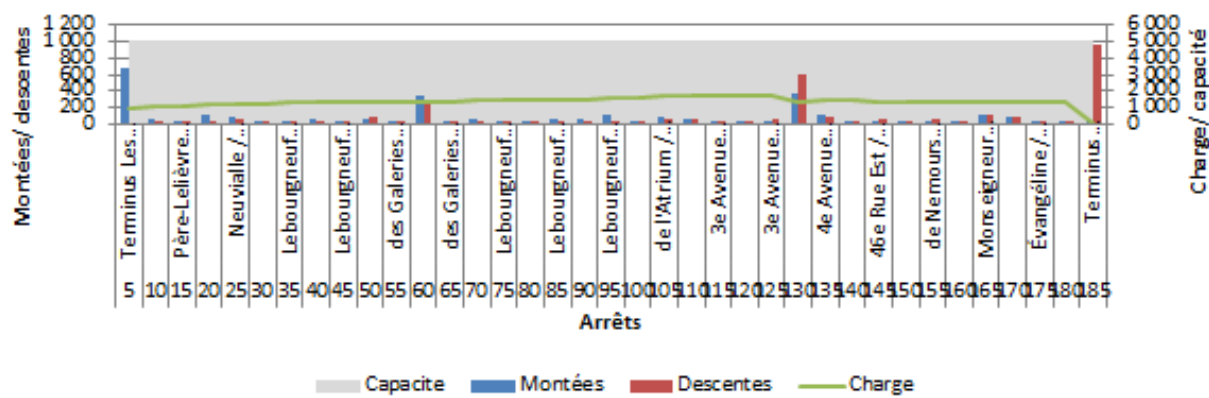
Bassin de desserte

Population	Emplois	Étudiants
5 132	22 538	5 321

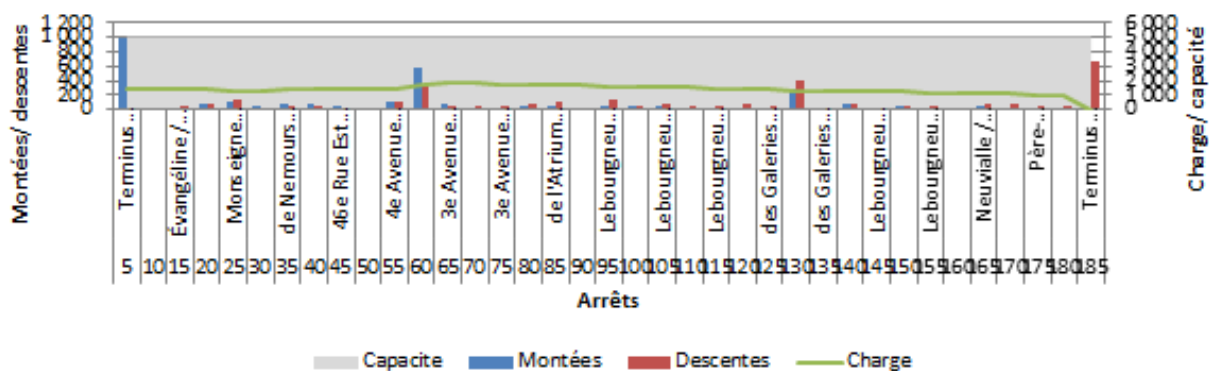
Destination au sein du bassin

Tous modes	Motorisés	TC	Part Modale
69 901	61 160	4 544	7,4 %

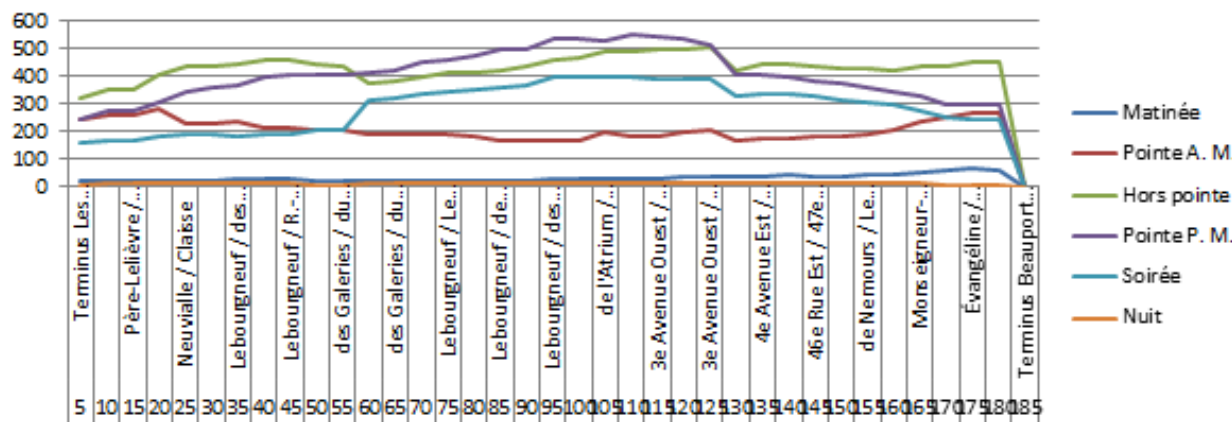
Profil de charge 24h - direction Nord ou Est



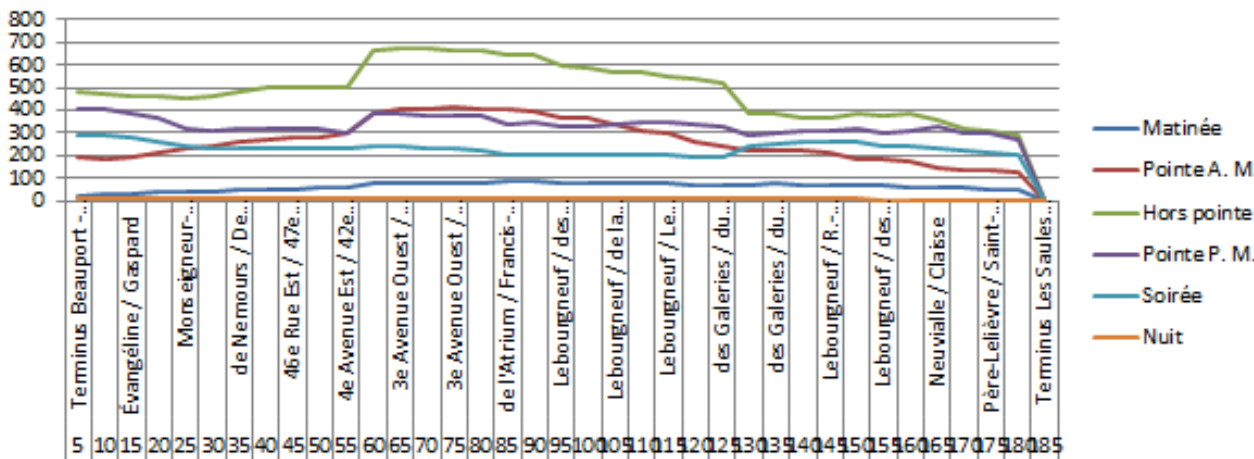
Profil de charge 24h - direction Sud ou Ouest



Profil de charge par période - direction Nord ou Est



Profil de charge par période - direction Sud ou Ouest



Parcours 87

Type de jour : Semaine

A-2015

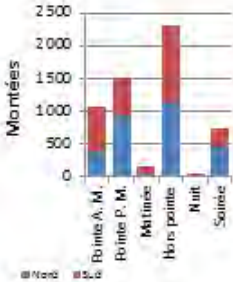
Desserte	Le parcours 87 a comme point de début et de fin l'intersection des rues Irving / du Petit-Vallon à Loretteville et l'intersection Jules-Dallaire / de l'Église à Sainte-Foy. Il dessert les axes Valcartier, du Golf, Père-Chabanel, des Étudiants, de l'Hôpital, Racine, Caron, Louis-IX, l'Ormière, Masson, Père-Lelièvre, Central, du Vallon, chemin Sainte-Foy, du Séminaire, Laurier, de l'Église et Jules-Dallaire.
Rôle	Assurer la desserte locale de Loretteville, de l'axe l'Ormière et Père-Lelièvre. Relier Loretteville et l'axe l'Ormière au terminus Les Saules. Relier Loretteville et le terminus Les Saules au centre-ville de Sainte-Foy.
Clientèle	Les résidents de Loretteville et de l'axe des boul. l'Ormière et Père-Lelièvre.



Arrêts	Direction			Distance inter-arrêt (m)			Intervalle moyen par direction			
	Nord	Sud	Total	Min	Max	Moy	Nord		Sud	
nombre arrêts	79	81	160	30	2 019	319	1-Matinée		00:15	
Stations	Direction			Voyages			2-Point	00:15	00:11	
				Premier	Dernier		3-Hors	00:13	00:13	
nombre stations				05:34	00:29		4-Point	00:10	00:15	
Longueur du tracé				Heures de service par jour				5-Soiré	00:18	00:17
	Nord	Sud	Total	Totales	Prod	Improd	% improd			
Distance inter-arrêt moyenne	320,9	317,0	319,0	156,30	132,43	23,87	15,3 %			

Offre de service et efficacité du parcours

	Nb voyages	Amplitude (h:mm)	Durée voyage moyenne	Durée voyage écart-type	Vitesse moyenne	Heures service jour	Heures service product.	PVH	Rev/ Coûts
1-Matinée	5	00:47	00:51:48	00:08:52	22,7	5,83	4,32	39,3	48 %
2-Pointe A. M.	23	02:18	00:57:00	00:07:31	20,8	25,45	21,85	49,1	41 %
3-Hors pointe	53	05:54	00:51:10	00:09:12	21,4	50,58	45,20	53,2	64 %
4-Pointe P. M.	29	02:56	00:58:21	00:06:59	19,6	32,92	28,20	56,1	52 %
5-Soirée	38	05:45	00:49:16	00:06:38	23,0	38,50	31,20	35,4	43 %
6-Nuit	2	00:24	00:50:00	00:11:19	24,2	3,02	1,67	15,7	19 %
Total génér.	150	18:55	00:52:58	00:08:36	21,5	156,30	132,43	48,8	53 %



Correspondances vers				Correspondances depuis			
Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures	Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures
7	45	96	0	7	64	83	0
803	67	65	0	803	2	96	0
80	30	46	0	80	1	31	0
800	24	31	0	801	2	43	0
801	24	31	0	800	1	37	0
Autres	100	185	1828	Autres	312	197	1913
Total	290	454	1828	Total	382	488	1913

Bassin de desserte

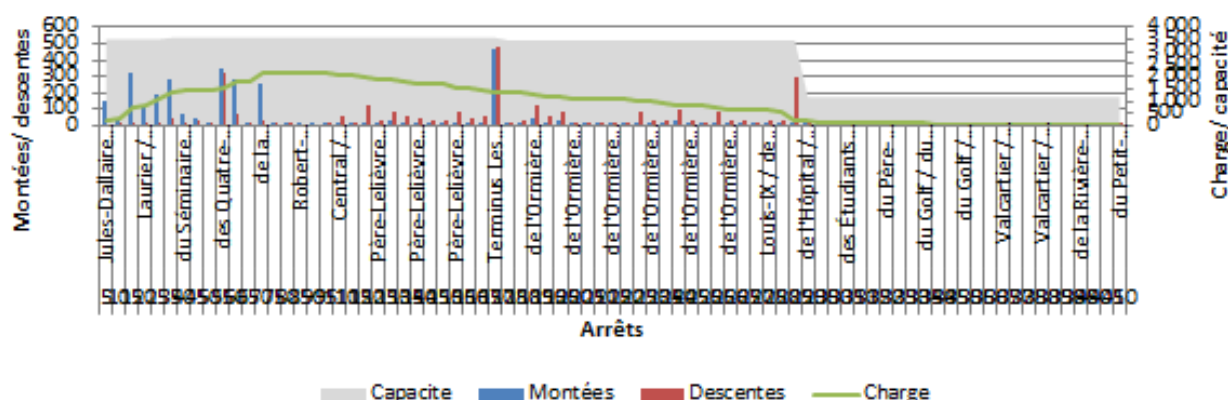
Population Emplois Étudiants

27 793 39 096 33 654

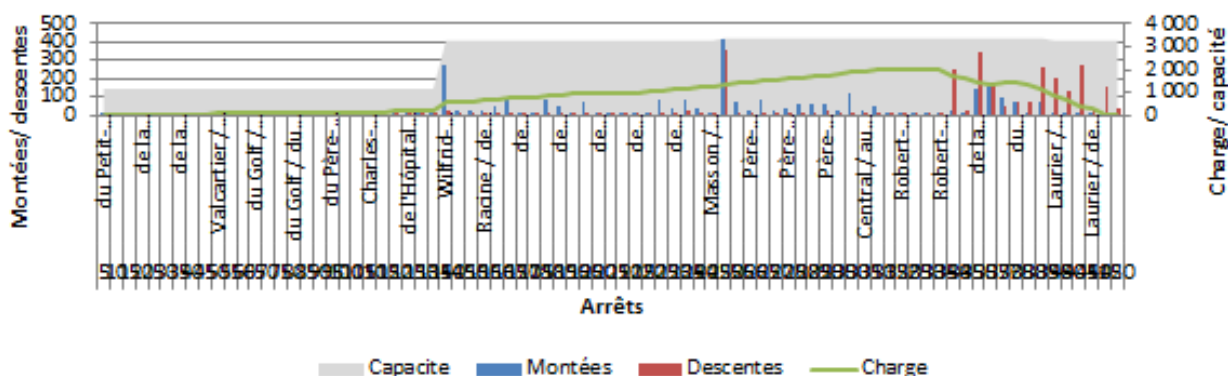
Destination au sein du bassin

Tous modes	Motorisés	TC	Part Modale
139 146	120 487	20 556	17,1 %

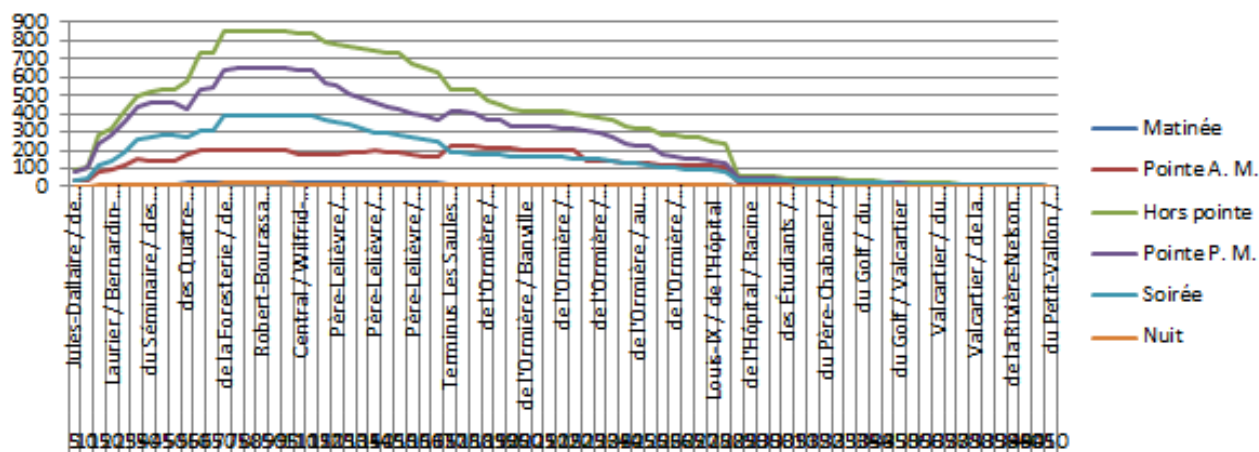
Profil de charge 24h - direction Nord ou Est



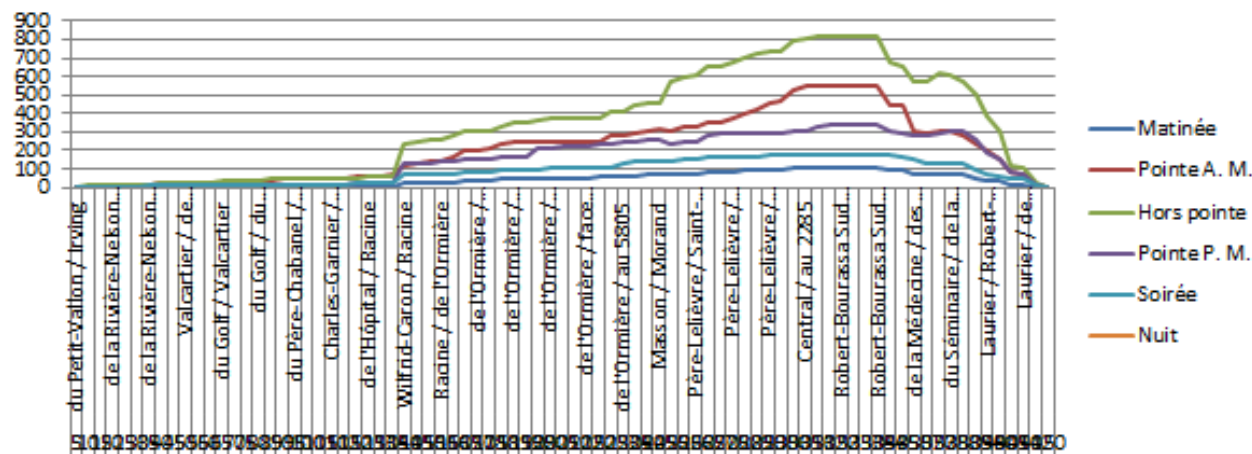
Profil de charge 24h - direction Sud ou Ouest



Profil de charge par période - direction Nord ou Est



Profil de charge par période - direction Sud ou Ouest



Parcours 7

Type de jour : Semaine

A-2015

Desserte	Le parcours 7 a comme point de début et de fin Revenu Québec et l'intersection des rues des Jardins / Sainte-Anne. Il dessert l'ensemble du chemin Sainte-Foy et la rue Saint-Jean. Au centre-ville de Québec, il dessert en alternance le Vieux-Québec et le terminus D'Youville en passant soit, dans le Vieux-Québec par les rues Saint-Jean, côte de la Fabrique, des Jardins et Sainte-Anne.
Rôle	Assurer la desserte locale du chemin Sainte-Foy et la rue Saint-Jean dans toute sa longueur. Relier le chemin Sainte-Foy à Revenu Québec. Desservir le Vieux-Québec (en pointe seulement).
Clientèle	L'ensemble des résidents et travailleurs de l'axe du chemin Sainte-Foy et de la rue Saint-Jean.



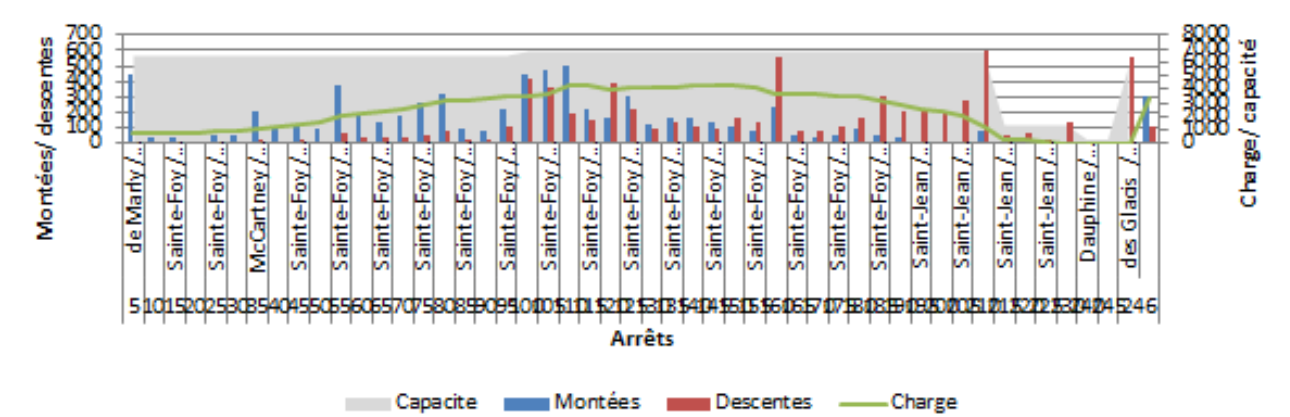
Arrêts	Direction			Distance inter-arrêt (m)			Intervalle moyen par direction				
	Est	Ouest	Total	Min	Max	Moy		Est	Ouest		
nombre arrêts	49	50	99	84	1150	307		1-Matin	00:15	00:26	
Stations	Direction			Voyages				2-Point	00:04	00:05	
				Premier	Dernier			3-Hors	00:09	00:09	
nombre stations				05:25	00:54			4-Point	00:06	00:05	
Longueur du tracé				Heures de service par jour					5-Soiré	00:14	00:14
	Est	Ouest	Total	Totales	Prod	Improd	% improd		6-Nuit	00:19	00:22
Distance inter-arrêt moyenne	316,8	297,2	306,9	220,10	192,70	27,40	12,4 %				

Offre de service et efficience du parcours									
	Nb voyages	Amplitude (h:mm)	Duree voyage moyenne	Duree voyage écart-type	Vitesse moyenne	Heures service jour	Heures service product.	PVH	Rev/ Coûts
1-Matinée	8	01:02	00:37:00	00:05:13	23,0	6,45	4,93	49,3	60%
2-Pointe A. M.	60	02:25	00:42:54	00:08:46	17,8	54,67	42,90	72,3	61%
3-Hors pointe	78	05:53	00:42:40	00:02:36	18,5	58,48	55,47	83,3	101%
4-Pointe P. M.	64	02:57	00:51:15	00:10:08	15,4	59,23	54,67	69,0	61%
5-Soirée	51	05:55	00:36:55	00:02:58	21,4	35,93	31,38	66,3	80%
6-Nuit	6	00:47	00:33:30	00:03:50	23,8	5,33	3,35	28,2	34%
Total génér.	267	19:29	00:43:18	00:08:31	18,4	220,10	192,70	71,9	76 %

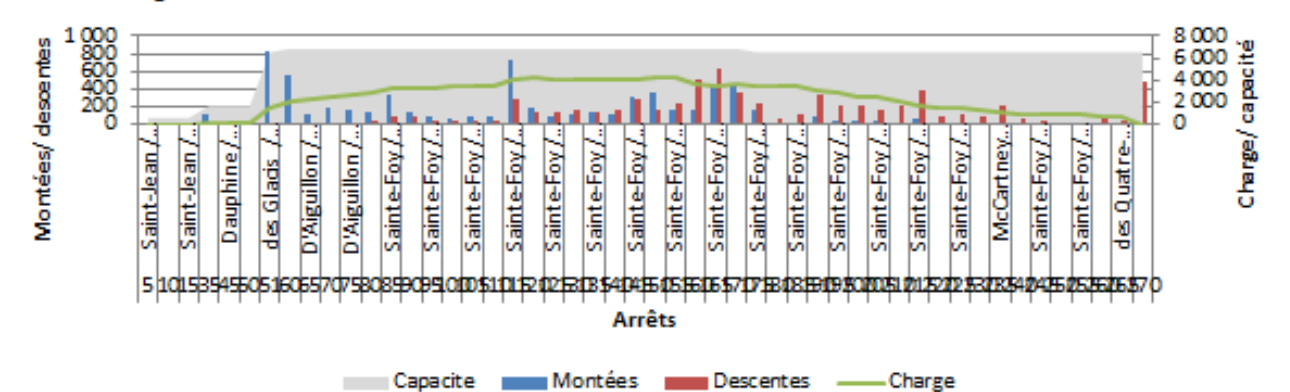
Correspondances vers				Correspondances depuis			
Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures	Parcours	Pointe A.M.	Pointe P.M.	24 heures
802	56	120	0	802	126	90	0
801	62	93	0	87	2	95	0
87	67	78	0	801	3	92	0
800	54	73	0	800	4	77	0
14	3	27	0	1	0	35	0
Autres	133	402	2 672	Autres	695	215	2 715
Total	374	793	2 672	Total	831	605	2 715

Bassin de desserte			
Population	Emplois	Étudiants	
34 556	83 172	25 017	
Destination au sein du bassin			
Tous modes	Motorisés	TC	Part Modale
203 120	163 154	33 428	20,5 %

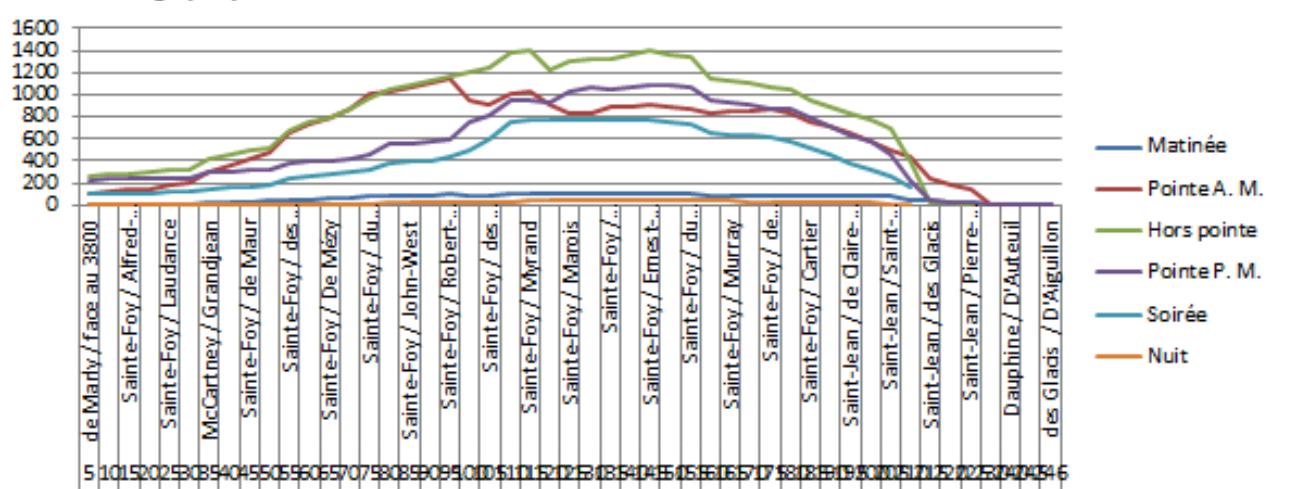
Profil de charge 24h - direction Nord ou Est



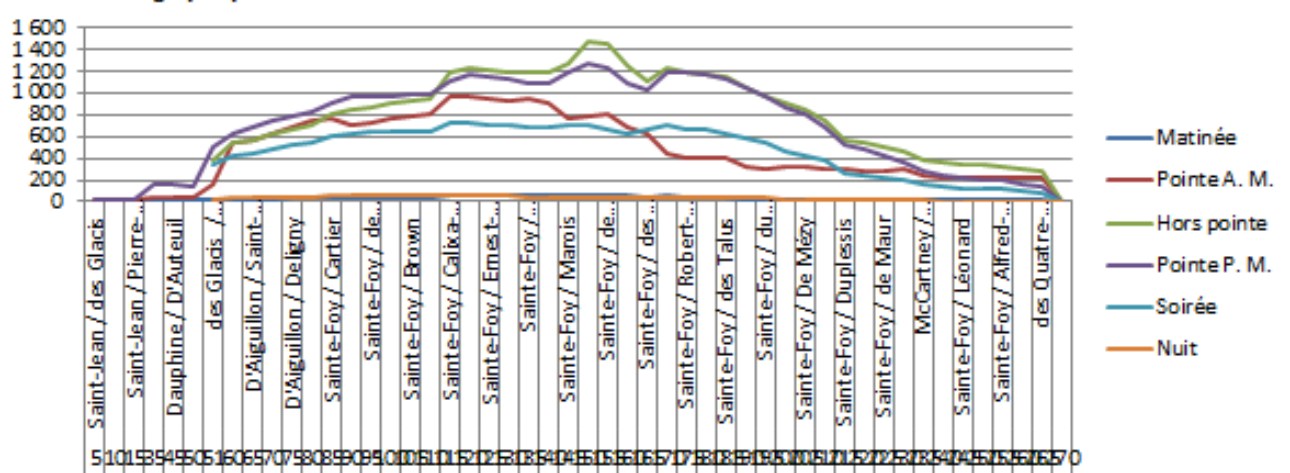
Profil de charge 24h - direction Sud ou Ouest



Profil de charge par période - direction Nord ou Est



Profil de charge par période - direction Sud ou Ouest



Annexe 6 – Fiches Lévisien STLévis

Lévisien 1

Parcours structurant reliant les trois arrondissements de la Ville de Lévis et permettant aux citoyens de se déplacer rapidement d'est en ouest.

Le Lévisien 1 est le seul parcours à traverser la frontière géographique constituée par la rivière Chaudière. Il dessert les cœurs villageois des quartiers suivants, à partir du terminus Lagueux d'ouest en est, le parcours emprunte les routes Lagueux (route 171), des Rivières (route 116) et le boulevard Guillaume-Couture (route 132) avant de rejoindre la traverse de Lévis, par la route Monseigneur-Bourget, la rue Saint-Joseph, la rue Wolfe, la côte Fréchette et la rue Saint-Laurent. Il traverse les quartiers suivants : Saint-Étienne-de-Lauzon, Saint-Rédempteur, Saint-Nicolas, Saint-Romuald, Lévis (Saint-David, Lévis, Lauzon) pour se terminer au terminus de la traverse de Lévis.

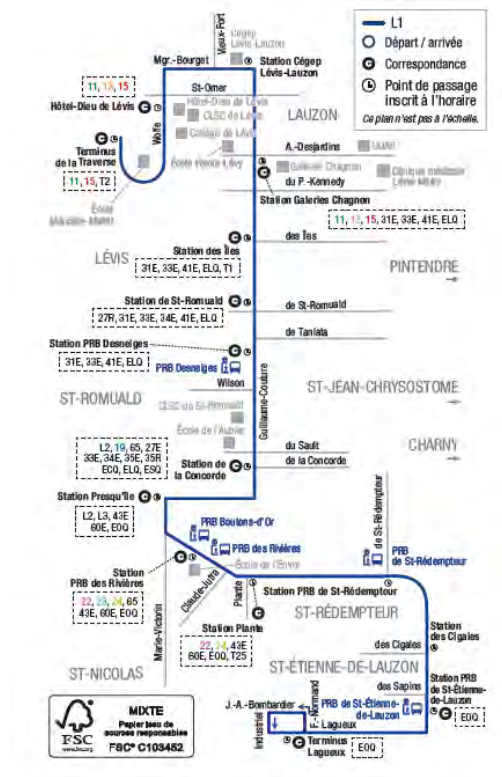
Sa clientèle est générale et comprend à la fois des travailleurs de Desjardins, des étudiants des écoles secondaires et du Cégep Lévis-Lauzon, que des voyageurs utilisant l'autobus pour magasiner aux centres commerciaux et autres commerces situés le long du parcours. Les parcours structurants de la STLévis servent aussi à rabattre les clients provenant des secteurs plus éloignés de l'axe structurant de la route des Rivières et du boulevard Guillaume-Couture.

Voies réservées : En direction ouest, le parcours emprunte deux voies réservées; la première est située sur le boulevard Guillaume-Couture entre la rue de Mercure et le chemin du Sault, dans le quartier Saint-Romuald; alors que la seconde est située à Saint-Nicolas sur la route des Rivières, entre l'intersection de la route Marie-Victorin et la rue Plante. En direction est, seule la voie réservée du quartier Saint-Nicolas est disponible.

Principaux générateurs de déplacements : villages de Saint-Étienne, Saint-Rédempteur, Polyclinique Saint-Nicolas, Pôle Chaudière, Galeries Chagnon, Cité Desjardins, Cégep Lévis-Lauzon, Hôtel-Dieu-de-Lévis, Traverse de Lévis.

Points de correspondance principaux : terminus Lagueux (EOQ) station Plante (EOQ, 22, 24,43 E, 60 E), Parc-relais bus des Rivières (EOQ, 23, 43E, 60E), station de la Concorde (19, 35R, ELQ, ESQ, ECQ, 27E, 33E, 34E, 35E), station Taniata (27R, ELQ, ESQ, 27E, 31E, 33E, 41E), station de Saint-Romuald (27R, ELQ, 27E, 31E, 41E), station des Îles (T1), station Hallé (13), station Saint-Édouard (11,ELQ, 33 E), station Galeries Chagnon (11, 15, ELQ, 31E,33E), station du Fort (11), station Hôtel-Dieu-de-Lévis (11, 13, 15), traverse de Lévis (11, 15, T2).

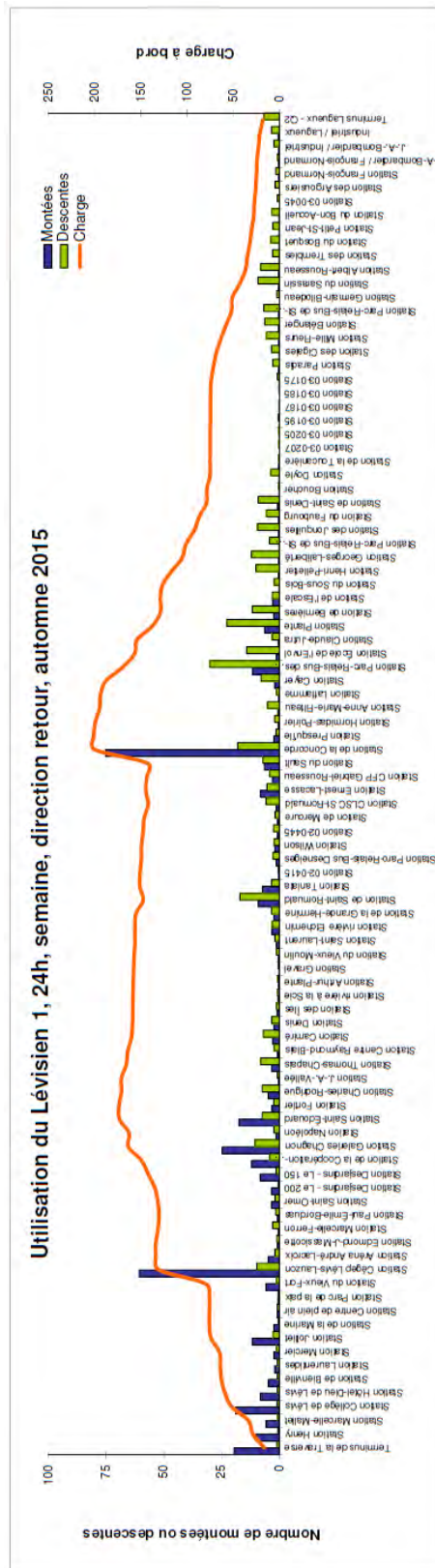
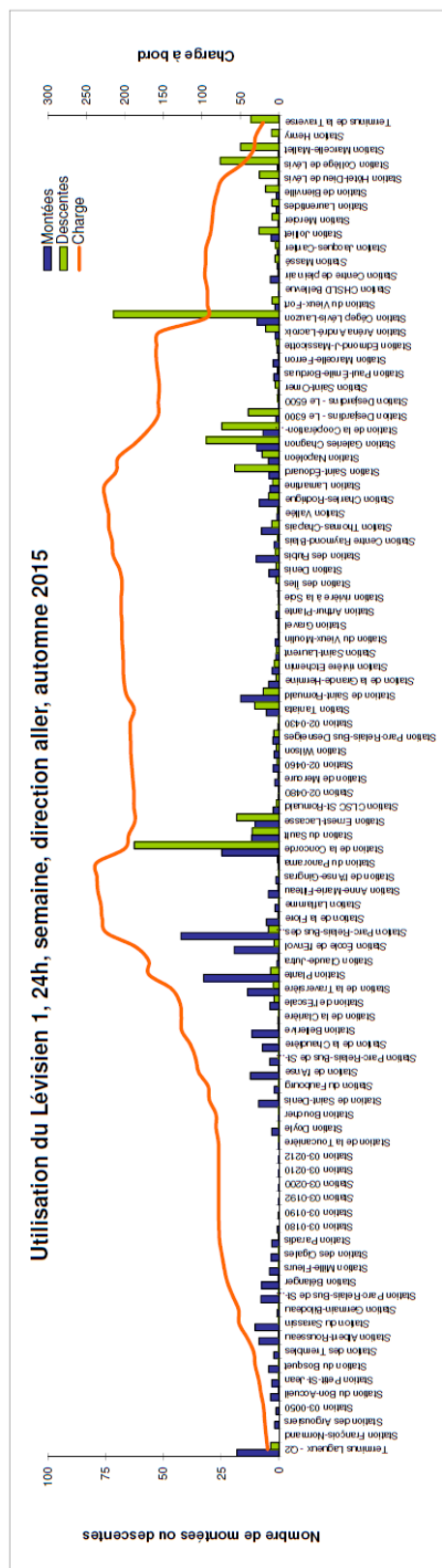
Trajet, Lévisien 1



Statistiques, Lévisien 1, semaine, par direction

Direction	Trajet	Périodes	Nombre de Voyages	Passagers jour	Intervalle	Vitesse moyenne	Efficience (pass./ vehic.-h.)
1A	Terminus Lagueux à terminus de la traverse	Matinée	1	32	0	32	27
1A		Pointe A.M.	7	230	15	32	28
1A		Hors pointe	7	64	57	41	15
1A		Pointe P.M.	5	100	30	34	18
1A		Soirée	5	21	53	46	10
Total			25	446			
1R	Terminus de la traverse à terminus Lagueux	Pointe A.M.	4	59	35	33	13
1R		Pointe P.M.	9	262	19	35	26
1R	Station de la Concorde à terminus Lagueux	Matinée	1	8	0	33	7
1R		Hors pointe	6	45	70	46	15
1R		Soirée	5	32	63	45	11
Total			25	405			

104



Lévisien 2

Parcours structurant reliant l'est de la ville de Lévis et le pôle métropolitain de Sainte-Foy-Université Laval. À partir du terminus de la traverse de Lévis, le parcours traverse Lévis (Saint-David, Lévis, Lauzon) et Saint-Romuald, avant de traverser le pont de Québec. Il emprunte les rues Saint-Laurent, côte Fréchette, Wolfe, Saint-Joseph, Monseigneur-Bourget et le boulevard Guillaume-Couture sur une distance d'environ 14 km kilomètres avant de traverser le pont de Québec. Sur la rive nord, le parcours emprunte ensuite le boulevard Laurier pour finir son trajet en effectuant une boucle sur le campus de l'Université Laval. Sa clientèle est générale et comprend à la fois des travailleurs, des étudiants de niveau secondaire, collégial et universitaire, que des voyageurs utilisant l'autobus pour magasiner aux centres commerciaux et autres commerces situés le long du parcours. Les parcours structurants de la STLévis servent aussi à rabattre les clients provenant des secteurs plus éloignés de l'axe structurant du boulevard Guillaume-Couture.

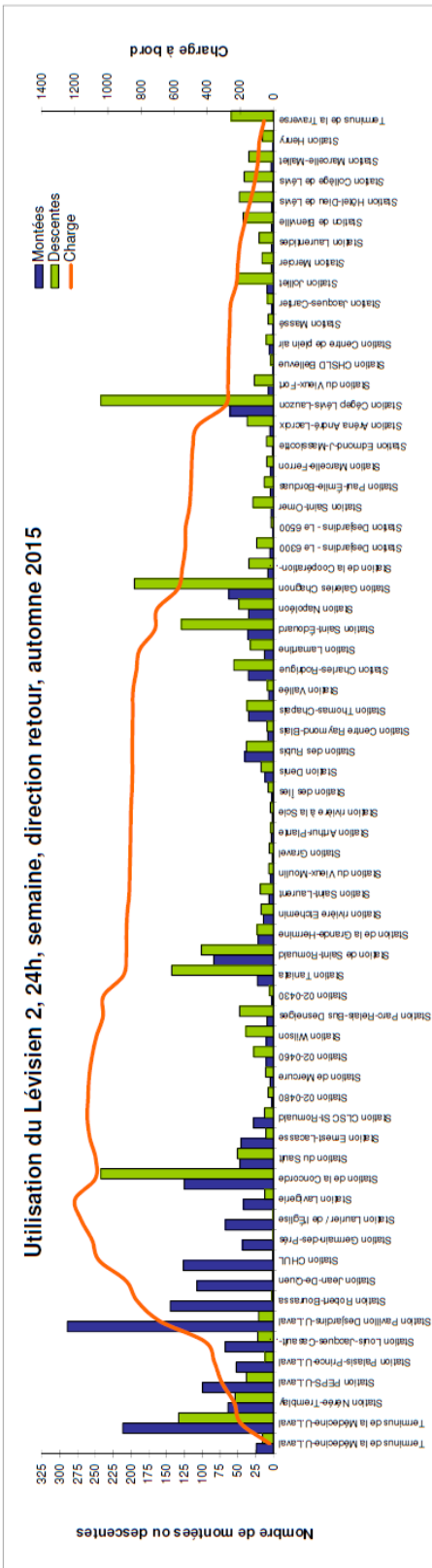
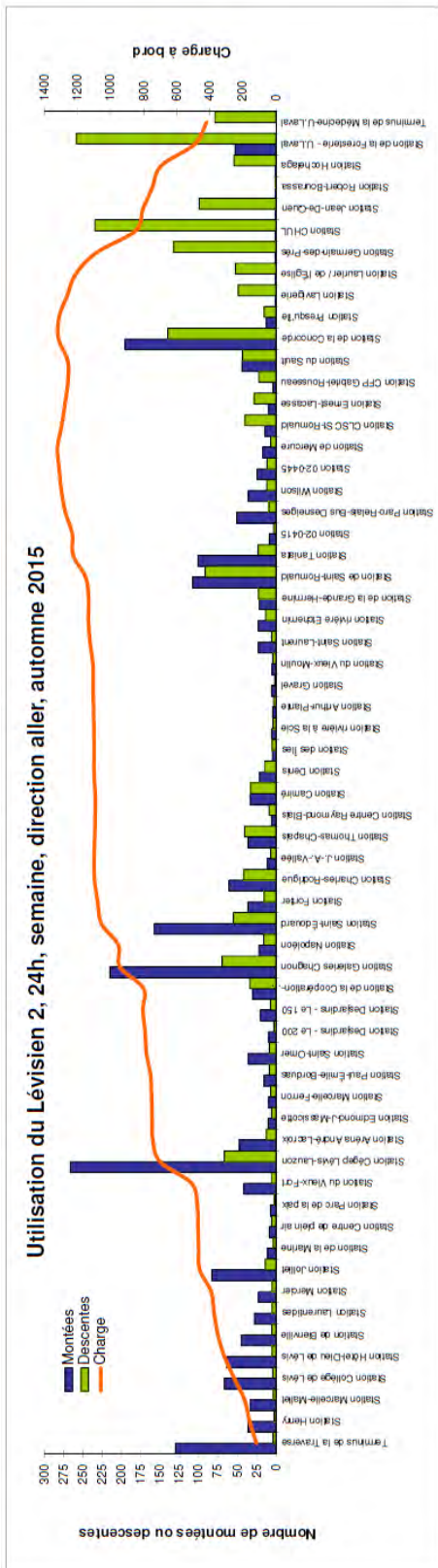
Voies réservées : En direction ouest, le parcours emprunte trois voies réservées; sur le boulevard Guillaume-Couture entre la rue de Mercure et le chemin du Sault, dans le quartier Saint-Romuald; un accotement réservé à l'approche du pont de Québec, la voie réservée du boulevard Laurier, entre la rue de l'Église et l'autoroute Robert-Bourassa, en plus d'un segment du chemin des Quatre-Bourgeois, entre la rue de la Médecine et la rue du Séminaire. Le parcours emprunte aussi deux tronçons à accès réservé sur le campus de l'Université Laval; le premier à l'intersection de l'autoroute Robert-Bourassa et de la rue de la Foresterie, ainsi que le segment de la rue de la Médecine, entre la rue du PEPS et le chemin des Quatre-Bourgeois. En direction est, le parcours emprunte la voie réservée du boulevard Laurier.

Points de correspondance principaux : terminus de la Médecine (*RTC 13, 16, 79, 87, 93, 94, 95, Express 300*), Ste-Foy/du Séminaire (*RTC 7, 13, 16, 18, 79, 87, 93, 94, 95, 185*), station Pavillon Desjardins – Université Laval (*RTC 13, 87, 800, 801, 294, 295*), station Laurier/CHUL (*RTC 11, 13, 16, 87, 93, 294, 295, 315*), station de la Concorde (19, 35R, ELQ, ESQ, ECQ, 27 E, 31 E, 33 E, 34 E, 35 E, 41 E), station Taniata (27 R, ELQ, ESQ, 27 E, 31 E, 33 E), station de Saint-Romuald (27R, ELQ, 27 E, 31 E) , station des Îles (T1), station Hallé (13) station Saint-Édouard (11,ELQ, 33E), station Galeries Chagnon (11, 15, ELQ, 31 E,33 E), station du Fort (11), station Hôtel-Dieu-de-Lévis (11, 13, 15), traverse de Lévis (11, 15).

Générateurs de déplacement desservis : Cégep de Sainte-Foy, Université Laval, centres commerciaux et édifices à bureaux du boulevard Laurier, CHUL, Pôle Chaudière, Galeries Chagnon, Cité Desjardins, Cégep Lévis-Lauzon, Hôtel-Dieu-de-Lévis, traverse de Lévis.

106

Profils de charge, Lévisien 2



Lévisien 3

Parcours structurant reliant l'ouest de la ville de Lévis et le pôle métropolitain de Sainte-Foy-Université Laval. À partir du terminus Lagueux, le parcours emprunte les routes Lagueux (route 171) et des Rivières (route 116); traverse Saint-Étienne-de-Lauzon, Saint-Rédempteur, Saint-Nicolas, avant de traverser le pont de Québec. Sur la rive nord, le parcours emprunte le boulevard Laurier et effectue une boucle sur le campus de l'Université Laval. Sa clientèle est générale et comprend à la fois des travailleurs, des étudiants de niveaux collégial et universitaire, que des voyageurs utilisant l'autobus pour magasiner aux centres commerciaux et autres commerces principalement sur la rive nord. Les parcours structurants de la STLévis servent aussi à rabattre les clients provenant des secteurs plus éloignés de l'axe structurant de la route des Rivières.

Voies réservées : Dans les deux directions, le parcours emprunte les voies réservées sur la route des Rivières, entre l'intersection de la route Marie-Victorin et la rue Plante, la voie réservée du boulevard Laurier, entre la rue de l'Église et l'autoroute Robert-Bourassa, en plus d'un segment du chemin des Quatre-Bourgeois, entre la rue de la Médecine et la rue du Séminaire. Le parcours emprunte aussi deux tronçons à accès réservé sur le campus de l'Université Laval; le premier à l'intersection de l'autoroute Robert-Bourassa et de la rue de la Foresterie, ainsi que le segment de la rue de la Médecine, entre la rue du PEPS et le chemin des Quatre-Bourgeois.

Points de correspondance : terminus de la Médecine (*RTC 13, 16, 79, 87, 93, 94, 95, Express 300*), Sainte-Foy/du Séminaire (*RTC 7, 13, 16, 18, 79, 87, 93, 94, 95, 185*), station Pavillon Desjardins – Université Laval (*RTC 13, 87, 800, 801, 294, 295*), station Laurier/CHUL (*RTC 11, 13, 16, 87, 93, 294, 295, 315*), Parc-relais bus des Rivières (EOQ, 23, 43 E, 60 E), station Plante (EOQ, 22, 24, 43 E, 60 E), terminus Lagueux (EOQ).

Générateurs de déplacement desservis : Cégep de Sainte-Foy, Université Laval, centres commerciaux et édifices à bureaux du boulevard Laurier, CHUL, Polyclinique Saint-Nicolas Saint-Rédempteur, villages de Saint-Étienne.

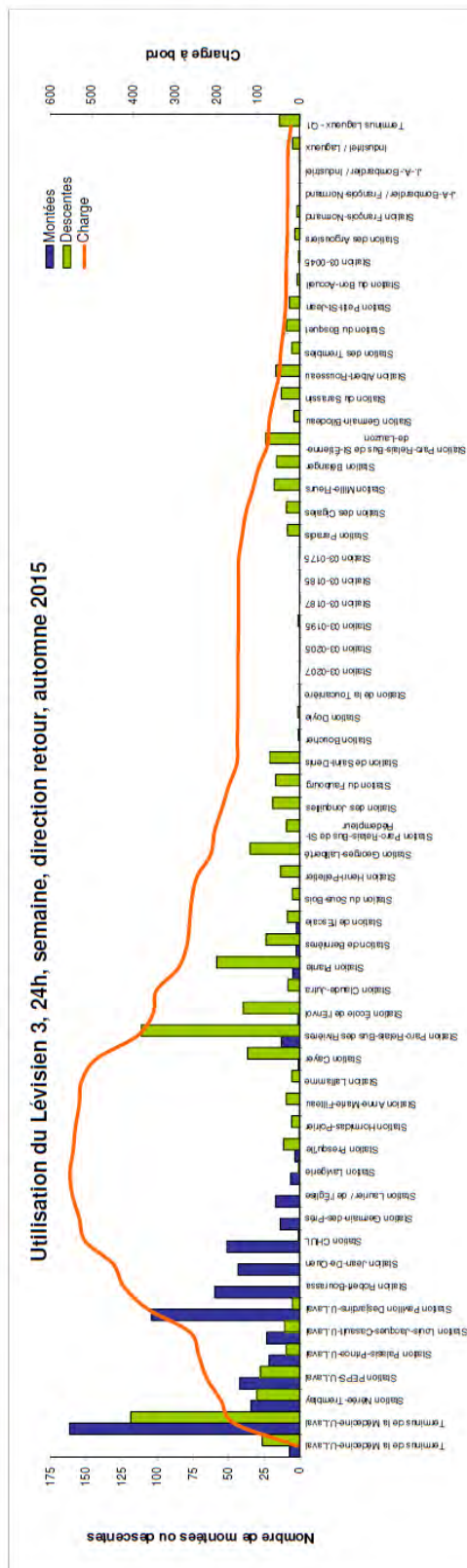
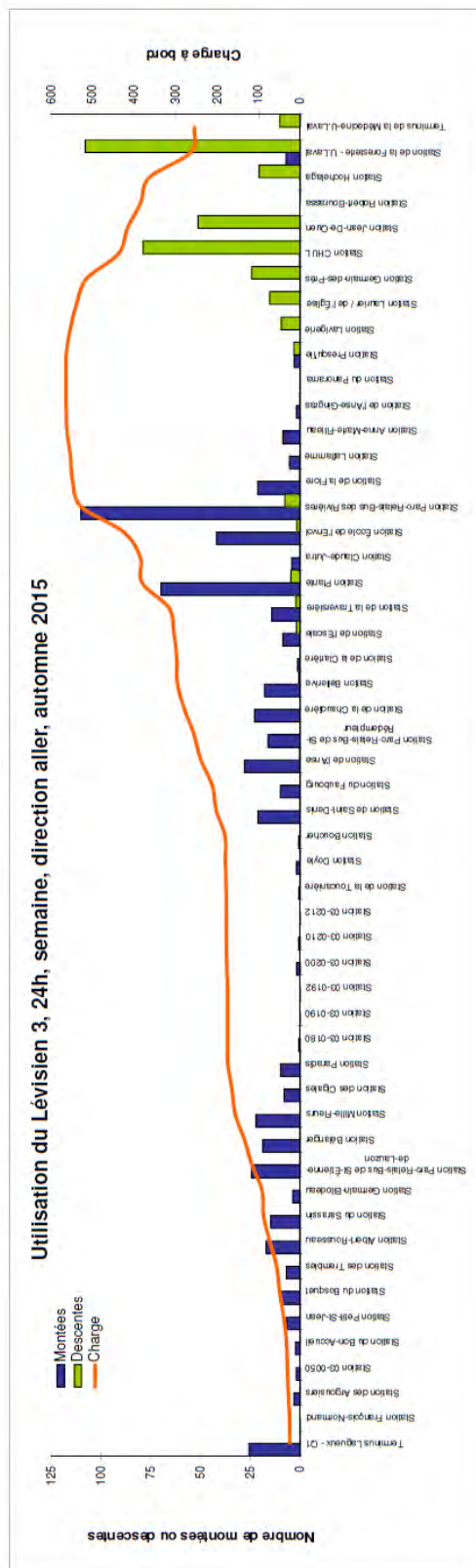
Trajet, Lévisien 3



Statistiques, Lévisien 3, semaine, par direction

Direction	Trajet	Périodes	Nombre de Voyages	Passagers jour	Intervalle	Vitesse moyenne	Efficiéce (pass./ vehic.-h.)
1A	Terminus Lagueux à terminus de la Médecine-U.Laval	Matinée	2	47	15	31	31
1A		Pointe A.M.	9	336	15	31	49
1A		Hors pointe	10	178	33	36	27
1A		Pointe P.M.	4	30	56	34	11
1A		Soirée	2	7	60	44	7
Total			27	599			
1R	Terminus de la Médecine-U.Laval à terminus Lagueux	Matinée					
1R		Pointe A.M.	9	7	15	28	2
1R		Hors pointe	13	148	28	37	18
1R		Pointe P.M.	10	351	17	37	48
1R		Soirée	8	112	51	40	20
Total			40	618			

110



Annexe 7 – Descriptif des données analysées, RTC et STLévis

Les périodes utilisées pour l'analyse sont identiques pour un jour moyen de semaine et un samedi, et ceci pour l'ensemble du territoire d'analyse :

	Matinée	Pointe A.M.	Hors pointe	Pointe P.M.	Soirée	Nuit
Début	05:00:00	06:30:00	09:00:00	15:00:00	18:00:00	01:00:00
Fin	06:29:00	08:59:00	14:59:00	17:59:00	00:59:00	04:59:00

Les données d'offre de service ainsi que d'achalandage et d'efficience sont celles de l'automne 2015 pour les deux sociétés de transport.

Données provenant du Réseau de transport de la Capitale

Données descriptives par parcours

- Description de la desserte : point de départ et de fin, ainsi que les rues empruntées par le parcours.
- Rôle du parcours : objectif de desserte (un quartier, un générateur, etc.).
- Clientèle cible : référence au lieu d'origine, au motif de déplacement de la clientèle et à la période où le déplacement est effectué (ex. : travailleurs et étudiants aux heures de pointe).

Données quantitatives d'offre de service

Données opérationnelles concernant le tracé d'un parcours (provenant du logiciel Hastus)

- Longueur du trajet (en kilomètres) : pour chaque direction et au total.
- Nombre d'arrêts : pour chaque direction et au total, pour tous les parcours sauf les Métrobus.
- Nombre de stations : pour chaque direction et au total pour les Métrobus uniquement.
- Distance inter-arrêt moyenne, minimale et maximale (en mètres).
- Nombre de voyages : total des voyages toutes directions confondues, pour un parcours, à une période donnée.
- Heure du premier voyage du parcours : heure de début du premier départ toutes directions confondues.
- Heure du dernier voyage du parcours : heure de début du dernier départ toutes directions confondues.
- Amplitude : durée entre l'heure de début du premier départ et l'heure de début du dernier départ de la période analysée.
- Heures de service par voyage :
 - Heures productives : heures durant lesquelles un véhicule circule en embarquant et débarquant la clientèle.
 - Heures improductives : heures durant lesquelles un véhicule circule à vide (on dit aussi « en liaison ») ou est en attente sans passagers à bord.
 - Total des heures de services : heures productives et heures improductives additionnées.
 - Pourcentage d'improductivité : part des heures improductives dans le total des heures de services.

- Durée moyenne voyage : durée moyenne planifiée des voyages au sein d'une période.
- Écart-type de la durée du voyage : dispersion des valeurs par rapport à la durée moyenne d'un voyage ou de l'ensemble des voyages d'une période pour un même parcours.
- Intervalle moyen : durée moyenne entre deux voyages (en minutes).
- Vitesse moyenne (en km/h) : vitesse moyenne de l'ensemble des voyages d'une période pour un même parcours.

Données quantitatives d'achalandage

- Achalandage moyen par voyage : le 85^e percentile des montées totales du voyage.
- Montées : le 85^e percentile des montées à un arrêt durant une période donnée, pour le parcours analysé.
- Descentes : le 85^e percentile des descentes à un arrêt durant une période donnée, pour le parcours analysé.
- Charge à bord : le 85^e percentile de la charge à bord à un arrêt durant une période donnée, pour le parcours analysé.
- Capacité d'une période : pour un parcours donné, nombre de voyages de la période multiplié par la capacité unitaire d'un véhicule (51 passagers pour un autobus standard et 85 pour un articulé).
- Données de correspondances (de l'automne 2013 et du printemps 2014) : « vers » signifie que le parcours analysé est le parcours en correspondance depuis un autre parcours. À l'inverse, « depuis » signifie que le parcours analysé est le parcours d'où provient la correspondance.

Critères d'efficience

- Indice de revenu/coût : différence entre les revenus générés par l'achalandage durant une heure de service, par le prix du titre de transport (1,476 \$/passager), et le coût moyen d'une heure de service (175,23 \$ en période de pointe et 121,82 \$ en période hors pointe).
- Efficience moyenne (en passagers/véhicule-heure) : nombre moyen de passagers transportés durant une heure productive, donc une heure où l'autobus circule et permet l'embarquement et le débarquement de la clientèle.

Données provenant de l'enquête origine-destination 2011

- Bassin de desserte : bassin d'un type de population, dans un rayon de 400 mètres autour d'un arrêt pour tous les parcours, sauf les Métrobus pour lesquels un bassin de 800 mètres est considéré.
- Population : population totale du bassin de desserte du parcours analysé.
- Emplois : total des destinations dont le motif est l'emploi, dans le bassin de desserte du parcours analysé.
- Étudiants : total des destinations dont le motif est l'étude, dans le bassin de desserte du parcours analysé.
- Destination au sein du bassin : total des destinations dans le bassin de desserte du parcours analysé selon le mode de transport emprunté :
 - Tous modes;
 - Motorisés : tous les modes motorisés sauf scolaires;
 - TC : modes de transport collectif suivants : Bus RTC, Bus interurbain, ST Lévis et ST MRC de la Jacques-Cartier;
 - Part modale : la part modale du transport collectif sur l'ensemble des modes motorisés.

Données provenant de la Société de transport de Lévis

Données descriptives par parcours

- Description de la desserte : point de départ et de fin, ainsi que les rues empruntées par le parcours.
- Clientèle cible : peut faire référence au lieu d'origine, au motif de déplacement de la clientèle et à la période où le déplacement est effectué.
- Voies réservées : rues empruntées selon la direction.
- Principaux générateurs de déplacement : liste des établissements.
- Points de correspondance principaux : terminus et stations qui constituent des lieux d'échange et les parcours associés.

Données quantitatives d'offre de service

- Données opérationnelles concernant le tracé d'un parcours (provenant du logiciel Hastus).
- Longueur du trajet (en kilomètres) : pour chaque direction et au total.
- Nombre de voyages : total des voyages toutes directions confondues, pour un parcours, à une période donnée.
- Amplitude : durée entre l'heure de début du premier départ et l'heure de début du dernier départ de la période analysée.
- Heures de service par voyage :
 - Heures productives : heures durant lesquelles un véhicule circule en embarquant et débarquant la clientèle.
- Heures improductives par parcours :
 - Total des heures de services : heures productives et heures improductives additionnées.
 - Pourcentage d'improductivité : part des heures improductives dans le total des heures de services.
- Durée moyenne voyage : durée moyenne planifiée des voyages au sein d'une période.
- Écart-type de la durée du voyage : dispersion des valeurs par rapport à la durée moyenne d'un voyage ou de l'ensemble des voyages d'une période pour un même parcours.
- Intervalle moyen : durée moyenne entre deux voyages (en minutes).
- Vitesse moyenne (en km/h) : vitesse moyenne de l'ensemble des voyages d'une période pour un même parcours.

Données quantitatives d'achalandage

- Achalandage moyen par voyage : moyenne des montées totales du voyage.

Critères d'efficience

- Efficience moyenne (en passagers/ véhicule-heure) : nombre moyen de passagers transportés durant une heure productive, donc une heure où l'autobus circule et permet l'embarquement et le débarquement de la clientèle.

Annexe 8 – Données parcours du RTC, automne 2015

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitude	Intervalle moyen	Heure de serv. prod jour	Passagers jour	Vitesse moy.	Efficiéce (pass./véh.-hre)	Revenu /coût
1	Nord	46	17:48	00:23	23,92	1 260	13,9	51,8	52 %
1	Sud	47	18:51	00:24	23,02	1 124	15,2	47,9	49 %
10	Nord	8	10:25	01:29	4,50	100	17,1	24,7	24 %
10	Sud	9	10:50	01:21	4,85	57	15,7	12,8	13 %
107	Est	7	01:40	00:16	5,97	271	18,1	45,2	38 %
107	Ouest	7	02:10	00:21	6,45	266	16,2	41,1	35 %
11	Est	49	17:47	00:22	36,65	1 549	19,6	42,0	42 %
11	Ouest	46	17:52	00:23	37,20	1 528	18,8	39,1	41 %
111	Est	2	00:20		1,45	79	20,8	55,2	46 %
111	Ouest	1	00:00		0,75	31	20,0	42,7	36 %
125	Est	2	00:33		1,85	76	15,2	41,3	35 %
125	Ouest	4	01:30	00:30	3,57	114	16,9	31,9	27 %
133	Nord	5	02:04	00:31	3,53	178	19,0	50,6	43 %
133	Sud	5	01:30	00:22	3,40	188	19,1	55,2	47 %
136	Nord	5	01:47	00:26	3,30	178	21,1	53,6	45 %
136	Sud	6	01:25	00:17	3,80	261	19,8	68,3	58 %
14	Est	18	17:11	01:00	8,13	190	31,2	23,2	25 %
14	Ouest	18	17:00	01:00	8,53	191	29,8	22,3	24 %
15	Est	18	17:00	01:00	7,23	167	32,2	22,8	24 %
15	Ouest	18	17:00	01:00	7,62	172	30,7	22,2	25 %
16	Est	18	14:05	00:49	10,73	145	19,8	13,3	13 %
16	Ouest	18	14:34	00:51	10,72	112	20,5	10,4	11 %
18	Est	36	16:04	00:27	20,12	898	17,9	45,0	47 %
18	Ouest	34	15:40	00:28	17,53	755	17,7	44,3	45 %
185	Nord	6	09:07	01:49	5,05	117	20,7	22,4	20 %
185	Sud	6	11:09	02:13	4,53	155	20,8	32,5	27 %
21	Est	89	18:57	00:12	24,08	16	14,5	13,0	16 %
21	Ouest	90	19:05	00:12	18,15	96	15,2	20,9	23 %
214	Est	6	01:25	00:17	5,88	160	27,2	27,0	24 %
214	Ouest	7	02:30	00:25	7,32	143	25,7	19,5	17 %
215	Est	5	01:27	00:21	4,22	118	26,0	28,1	24 %
215	Ouest	5	02:00	00:30	4,75	86	23,2	17,8	15 %
22	Nord	3	01:04	00:32	1,55	37	28,6	23,6	20 %
22	Sud	3	01:00	00:30	1,75	42	24,2	23,9	20 %
230	Nord	11	02:02	00:12	7,08	390	22,2	54,1	46 %
230	Sud	10	01:45	00:11	6,67	353	22,1	53,0	45 %
236	Nord	8	01:52	00:16	5,78	216	25,3	37,9	32 %
236	Sud	8	01:27	00:12	5,62	249	26,0	45,1	38 %
238	Nord	7	02:00	00:20	3,93	194	21,6	49,3	41 %
238	Sud	6	01:16	00:15	3,18	214	21,7	66,7	56 %
239	Nord	7	01:58	00:19	5,75	224	21,7	38,7	33 %
239	Sud	8	01:28	00:12	6,48	249	22,0	38,9	33 %

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitude	Intervalle moyen	Heure de serv. prod jour	Passagers jour	Vitesse moy.	Efficiency (pass./véh.-hre)	Revenu/coût
25	Est	33	16:56	00:31	23,12	931	21,7	31,8	32 %
25	Ouest	32	17:27	00:33	22,07	849	23,2	35,4	36 %
250	Nord	12	02:11	00:11	7,15	398	22,5	54,0	45 %
250	Sud	10	01:42	00:11	5,58	409	23,3	70,8	60 %
251	Nord	5	02:00	00:30	3,02	146	24,3	48,2	41 %
251	Sud	5	01:16	00:19	3,00	153	23,6	51,2	43 %
254	Nord	13	02:00	00:10	8,68	470	24,6	53,1	45 %
254	Sud	14	01:47	00:08	9,20	480	24,7	51,4	44 %
255	Nord	5	02:00	00:30	3,53	162	22,8	39,1	33 %
255	Sud	7	01:37	00:16	4,80	230	23,6	48,1	41 %
272	Nord	6	02:00	00:24	6,15	191	21,3	31,2	26 %
272	Sud	6	01:31	00:18	5,88	174	22,1	29,5	26 %
273	Nord	6	02:00	00:24	5,22	132	23,2	25,1	21 %
273	Sud	7	01:36	00:16	6,32	199	22,1	31,9	29 %
274	Nord	9	02:00	00:15	7,98	220	23,5	27,2	23 %
274	Sud	8	01:25	00:12	6,70	253	24,1	38,2	32 %
277	Nord	9	02:00	00:15	9,00	263	29,7	29,3	25 %
277	Sud	10	02:00	00:13	9,43	298	31,3	29,7	29 %
279	Nord	5	02:00	00:30	4,53	122	25,4	26,4	22 %
279	Sud	6	01:33	00:18	4,80	171	24,9	35,7	32 %
28	Nord	41	17:52	00:26	18,10	731	16,3	39,0	40 %
28	Sud	42	17:55	00:26	18,88	967	16,1	49,0	50 %
280	Nord	9	02:06	00:15	7,57	219	26,9	27,4	23 %
280	Sud	12	10:51	00:59	7,80	248	30,7	30,8	27 %
281	Nord	7	02:02	00:20	5,97	218	23,0	36,7	31 %
281	Sud	8	01:21	00:11	6,62	255	23,5	38,4	34 %
282	Nord	7	02:00	00:20	6,60	182	27,8	27,3	23 %
282	Sud	6	01:38	00:19	5,65	187	27,4	33,4	31 %
283	Est	4	00:57	00:19	3,68	120	25,4	32,5	30 %
283	Ouest	5	02:01	00:30	4,95	82	22,3	16,1	14 %
284	Nord	9	02:00	00:15	9,12	243	24,4	26,3	22 %
284	Sud	7	01:25	00:14	7,32	202	23,4	28,0	25 %
289	Nord	7	02:05	00:20	5,33	193	27,8	35,9	30 %
289	Sud	7	01:27	00:14	5,50	220	26,6	40,9	34 %
29	Est	3	01:00	00:30	1,63	60	25,8	36,5	31 %
29	Ouest	3	01:03	00:31	1,43	74	28,1	51,6	43 %
290	Nord	5	02:30	00:37	4,00	94	27,2	23,5	21 %
290	Sud	4	01:17	00:25	3,00	98	26,6	32,8	28 %
294	Est	6	01:53	00:22	7,27	144	28,5	20,0	19 %
294	Ouest	6	02:35	00:31	8,03	134	26,9	16,7	15 %
295	Est	6	01:50	00:22	7,00	113	29,9	15,8	14 %
295	Ouest	5	02:35	00:38	7,10	115	25,0	15,9	14 %

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitude	Intervalle moyen	Heure de serv. prod jour	Passagers jour	Vitesse moy.	Efficienc (pass./véh.-hre)	Revenu /coût
3	Nord	47	18:25	00:24	20,17	715	14,4	33,5	36 %
3	Sud	47	18:30	00:24	20,08	1 030	17,2	50,2	52 %
31	Nord	25	18:12	00:45	4,35	73	31,9	17,5	18 %
31	Sud	23	17:19	00:47	6,70	143	34,6	21,2	22 %
315	Est	6	02:05	00:25	5,10	160	26,4	32,0	27 %
315	Ouest	7	06:02	01:00	6,20	159	25,8	25,9	24 %
32	Nord	15	16:26	01:10	3,77	46	41,9	12,9	13 %
32	Sud	14	16:55	01:18	3,67	49	41,5	13,2	14 %
33	Nord	3	01:01	00:30	0,28	16	29,0	55,4	47 %
33	Sud	3	01:00	00:30	0,25	11	34,7	47,2	40 %
330	Nord	18	10:07	00:35	9,70	420	30,6	45,0	47 %
330	Sud	17	08:00	00:30	8,92	421	35,0	49,4	51 %
331	Nord	3	01:00	00:30	2,75	68	26,6	24,8	21 %
331	Sud	3	00:52	00:26	2,57	101	30,1	39,4	33 %
332	Nord	4	01:50	00:36	2,00	81	28,9	42,4	36 %
332	Sud	4	02:15	00:45	2,13	67	24,7	28,7	25 %
336	Nord	3	01:00	00:30	2,45	33	32,1	13,8	12 %
336	Sud	2	00:25		1,70	39	32,9	24,2	20 %
337	Nord	6	06:00	01:12	4,30	147	28,0	35,4	33 %
337	Sud	8	04:14	00:36	5,60	203	30,8	38,5	37 %
338	Nord	4	02:00	00:40	3,10	57	28,9	18,6	18 %
338	Sud	4	00:51	00:17	3,02	79	30,5	27,4	23 %
34	Nord	10	16:45	01:51	1,52	36	36,6	23,8	22 %
34	Sud	9	11:34	01:26	2,13	50	30,1	23,4	24 %
350	Nord	12	09:35	00:52	11,03	250	31,3	23,6	25 %
350	Sud	9	04:38	00:34	8,45	237	31,5	29,5	29 %
354	Nord	3	00:42	00:21	2,78	56	29,5	18,9	16 %
354	Sud	2	00:33		2,07	67	30,8	32,1	27 %
355	Nord	6	09:28	01:53	4,53	111	33,3	21,5	23 %
355	Sud	5	04:28	01:07	4,07	117	33,7	30,3	31 %
358	Nord	3	01:00	00:30	3,02	49	28,8	16,6	14 %
358	Sud	3	00:43	00:21	2,92	68	31,9	23,7	23 %
36	Nord	22	17:06	00:48	20,22	575	21,0	28,1	29 %
36	Sud	20	17:04	00:53	17,68	534	22,3	29,8	32 %
37	Nord	25	16:02	00:40	15,53	498	18,3	30,3	29 %
37	Sud	25	16:34	00:41	12,93	486	19,4	34,8	33 %
372	Nord	9	09:28	01:11	7,92	163	29,9	20,5	20 %
372	Sud	6	04:37	00:55	5,48	149	29,5	28,2	29 %
374	Nord	7	05:54	00:59	4,95	85	28,8	16,9	16 %
374	Sud	5	02:34	00:38	3,57	101	28,2	28,6	26 %
377	Nord	8	09:28	01:21	6,75	154	35,3	23,1	23 %
377	Sud	7	04:35	00:45	6,10	187	33,6	33,0	32 %
380	Nord	6	05:28	01:05	4,53	67	24,6	14,8	14 %
380	Sud	3	00:54	00:27	2,40	46	24,5	20,2	17 %
381	Nord	8	05:54	00:50	5,18	109	28,4	21,1	20 %
381	Sud	5	02:29	00:37	3,52	134	26,7	40,0	37 %

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitude	Intervalle moyen	Heure de serv. prod jour	Passagers jour	Vitesse moy.	Efficienc (pass./véh.-hre)	Revenu /coût
382	Nord	9	09:28	01:11	7,00	180	29,0	25,9	26 %
382	Sud	7	04:28	00:44	5,60	178	28,5	34,0	32 %
384	Nord	8	05:56	00:50	6,85	115	29,1	16,9	16 %
384	Sud	6	02:30	00:30	5,53	125	27,4	23,7	22 %
39	Nord	21	17:03	00:51	13,78	302	20,4	21,9	23 %
39	Sud	20	17:01	00:53	12,60	252	21,5	19,9	20 %
391	Nord	3	01:00	00:30	1,27	82	25,9	62,3	52 %
391	Sud	3	01:00	00:30	1,10	82	27,1	77,8	66 %
4	Nord	39	16:16	00:25	16,83	555	18,1	32,4	33 %
4	Sud	46	18:28	00:24	20,03	902	17,3	42,7	42 %
44	Nord	6	12:36	02:31	2,52	25	26,4	10,0	11 %
44	Sud	6	12:52	02:34	2,47	44	26,4	17,3	19 %
50	Est	21	17:35	00:52	8,03	83	30,1	10,2	10 %
50	Ouest	22	18:02	00:51	8,57	85	29,6	9,9	10 %
52	Est	24	16:38	00:43	12,52	346	20,1	27,2	27 %
52	Ouest	23	17:06	00:46	12,70	282	20,1	22,0	22 %
53	Est	17	17:06	01:04	8,32	144	26,6	17,6	18 %
53	Ouest	18	17:37	01:02	8,48	200	26,8	23,1	24 %
530	Nord	5	02:06	00:31	4,33	122	26,2	28,0	24 %
530	Sud	4	01:21	00:27	3,42	129	28,3	37,3	31 %
536	Nord	3	01:00	00:30	2,53	39	31,2	15,3	13 %
536	Sud	2	00:30		1,70	41	33,6	24,3	20 %
537	Nord	5	02:00	00:30	3,72	95	28,4	25,2	21 %
537	Sud	3	00:42	00:21	2,30	89	28,9	38,1	32 %
538	Nord	4	01:30	00:30	3,28	64	29,3	18,8	16 %
538	Sud	3	01:05	00:32	2,38	70	30,4	29,3	25 %
54	Nord	30	17:06	00:35	14,12	445	24,9	30,7	32 %
54	Sud	28	18:07	00:40	12,73	450	25,0	32,7	33 %
55	Nord	30	18:06	00:37	17,73	542	24,0	30,8	34 %
55	Sud	31	18:36	00:37	17,77	490	24,8	27,3	29 %
550	Nord	4	01:30	00:30	3,90	91	29,9	22,9	19 %
550	Sud	4	00:57	00:19	4,10	103	28,6	24,7	21 %
555	Nord	4	01:30	00:30	3,32	36	31,2	10,4	9 %
555	Sud	3	01:08	00:34	2,68	44	30,6	15,8	15 %
558	Nord	3	01:00	00:30	2,92	43	29,1	14,4	12 %
558	Sud	2	00:30		2,05	41	29,7	20,1	17 %
57	Nord	2	00:30		0,70	24	23,9	35,0	29 %
57	Sud	2	01:01		0,65	13	25,8	19,3	16 %
572	Nord	4	01:30	00:30	3,72	59	28,5	15,3	13 %
572	Sud	3	01:04	00:32	2,98	65	26,6	21,6	20 %
574	Nord	4	01:30	00:30	3,07	54	26,4	17,1	14 %
574	Sud	3	01:05	00:32	2,17	67	27,0	30,8	26 %
577	Nord	5	02:00	00:30	4,68	79	32,8	16,6	14 %
577	Sud	3	01:00	00:30	2,93	82	30,0	28,1	24 %
58	Nord	16	16:06	01:04	8,20	151	23,3	18,6	19 %
58	Sud	16	16:08	01:04	7,65	181	24,5	23,2	24 %

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitude	Intervalle moyen	Heure de serv. prod jour	Passagers jour	Vitesse moy.	Efficiencie (pass./véh.-hre)	Revenu /coût
580	Nord	4	01:30	00:30	3,40	66	22,7	18,9	16 %
580	Sud	4	01:31	00:30	3,30	84	25,2	25,4	21 %
581	Nord	4	01:30	00:30	3,00	55	26,0	17,6	15 %
581	Sud	3	01:00	00:30	2,25	76	25,6	33,6	28 %
582	Nord	5	02:04	00:31	4,43	86	26,6	19,0	16 %
582	Sud	3	01:00	00:30	2,65	77	26,7	29,3	25 %
584	Nord	4	01:30	00:30	3,72	51	27,3	13,7	12 %
584	Sud	3	01:03	00:31	2,88	62	26,2	21,4	20 %
59	Est	2	01:00		1,07	14	27,9	13,5	11 %
59	Ouest	2	00:46		1,05	24	29,4	24,1	20 %
61	Est	31	17:00	00:34	9,23	217	21,8	24,9	26 %
61	Ouest	30	16:31	00:34	8,92	274	20,9	32,5	34 %
64	Nord	13	14:12	01:11	7,47	126	22,8	16,9	20 %
64	Sud	14	13:00	01:00	7,70	172	22,2	22,8	25 %
65	Nord	5	02:00	00:30	3,50	106	18,3	29,9	25 %
65	Sud	6	02:30	00:30	2,47	121	19,6	44,8	40 %
7	Est	133	19:20	00:08	89,37	6 799	20,0	75,8	80 %
7	Ouest	134	19:27	00:08	103,33	6 870	16,9	68,0	72 %
70	Est	1	00:00		0,27	1	28,3	4,4	4 %
72	Est	32	17:55	00:34	14,73	388	25,4	26,6	28 %
72	Ouest	30	18:14	00:37	15,77	355	23,5	23,6	25 %
74	Nord	18	17:46	01:02	17,70	635	23,3	35,1	37 %
74	Sud	19	17:32	00:58	17,02	669	23,5	38,7	40 %
75	Nord	13	16:00	01:20	4,62	95	25,0	21,4	22 %
75	Sud	14	16:01	01:13	4,83	103	25,4	21,1	20 %
77	Nord	27	19:10	00:44	15,67	370	34,4	23,9	25 %
77	Sud	25	18:30	00:46	12,88	364	36,9	28,0	30 %
78	Est	3	01:30	00:45	0,67	12	30,5	15,9	13 %
78	Ouest	2	00:30		0,48	9	26,1	20,2	17 %
79	Nord	16	12:00	00:48	10,23	307	23,7	25,4	27 %
79	Sud	18	16:31	00:58	9,80	312	27,1	25,9	26 %
80	Nord	32	18:14	00:35	25,00	1 049	21,8	42,2	45 %
80	Sud	31	17:30	00:35	23,77	1 109	22,1	45,3	47 %
800	Est	110	19:36	00:10	143,62	9 700	20,1	67,0	71 %
800	Ouest	111	19:17	00:10	151,20	9 820	19,2	64,8	69 %
801	Est	110	19:36	00:10	149,92	11 138	18,5	74,5	80 %
801	Ouest	112	19:33	00:10	145,78	11 647	18,9	80,3	86 %
802	Est	100	19:05	00:11	51,95	4 033	15,5	76,9	82 %
802	Ouest	100	19:06	00:11	55,72	4 146	14,2	77,9	83 %
803	Est	100	19:24	00:11	70,40	3 121	20,9	45,0	48 %
803	Ouest	99	19:02	00:11	75,12	3 172	19,7	43,3	46 %
81	Nord	23	16:30	00:45	14,05	346	26,9	25,1	26 %
81	Sud	24	17:03	00:44	14,17	314	27,8	21,6	22 %
82	Nord	23	18:30	00:50	28,23	601	23,8	21,1	22 %
82	Sud	23	17:59	00:49	23,83	547	25,2	23,8	25 %
84	Nord	17	16:06	01:00	17,07	525	22,9	30,7	34 %
84	Sud	17	16:03	01:00	16,67	590	23,2	34,7	38 %

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitude	Intervalle moyen	Heure de serv. prod jour	Passagers jour	Vitesse moy.	Efficiencia (pass./véh.-hre)	Revenu/coût
85	Nord	6	05:30	01:06	2,42	103	22,2	41,4	36 %
85	Sud	5	05:30	01:22	2,28	56	19,7	24,5	22 %
86	Nord	23	17:44	00:48	14,37	518	23,9	33,5	34 %
86	Sud	24	17:30	00:45	14,02	432	22,9	29,7	29 %
87	Nord	76	18:12	00:14	68,23	2 987	21,1	47,6	51 %
87	Sud	74	18:31	00:15	64,20	2 830	21,8	49,9	54 %
88	Est	9	10:47	01:20	4,02	96	30,6	31,4	28 %
88	Ouest	6	08:28	01:41	3,10	110	28,4	43,3	38 %
9	Est	4	01:34	00:31	2,47	80	18,9	32,6	27 %
9	Ouest	4	01:30	00:30	2,13	121	20,7	57,7	55 %
907	Est	2	00:45		1,13		23,6		
907	Ouest	2	01:30		1,47		17,5		
915	Ouest	2	01:30		2,40		25,8		
92	Est	14	15:55	01:13	14,07	190	32,0	14,7	16 %
92	Ouest	11	17:01	01:42	8,65	152	34,3	18,2	20 %
925	Ouest	3	01:30	00:45	2,00		23,8		
93	Nord	19	15:33	00:51	12,88	378	26,4	28,6	30 %
93	Sud	21	15:30	00:46	13,75	375	26,0	25,4	26 %
931	Nord	2	01:09		2,02		26,3		
931	Sud	1	00:00		0,43		28,2		
936	Nord	1	00:00		0,92		22,3		
94	Est	3	02:15	01:07	3,15	74	30,2	24,5	23 %
94	Ouest	5	02:30	00:37	5,62	106	27,2	19,5	18 %
95	Est	3	02:00	01:00	2,27	78	29,1	36,0	30 %
95	Ouest	5	02:30	00:37	4,02	82	27,1	21,4	20 %
950	Est	2	01:30		1,97		22,2		
954	Nord	2	01:30		1,97		22,3		
972	Ouest	1	00:00		1,03		28,0		
980	Nord	1	00:00		0,83		21,8		
982	Nord	1	00:00		1,20		23,7		
984	Nord	1	00:00		1,27		25,5		
987	Nord	2	00:00		1,30		26,7		
992	Ouest	2	01:09		1,83		35,0		
Total général		4 125	21:42	00:00	2 913,62	129 760	22,0	42,3	43 %

Annexe 9 – Données parcours de la STLévis, automne 2015

Parcours	Dir.	Nbre voyages	Amplitu de	Intervalle moyen	Hres de serv. prod./jour	Passagers/ jour	Vitesse moy.	Efficienc (pass./véh-hre)
11	1C	32	15:00	35	31	516	26	18
11	2C	32	15:00	35	29	406	28	16
12	1A	3	0:07	3	2	95	20	56
12	1R	3	0:04	2	2	76	21	40
13	1C	8	3:45	28	6	64	23	6
13	2C	6	3:00	40	6	57	24	8
15	1A	12	4:30	35	6	44	26	7
15	1R	9	2:00	7	5	41	25	8
15	2A	3	1:00	30	2	35	25	17
15	2R	3	1:00	60	1	25	25	18
15	3A	9	4:28	35	4	23	31	6
15	3R	7	4:30	53	4	22	30	6
27E	1A	5	1:30	15	5	133	30	25
27E	1R	2	1:36	96	2	62	31	30
27E	2A	1	0:00	0	1	44	28	39
27E	2R	2	0:00	0	2	50	30	22
27R	1C	33	15:09	33	29	424	29	15
31E	1A	2	1:00	60	2	33	26	19
31E	1R	2	1:00	60	2	21	30	14
33E	1A	1	0:00	0	1	26	20	26
34E	1R	1	0:00	0	1	21	28	26
34E	2A	1	0:00	0	1	26	30	29
35E	1A	3	1:10	35	2	84	29	43
35E	1R	2	0:40	40	1	40	27	28
35R	2C	35	15:05	24	17	414	24	29
41E	1A	1	0:00	0	1	33	27	41
ECQ	1A	2	0:20	20	2	70	26	39
ECQ	1R	2	0:30	30	2	70	24	35
ELQ	1A	5	1:50	31	5	203	29	43
ELQ	1R	3	0:50	25	4	137	26	39
ELQ	4A	1	0:00	0	1	48	27	42
ELQ	4R	1	0:00	0	1	32	28	28
ESQ	1A	1	0:00	0	1	30	27	26
ESQ	1R	3	1:00	30	4	103	28	29
ESQ	2A	1	0:00	0	1	29	27	29
ESQ	3A	1	0:00	0	1	27	27	22
L1	1A	25	12:41	31	21	446	37	20
L1	1R	25	14:14	37	22	405	38	14
L2	1A	71	16:10	14	69	2385	27	35
L2	1R	75	16:23	11	67	2190	29	33
L3	1A	27	11:02	36	19	599	35	25
L3	1R	40	16:14	28	21	618	36	22
Total général		501	14:48	26	405	10209	29	22

Annexe 10 – Évolution de la population, 2011-2041

Secteur	2011		2041		Évolution 2011 - 2041	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Chaudière Est	54728	8	64458	7	9730.0	5.5
48 Saint-Romuald Ouest	11730	21	13956	22	2225.9	19.0
49 Saint-Jean-Chrysostome	15237	28	19308	30	4071.3	26.7
50 Chamy	10060	18	10349	16	288.9	2.9
51 Sainte-Hélène-de-Breakeyville	8168	15	11225	17	3057.0	37.4
55 Saint-Lambert-de-Lauzon	9533	17	9620	15	86.9	0.9
Chaudière Ouest	34957	5	53275	6	18318.2	10.3
52 Saint-Nicolas	17574	50	26737	50	9163.0	52.1
53 Saint-Rédempteur	10736	31	10903	20	167.1	1.6
54 Saint-Étienne-de-Lauzon	6647	19	15635	29	8988.0	135.2
Desjardins	55190	8	70870	8	15680.0	8.8
43 Lauzon	17280	31	20680	29	3399.9	19.7
44 Lévis Centre	16310	30	18250	26	1939.9	11.9
46 Saint-Romuald Est	13720	25	15550	22	1830.2	13.3
47 Pintendre - Saint-Joseph-de-la-Pointe-de-Lévy	7880	14	16390	23	8510.1	108.0
Québec Centre	196230	28	224136	25	27905.7	15.7
1 Haute-Ville Est	12415	6	12790	6	375.4	3.0
2.1 Haute-Ville Ouest (Montcalm)	15745	8	17807	8	2061.8	13.1
2.2 Haute-Ville Ouest (Saint-Sacrement)	7495	4	10690	5	3195.4	42.6
3 Basse-Ville Est	9880	5	11010	5	1129.7	11.4
4 Basse-Ville Ouest	15845	8	17248	8	1403.0	8.9
5 Vieux-Limoilou	9770	5	10256	5	486.3	5.0
6 Lairet	18685	10	17860	8	-824.5	-4.4
7 Maizerets	18235	9	18260	8	25.1	0.1
8.1 Sillery	12050	6	19727	9	7677.3	63.7
9.1 Cité-Universitaire	8620	4	9237	4	616.5	7.2
10 Sainte-Foy Centre-Nord	11010	6	16380	7	5369.6	48.8
11 Sainte-Foy Centre-Sud	8860	5	11087	5	2226.6	25.1
12 Pointe-de-Sainte-Foy	23370	12	27622	12	4251.6	18.2
13 Quatre-Bourgeois	12045	6	12444	6	398.8	3.3
31 Vanier	12205	6	11718	5	-487.0	-4.0
Québec Est	162873	23	206063	23	43190.0	24.3
15 Notre-Dame-des-Laurentides	14098	9	21203	10	7104.8	50.4
16 Orsainville	14236	9	14630	7	393.8	2.8
17 Charlesbourg-Est	12939	8	19650	10	6711.1	51.9
18 Charlesbourg (Trait-Carré)	9500	6	9245	4	-255.0	-2.7
19 Henni-Bourassa Est	15490	10	14582	7	-908.1	-5.9
20 Charlesbourg Sud	12220	8	12307	6	86.8	0.7
21 Giffard	12410	8	16642	8	4231.8	34.1
22.1 Monseigneur-Gauthier - Vieux-Beauport	18335	11	22035	11	3700.5	20.2
23 Seigneuniale Sud	20780	13	24654	12	3874.7	18.6
24 Courville	6685	4	7488	4	802.4	12.0
25 Montmorency	2390	1	2746	1	356.4	14.9
26 Sainte-Thérèse-de-Lisieux Ouest	10465	6	15632	8	5167.5	49.4
27 Sainte-Thérèse-de-Lisieux Est	6875	4	8701	4	1826.0	26.6
28 Boischatel	6450	4	16547	8	10097.2	156.5
Québec Nord	137017	19	180537	20	43519.5	24.5
32 Duberger	13490	10	14796	8	1306.1	9.7
33 Les Saules	11435	8	12509	7	1074.4	9.4
34 Neufchâtel Est	17705	13	18075	10	369.7	2.1
35 Lebourgneuf	13255	10	21424	12	8168.5	61.6
36 Neufchâtel Ouest	14960	11	32614	18	17654.2	118.0
37 Loretteville - Neufchâtel Nord - Wendaké	17340	13	19280	11	1939.6	11.2
38 Saint-Émile	14285	10	16224	9	1939.3	13.6
39 Lac-Saint-Charles	9252	7	14384	8	5132.0	55.5
40 Val-Bélair (Bélair)	16020	12	19844	11	3824.3	23.9
41 Val-Bélair (Val-Saint-Michel)	9275	7	11387	6	2111.4	22.8
Québec Ouest	63440	9	82473	9	19033.4	10.7
14 Cap-Rouge	13175	21	13995	17	820.3	6.2
29 Quartier Laurentien - Champlain	15380	24	21874	27	6494.1	42.2
30 L'Annoëne-Lorette	16750	26	16835	20	85.3	0.5
42 Saint-Augustin-de-Desmaures	18135	29	29769	36	11633.8	64.2
Total	704455	100	881812	100	177376.8	100

Source : O-D 2011, MTQ et al., 2015 / O-D 2041 au fil de l'eau, CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014).

Annexe 11 – Évolution de l'emploi, 2011-2041

Secteur	2011	Prévisions			2026 - 2041			Différence moy/an	2041		
		Nb	%	moy/an	Nb	%	moy/an		Nb	Augmentation	
Chaudière Est	14524	6730	16.6	481	1633	10.6	102	-379	22887	8363	
	48 Saint-Romuald Ouest	3641	54.1	260	1540	94.3	96	-164	12221	5181	
	49 Saint-Jean-Chrysostome	0	0.0	0	1	0.1	0	0	2707	1	
	50 Charny	3089	45.9	221	92	5.6	6	-215	5886	3181	
	51 Sainte-Hélène-de-Breakyville	0	0.0	0	0	0.0	0	0	783	0	
	55 Saint-Lambert-de-Lauzon	1289	0	0.0	0	0	0.0	0	1289	0	
Chaudière Ouest	6836	18	0.0	1	242	1.6	15	14	7096	260	
	52 Saint-Nicolas	18	100.0	1	241	99.6	15	14	5322	259	
	53 Saint-Rédempteur	545	0	0	0	0.0	0	0	545	0	
	54 Saint-Étienne-de-Lauzon	1227	0	0	1	0.4	0	0	1228	1	
	Desjardins	24312	3416	8.4	244	1573	10.2	98	-146	29301	4989
		43 Lauzon	4844	8.4	21	28	1.8	2	19	5160	316
44 Lévis Centre		14976	63.0	154	511	32.5	32	-122	17639	2663	
46 Saint-Romuald Est		3240	9.9	24	598	38.0	37	13	4177	937	
47 Pintendre -- Saint-Joseph-de-la-Pointe-de-Lévy		1252	18.6	46	436	27.7	27	18	2325	1073	
Québec Centre		171223	20264	49.9	1447	6459	41.9	404	-1044	197946	26723
	1 Haute-Ville Est	30894	5.3	77	17	0.3	1	-76	31989	1095	
	2.1 Haute-Ville Ouest (Montcalm)	9218	1.0	15	25	0.4	2	-13	9453	235	
	2.2 Haute-Ville Ouest (Saint-Sacrement)	6253	1.8	26	356	5.5	22	-4	6974	721	
	3 Basse-Ville Est	22158	3.6	52	24	0.4	2	-51	22912	754	
	4 Basse-Ville Ouest	7297	9.3	135	1919	29.7	120	15	11107	3810	
	5 Vieux-Limoilou	9376	4089	20.2	292	4.3	17	-275	13744	4368	
	6 Lairet	3231	0	0	40	0.6	3	3	3271	40	
	7 Maizerets	8185	127	0.6	9	858	13.3	54	9170	985	
	8.1 Sillery	6811	1098	5.4	78	0.1	1	-78	7918	1107	
	9.1 Cité Universitaire	13003	1534	7.6	110	1666	25.8	104	16203	3200	
	10 Sainte-Foy Centre-Nord	23881	2946	14.5	210	661	10.2	41	27488	3607	
	11 Sainte-Foy Centre-Sud	9526	3954	19.5	282	150	2.3	9	13630	4104	
	12 Pointe-de-Sainte-Foy	7147	577	2.8	41	10	0.2	1	7734	587	
	13 Quatre-Bourgeois	5311	0	0.0	0	18	0.3	1	5329	18	
	31 Vanier	8931	1665	8.2	119	427	6.6	27	11023	2092	
	Québec Est	36053	4028	9.9	288	647	4.2	40	-247	40728	4675
		15 Notre-Dame-des-Laurentides	2968	0	0	0	0	0	0	2968	0
		16 Orsainville	2159	0	0	28	4.3	2	2	2187	28
		17 Charlesbourg-Est	1455	0	0	28	4.3	2	2	1483	28
		18 Charlesbourg (Trait-Carré)	2555	0	0	79	12.2	5	5	2634	79
19 Henri-Bourassa Est		3545	0	0	74	11.4	5	5	3619	74	
20 Charlesbourg Sud		4063	1827	45.4	131	28	4.3	2	5918	1855	
21 Giffard		5535	1302	32.3	93	4	0.6	0	6841	1306	
22.1 Monseigneur-Gauthier -- Vieux-Beauport		4187	25	0.6	2	4	0.6	0	4216	29	
23 Seigneuriale Sud		5628	836	20.8	60	125	19.3	8	6589	961	
24 Courville		1282	0	0	1	0	0.2	0	1283	1	
25 Montmorency		463	0	0	0	0	0	0	463	0	
26 Sainte-Thérèse-de-Lisieux Ouest		1053	0	0	0	0	0	0	1053	0	
27 Sainte-Thérèse-de-Lisieux Est		330	0	0	0	0	0	0	330	0	
28 Boischatel		830	38	0.9	3	276	42.7	17	1144	314	
Québec Nord		50521	5176	12.7	370	4038	26.2	252	-117	59735	9214
		32 Duberger	5411	1316	25.4	94	239	5.9	15	6966	1555
		33 Les Saules	10061	1149	22.2	82	104	2.6	7	11314	1253
	34 Neufchâtel Est	4242	0	0	0	34	0.8	2	4276	34	
	35 Lebourgneuf	17845	2052	39.6	147	3361	83.2	210	23258	5413	
	36 Neufchâtel Ouest	4078	330	6.4	24	41	1.0	3	4449	371	
	37 Loretteville -- Neufchâtel Nord -- Wendaké	3623	0	0	0	104	2.6	7	3727	104	
	38 Saint-Émile	1230	21	0.4	2	145	3.6	9	1396	166	
	39 Lac-Saint-Charles	1303	0	0	0	10	0.2	1	1313	10	
	40 Val-Bélair (Bélair)	1957	308	6.0	22	0	0	0	2265	308	
Québec Ouest	16462	998	2.5	71	832	5.4	52	0	770	0	
	14 Cap-Rouge	1442	0	0	0	0	0	0	18292	1830	
	29 Quartier Laurentien -- Champigny	4496	998	100.0	71	102	12.3	6	5596	1100	
	30 L'Ancienne-Lorette	3679	0	0	0	115	13.8	7	3794	115	
	42 Saint-Augustin-de-Desmaures	6845	0	0	0	615	73.9	38	7460	615	
Total		40630		2902	15424	964	-1938	375985	56054		

Source : O.D 2011 - Activité principale/Projection Emploi - Consortium AECOM et al., 2014

Annexe 12 – Évolution des logements, 2015-2041

Secteur	Total mise en chantier							Différence moy/an
	2015-2025			2026-2041				
	Nb	%	moy/an	Nb	%	moy/an		
Chaudière Est	2106	6.0	191	1873	6.1	117	-74	
	572	27.2	52	717	38.3	45	-7	
	842	40.0	77	1109	59.2	69	-7	
	110	5.2	10	2	0.1	0	-10	
	582	27.6	53	44	2.4	3	-50	
	-	-	-	-	-	-	-	
Chaudière Ouest	2840	8.1	258	3475	11.3	217	-41	
	1661	58.5	151	701	20.2	44	-107	
	14	0.5	1	74	2.1	5	3	
	1164	41.0	106	2700	77.7	169	63	
	2067	5.9	188	3796	12.4	237	49	
	414	20.0	38	1004	26.4	63	25	
Desjardins	564	27.3	51	71	1.9	4	-47	
	636	30.8	58	583	15.4	36	-21	
	453	21.9	41	2137	56.3	134	92	
	9008	25.8	819	6912	22.5	432	-387	
	834	9.3	76	9	0.1	1	-75	
	262	2.9	24	10	0.1	1	-23	
Québec c Centre	795	8.8	72	946	13.7	59	-13	
	1773	19.7	161	112	1.6	7	-154	
	405	4.5	37	805	11.6	50	13	
	237	2.6	22	29	0.4	2	-20	
	259	2.9	24	14	0.2	1	-23	
	278	3.1	25	148	2.1	9	-16	
Québec c Est	832	9.2	76	1961	28.4	123	47	
	81	0.9	7	2021	29.2	126	119	
	1325	14.7	120	187	2.7	12	-109	
	680	7.5	62	10	0.1	1	-61	
	866	9.6	79	630	9.1	39	-39	
	175	1.9	16	21	0.3	1	-15	
Québec c Nord	208	2.3	19	9	0.1	1	-18	
	5282	15.1	480	5366	17.5	335	-145	
	1056	20.0	96	1099	20.5	69	-27	
	200	3.8	18	47	0.9	3	-15	
	322	6.1	29	2400	44.7	150	121	
	223	4.2	20	95	1.8	6	-14	
Québec c Ouest	60	1.1	5	26	0.5	2	-4	
	243	4.6	22	42	0.8	3	-19	
	67	1.3	6	106	2.0	7	1	
	956	18.1	87	313	5.8	20	-67	
	699	13.2	64	689	12.8	43	-20	
	30	0.6	3	29	0.5	2	-1	
Total	264	5.0	24	11	0.2	1	-23	
	791	15.0	72	417	7.8	26	-46	
	372	7.0	34	92	1.7	6	-28	
	9165	26.3	833	6533	21.3	408	-425	
	115	1.3	10	707	10.8	44	34	
	481	5.2	44	112	1.7	7	-37	
Total	382	4.2	35	449	6.9	28	-7	
	2522	27.5	229	833	12.7	52	-177	
	3252	35.5	296	2333	35.7	146	-150	
	288	3.1	26	414	6.3	26	0	
	371	4.1	34	204	3.1	13	-21	
	782	8.5	71	821	12.6	51	-20	
Total	587	6.4	53	300	4.6	19	-35	
	384	4.2	35	359	5.5	22	-12	
	4406	12.6	401	2723	8.9	170	-230	
	42	1.0	4	102	3.8	6	3	
	1126	25.6	102	1401	51.5	88	-15	
	60	1.4	5	103	3.8	6	1	
Total	3178	72.1	289	1116	41.0	70	-219	
	34873		3170	30877		2191	-379	

Source : O.D 2011 - Activité principale/Projection Emploi - Consortium A.ECOM et al, 2014

* Pas de données d'unité d'évaluation disponibles

Annexe 13 – Motifs de déplacement et part modale du TC des vingt premiers SM

Secteur municipal OD		Motorisés		TC		R.M.	Motif de déplacement				R.M. par motif de déplacement					
		Rang	Dépl.	Rang	Dépl.		E	L	M	RC	T	E	L	M	RC	T
10	Sainte-Foy Centre-Nord	1	48 711	3	6 001	12,3%	4,3%	10,7%	31,6%	10,2%	43,3%	41,7%	7,5%	11,7%	1,1%	13,8%
35	Lebourgneuf	2	44 774	9	2 025	4,5%	0,6%	9,7%	47,6%	4,9%	37,2%	17,3%	1,1%	2,9%	0,0%	7,8%
9.1	Cité Universitaire	3	43 052	1	13 536	31,4%	44,9%	12,5%	3,0%	8,5%	31,1%	52,8%	10,1%	5,0%	1,4%	19,9%
1	Haute-Ville Est	4	37 296	2	12 477	33,5%	6,4%	10,9%	5,3%	11,8%	65,7%	48,2%	19,6%	23,7%	0,5%	41,0%
44	Lévis Centre	5	36 450	16	1 223	3,4%	6,9%	11,4%	32,3%	12,3%	37,1%	24,8%	1,8%	1,0%	0,1%	3,0%
3	Basse-Ville Est	6	24 916	4	5 872	23,6%	3,7%	14,1%	7,5%	9,2%	65,5%	47,2%	27,2%	18,4%	1,3%	25,2%
5	Vieux-Limoilou	7	20 659	8	2 490	12,1%	9,8%	13,0%	32,3%	10,6%	34,3%	41,6%	5,8%	7,6%	0,0%	13,9%
23	Seigneuriale Sud	8	20 040	26	410	2,0%	4,1%	10,5%	40,7%	17,1%	27,7%	7,0%	1,9%	0,4%	0,3%	4,8%
29	Quartier Laurentien -- Champigny	9	18 299	34	228	1,2%	4,9%	18,4%	40,4%	15,3%	21,1%	3,5%	0,8%	0,4%	1,3%	2,6%
31	Vanier	10	17 502	20	753	4,3%	4,2%	13,2%	22,5%	12,2%	47,8%	33,0%	5,4%	1,4%	0,7%	3,7%
48	Saint-Romuald Ouest	11	17 415	24	593	3,4%	8,0%	11,7%	31,6%	10,0%	38,7%	21,1%	2,5%	0,7%	0,0%	3,1%
8.1	Sillery	12	17 095	12	1 571	9,2%	12,8%	13,3%	15,0%	24,4%	34,4%	19,4%	0,3%	9,3%	1,0%	14,6%
19	Henri-Bourassa Est	13	16 357	14	1 364	8,3%	14,0%	18,1%	29,4%	17,7%	20,9%	32,3%	4,8%	3,8%	1,6%	7,6%
2.1	Haute-Ville Ouest (Montcalm)	14	15 887	6	3 320	20,9%	10,9%	12,2%	14,2%	17,6%	45,2%	46,0%	14,0%	21,8%	1,6%	23,9%
21	Giffard	15	15 672	22	694	4,4%	5,4%	13,0%	35,3%	15,9%	30,4%	20,3%	1,5%	3,1%	0,0%	6,8%
2.2	Haute-Ville Ouest (Saint-Sacrement)	16	15 111	5	3 731	24,7%	34,4%	7,3%	4,7%	21,7%	31,9%	50,0%	6,7%	8,7%	2,3%	19,1%
33	Les Saules	17	15 069	23	647	4,3%	2,3%	11,9%	13,4%	14,3%	58,0%	15,0%	4,8%	2,9%	1,6%	4,8%
36	Neufchâtel Ouest	18	14 384	27	403	2,8%	7,2%	15,8%	34,0%	16,6%	26,4%	15,2%	1,6%	2,0%	2,0%	1,7%
13	Quatre-Bourgeois	19	14 299	29	382	2,7%	1,2%	12,3%	46,3%	10,4%	30,0%	0,0%	1,2%	1,6%	0,9%	5,7%
6	Lairet	20	14 099	7	3 009	21,3%	30,6%	14,0%	11,7%	20,8%	22,9%	50,1%	5,2%	11,3%	6,8%	11,1%
20 premiers SM		--	467 086	--	60 729	13,0%	11,0%	12,3%	24,9%	12,6%	39,2%	42,5%	6,9%	4,9%	1,2%	15,5%
Motif de déplacement : E (Étude); L (Loisirs); M (Machinisme); RC (Reconduire ou aller chercher quelqu'un); T (Travail).																

Motif de déplacement : E (Étude); L (Loisirs); M (Magasinage); RC (Reconduire ou aller chercher quelqu'un); T (Travail).

Données : enquête OD 2011.

Annexe 14 – Caractéristiques de mobilité, pôles de destination

Les données suivantes caractérisent le comportement de mobilité des personnes dont le déplacement a pour destination un pôle de destination.

Source des données : enquête O-D 2011 et Consortium CIMA, AECOM, SETEC (2014).

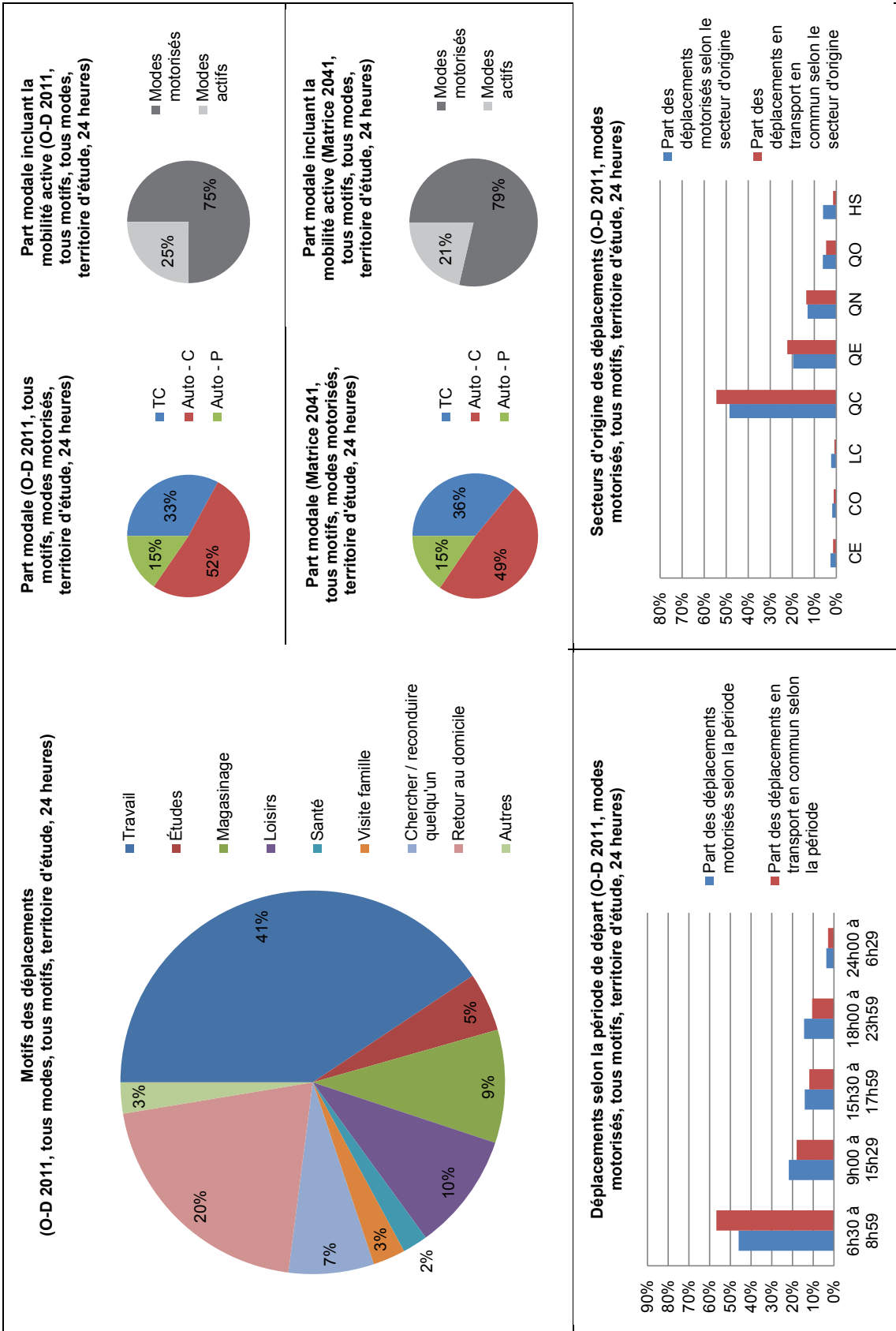
Abréviations

Secteurs

CE : Chaudière Est
CO : Chaudière Ouest
LC : Lévis Centre
QC : Québec Centre
QE : Québec Est
QN : Québec Nord
QO : Québec Ouest
HS : Hors Secteur

Modes

TC : Transport en commun
Auto – P : Auto-passager
Auto – C : Auto-conducteur

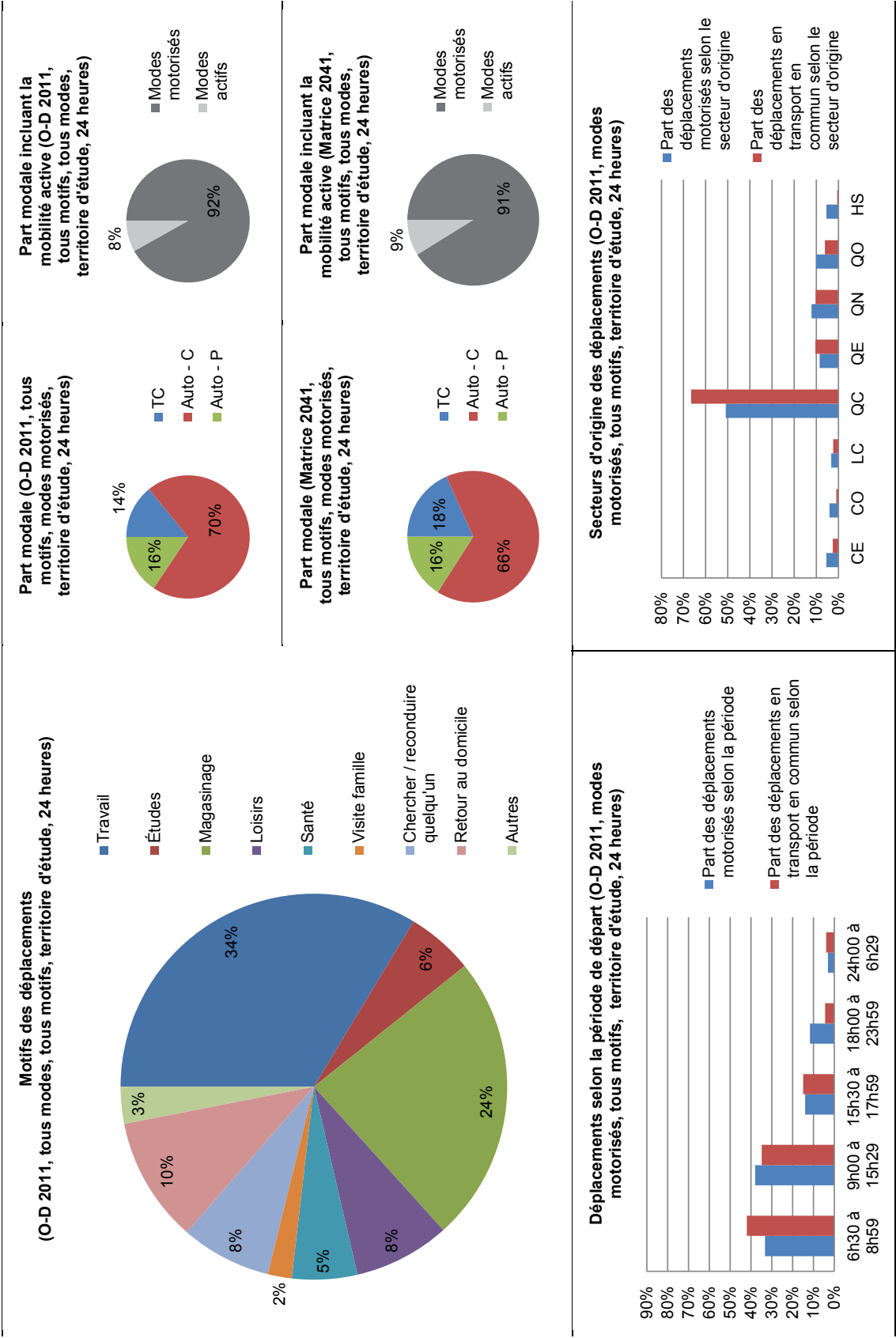


Déplacements selon la période de départ (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

Période	Part des déplacements motorisés (%)
6h30 à 8h59	45%
9h00 à 15h29	20%
15h30 à 17h59	10%
18h00 à 23h59	15%
24h00 à 6h29	5%

Secteurs d'origine des déplacements (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

Secteur	Part des déplacements motorisés (%)
CE	5%
CO	5%
LC	5%
QC	45%
QE	20%
QN	10%
QO	5%
HS	5%

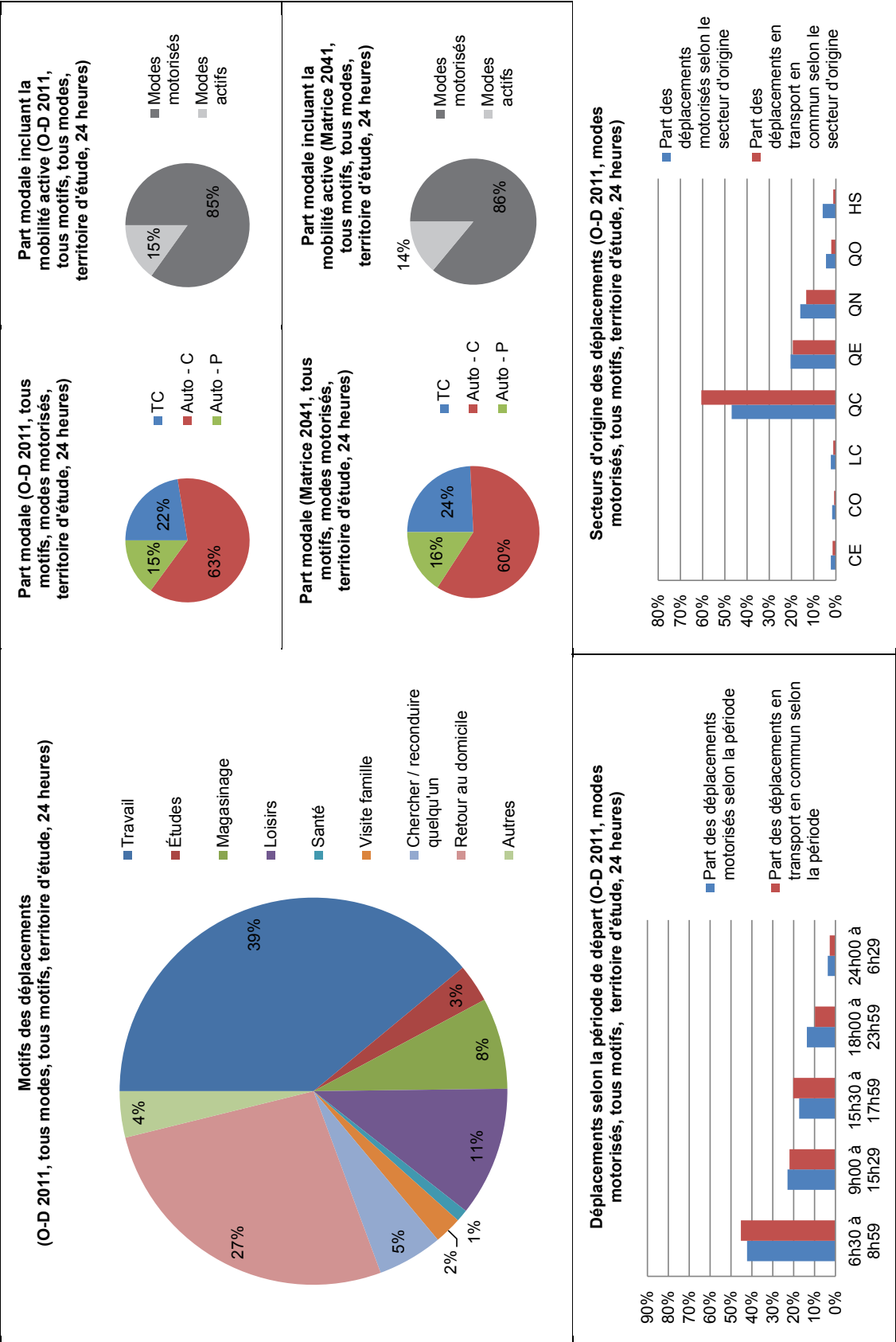


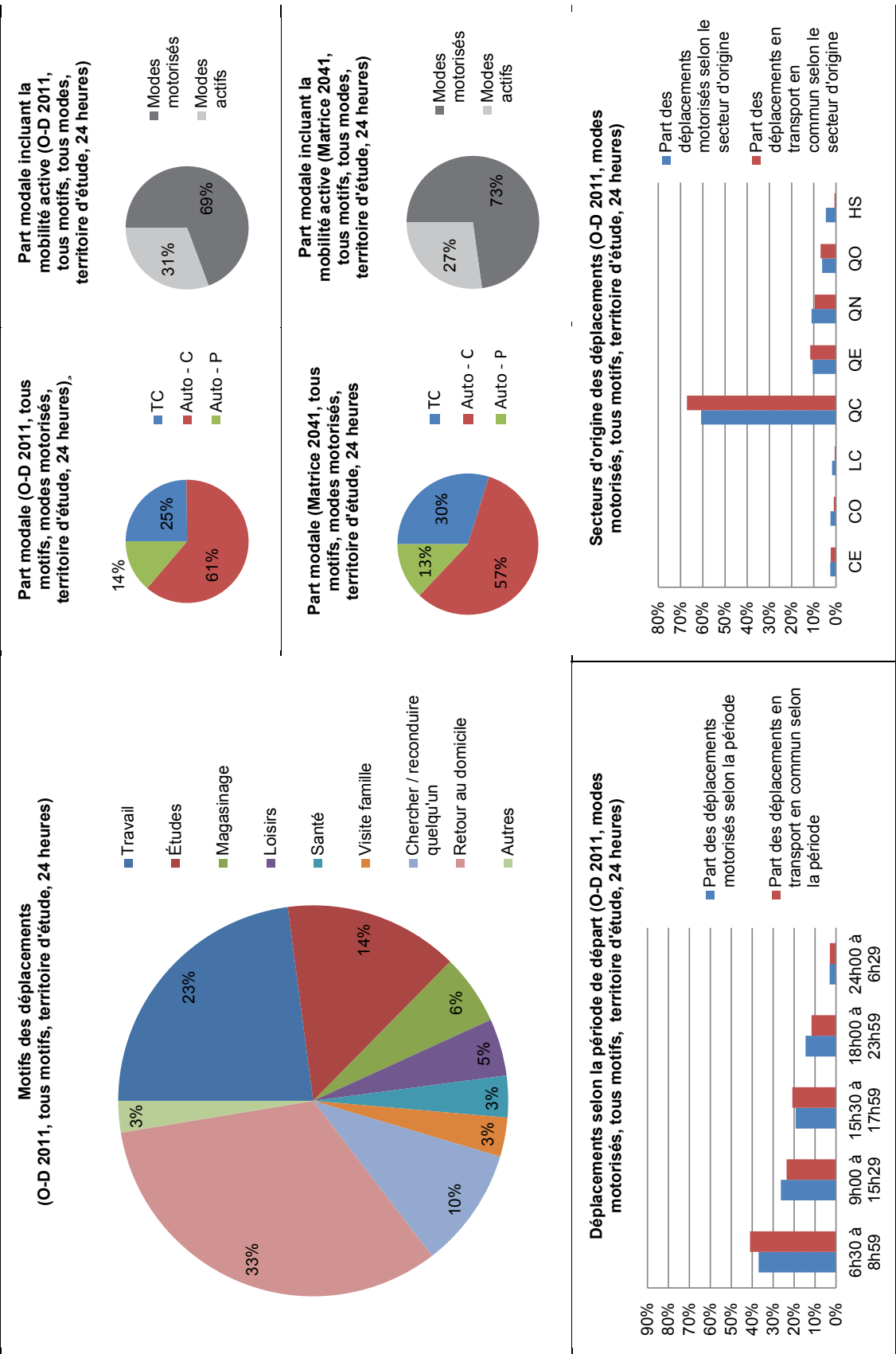
Déplacements selon la période de départ (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

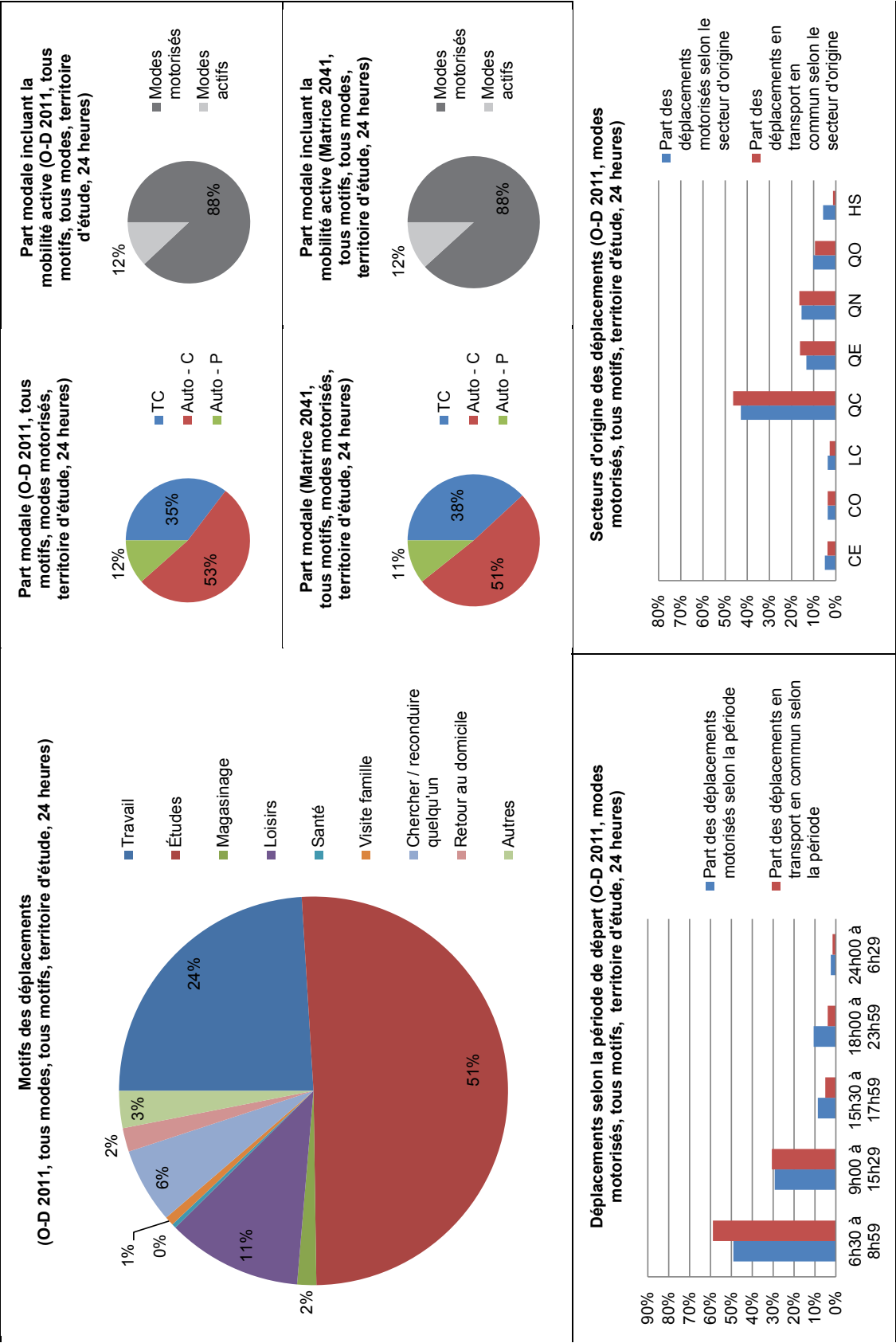
Période	Part des déplacements motorisés
6h30 à 8h59	38%
9h00 à 15h29	35%
15h30 à 17h59	15%
18h00 à 23h59	10%
24h00 à 6h29	2%

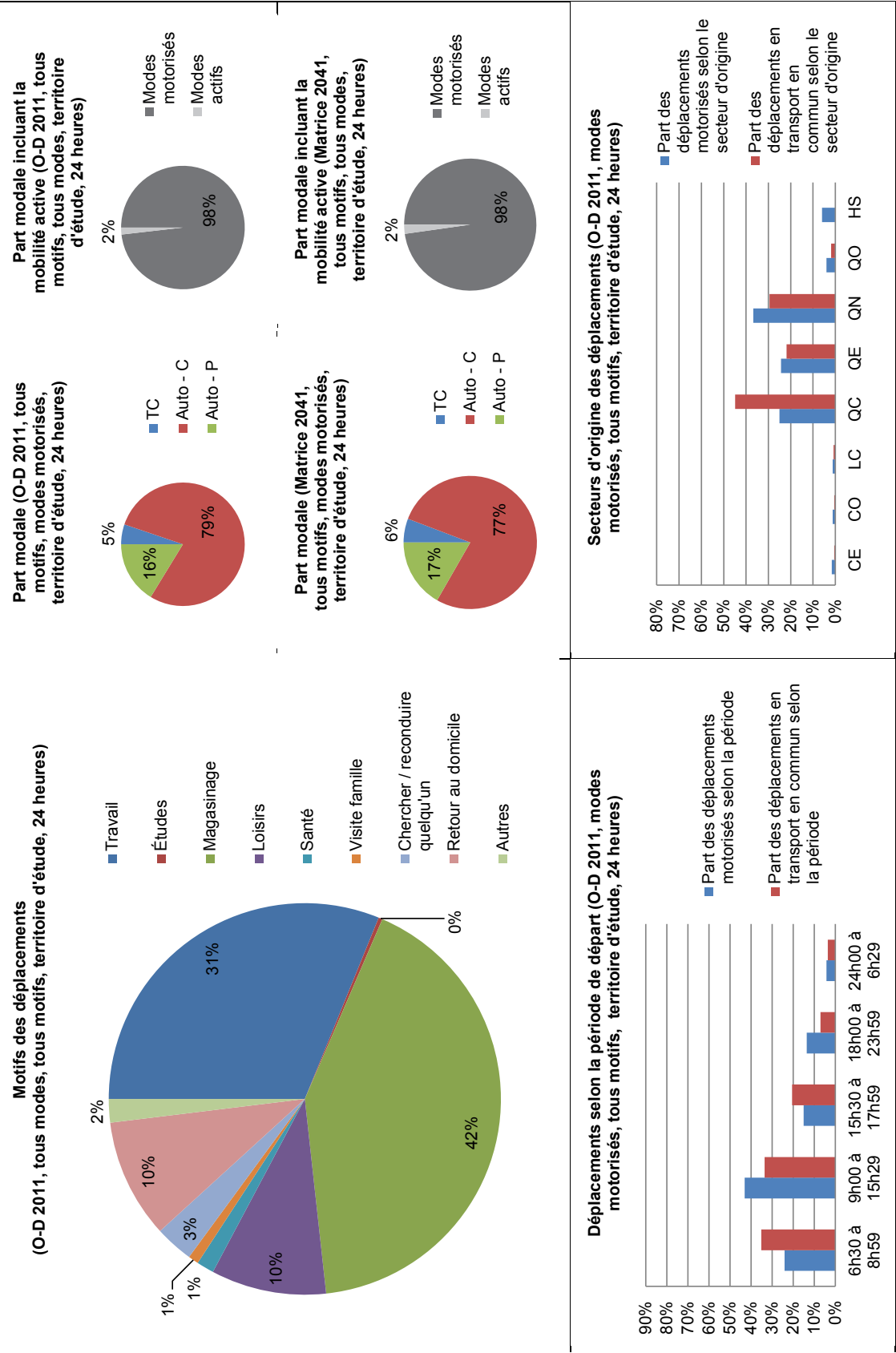
Secteurs d'origine des déplacements motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

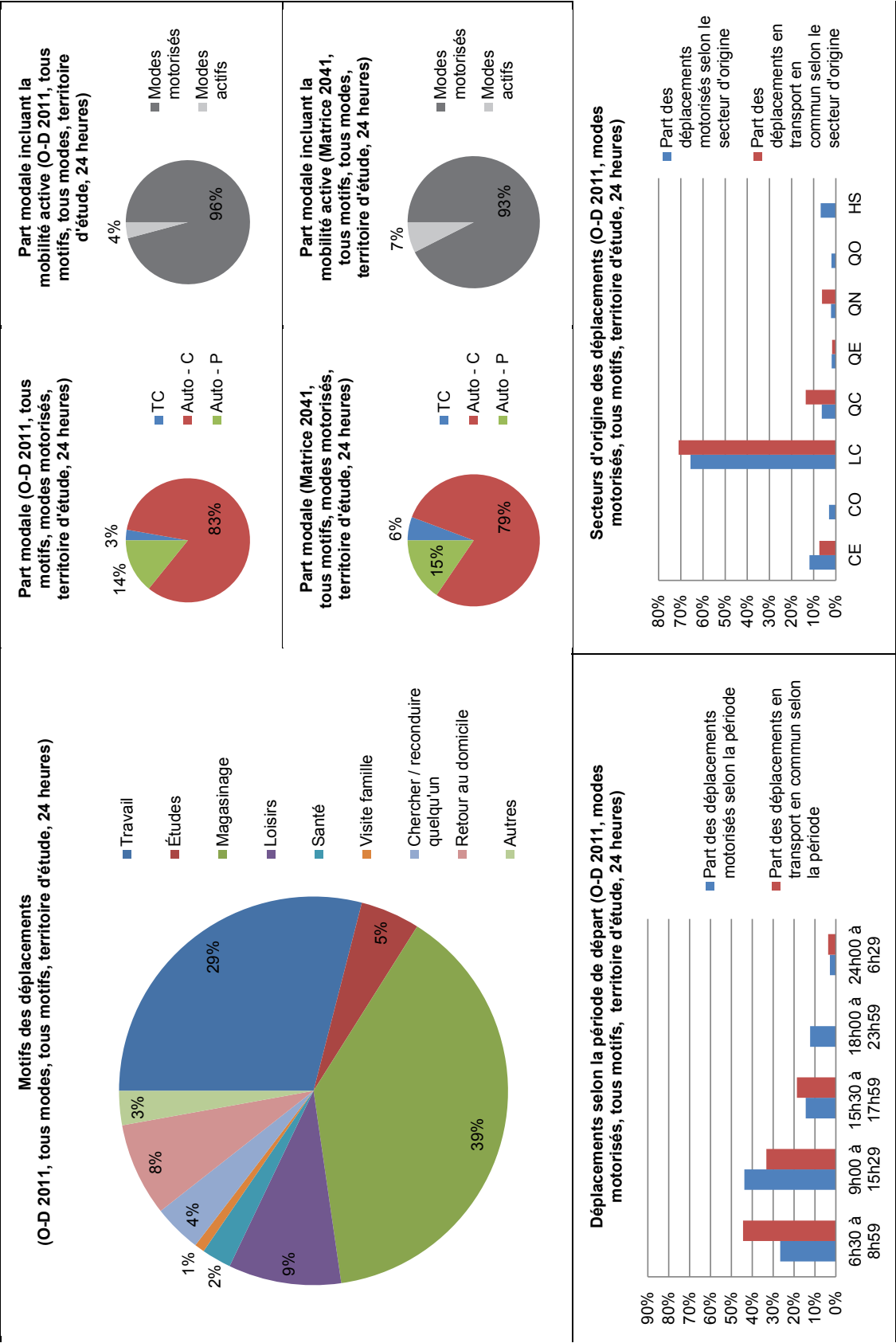
Secteur	Part des déplacements motorisés
CE	10%
CO	5%
LC	2%
QC	55%
QE	10%
QN	10%
QO	10%
HS	5%

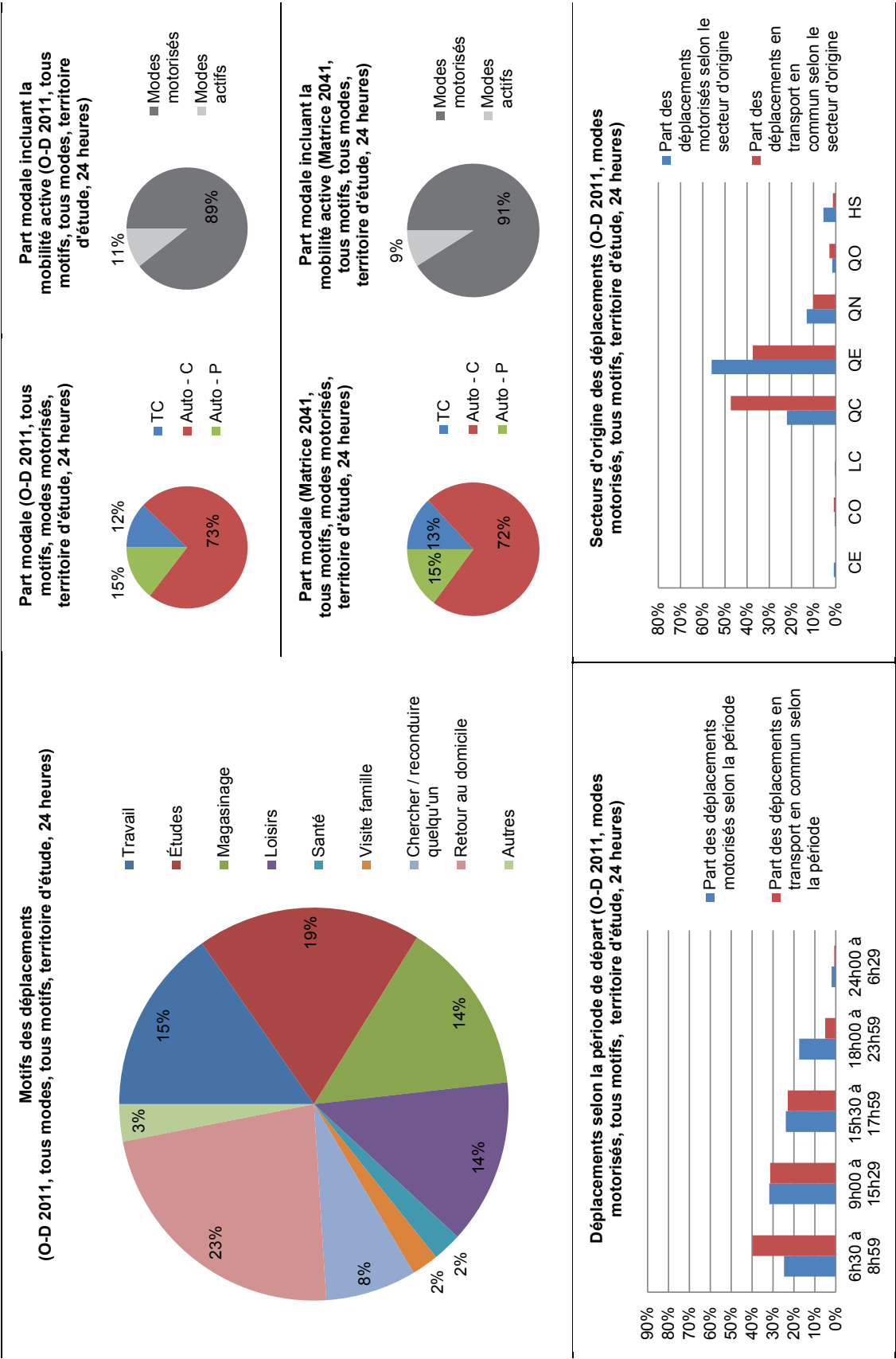


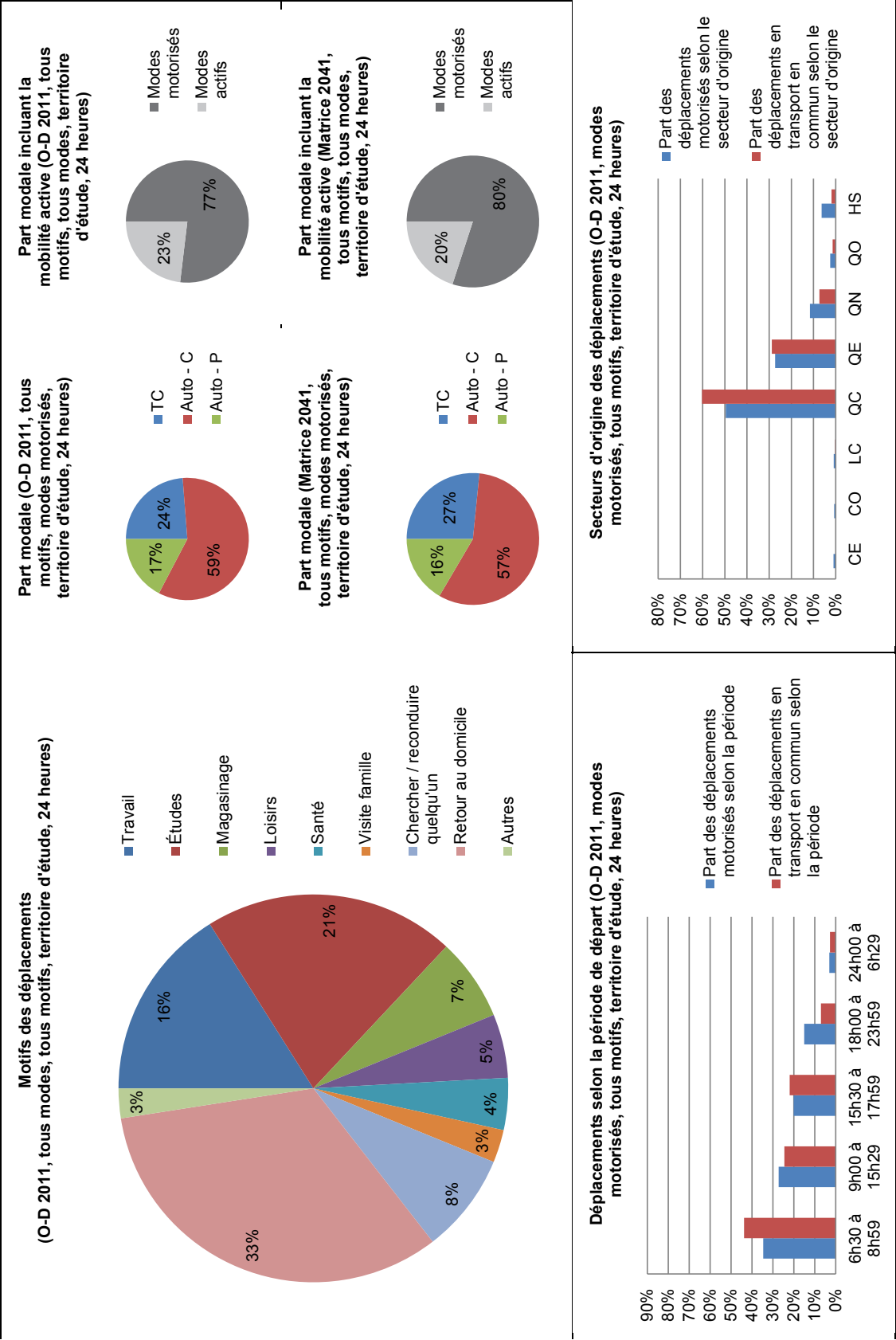










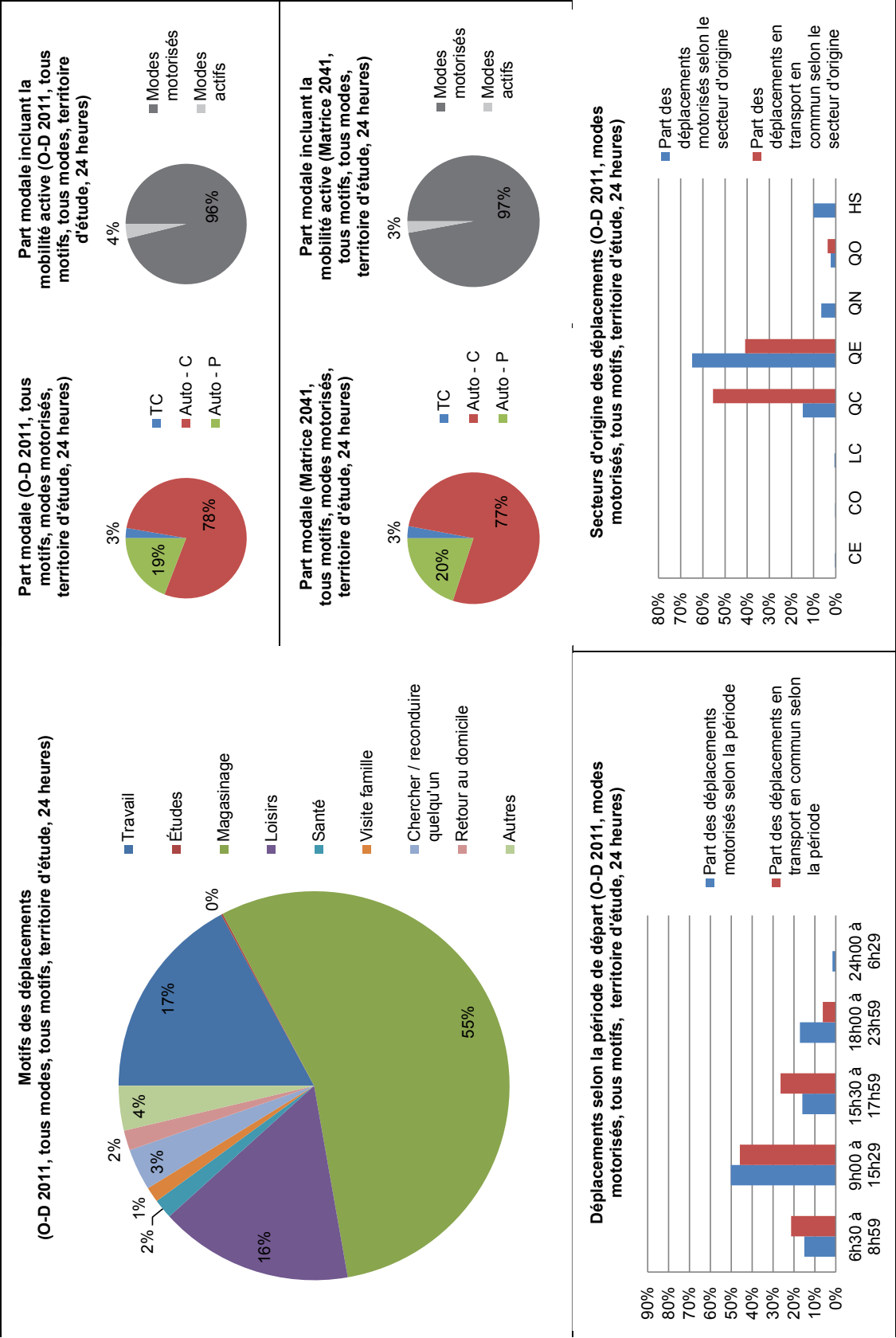


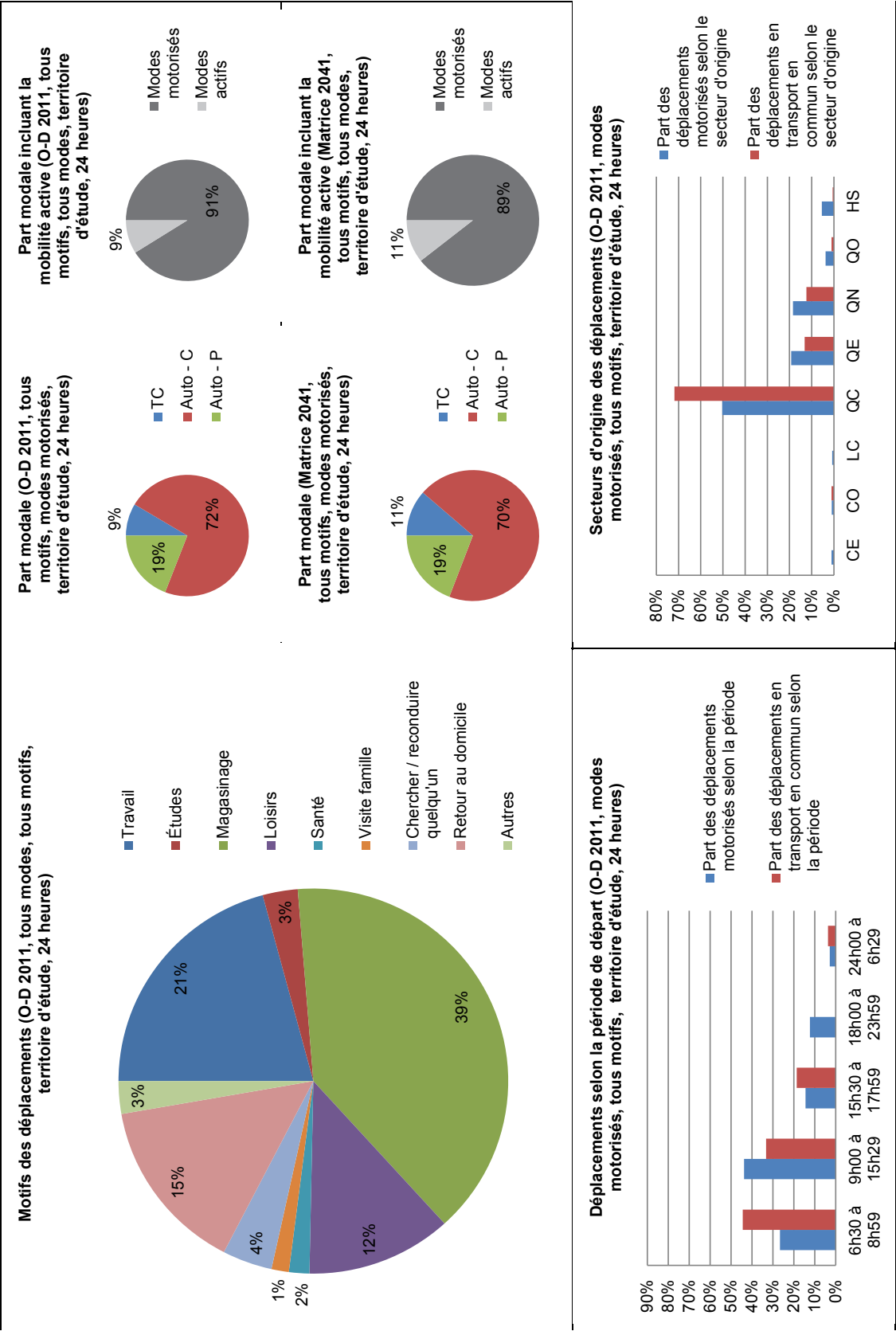
Déplacements selon la période de départ (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

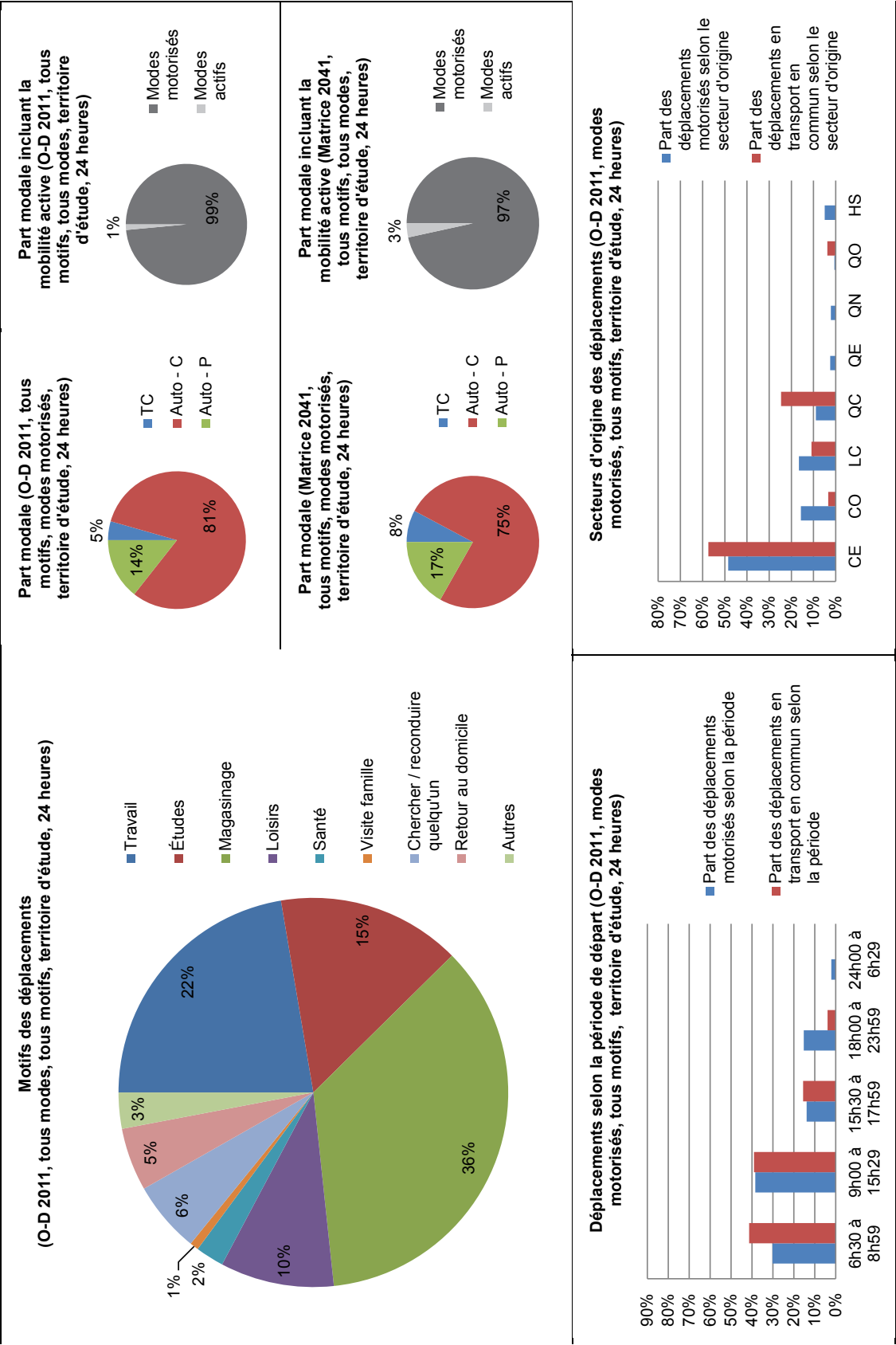
Période	Part des déplacements motorisés (%)	Part des déplacements en transport en commun (%)
6h30 à 8h59	35	40
9h00 à 15h29	25	25
15h30 à 17h59	20	20
18h00 à 23h59	15	10
24h00 à 6h29	5	5

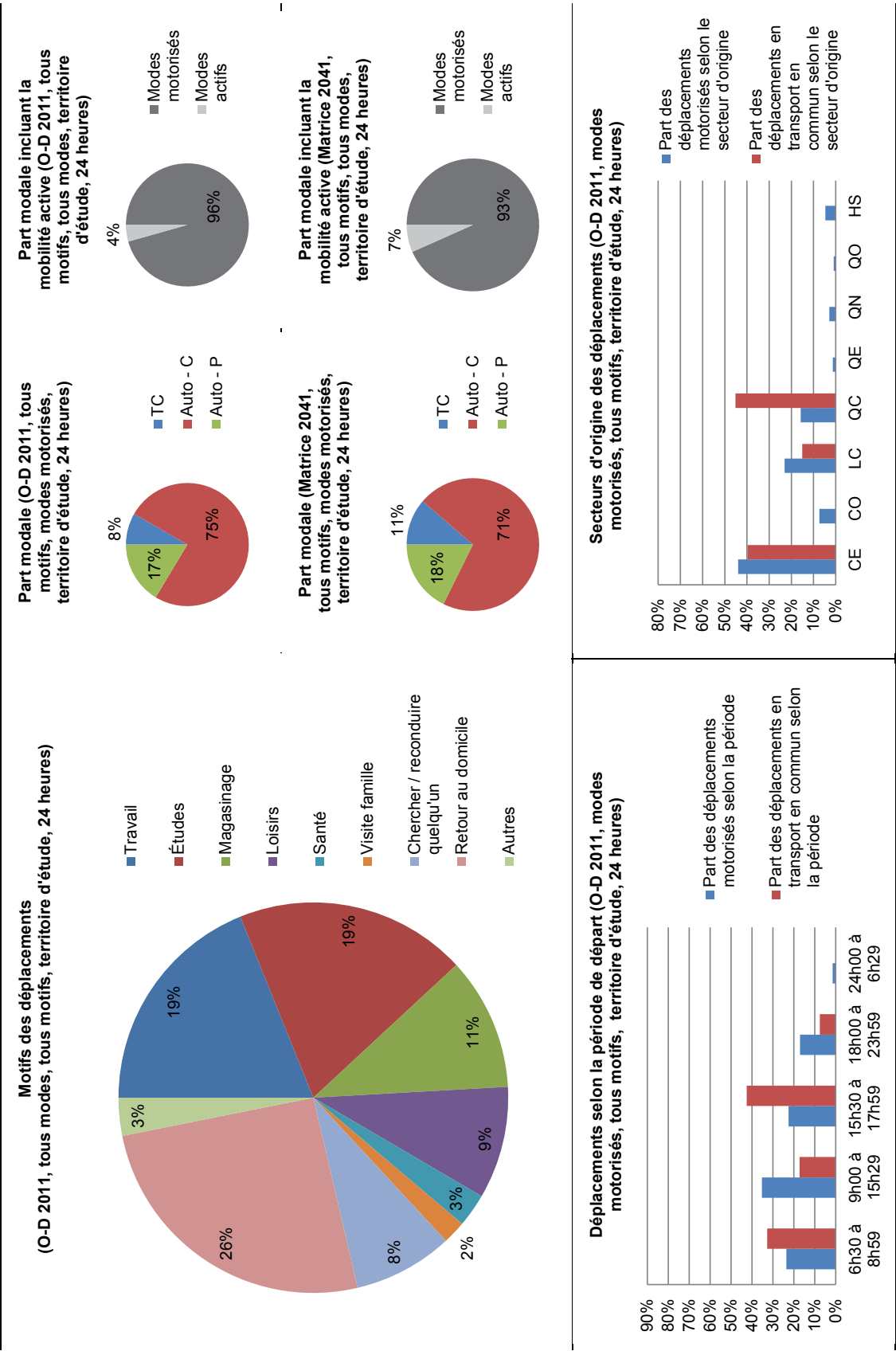
Secteurs d'origine des déplacements (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

Secteur	Part des déplacements motorisés (%)	Part des déplacements en transport en commun (%)
CE	5	5
CO	5	5
LC	5	5
QC	55	55
QE	30	30
QN	10	10
QO	5	5
HS	5	5







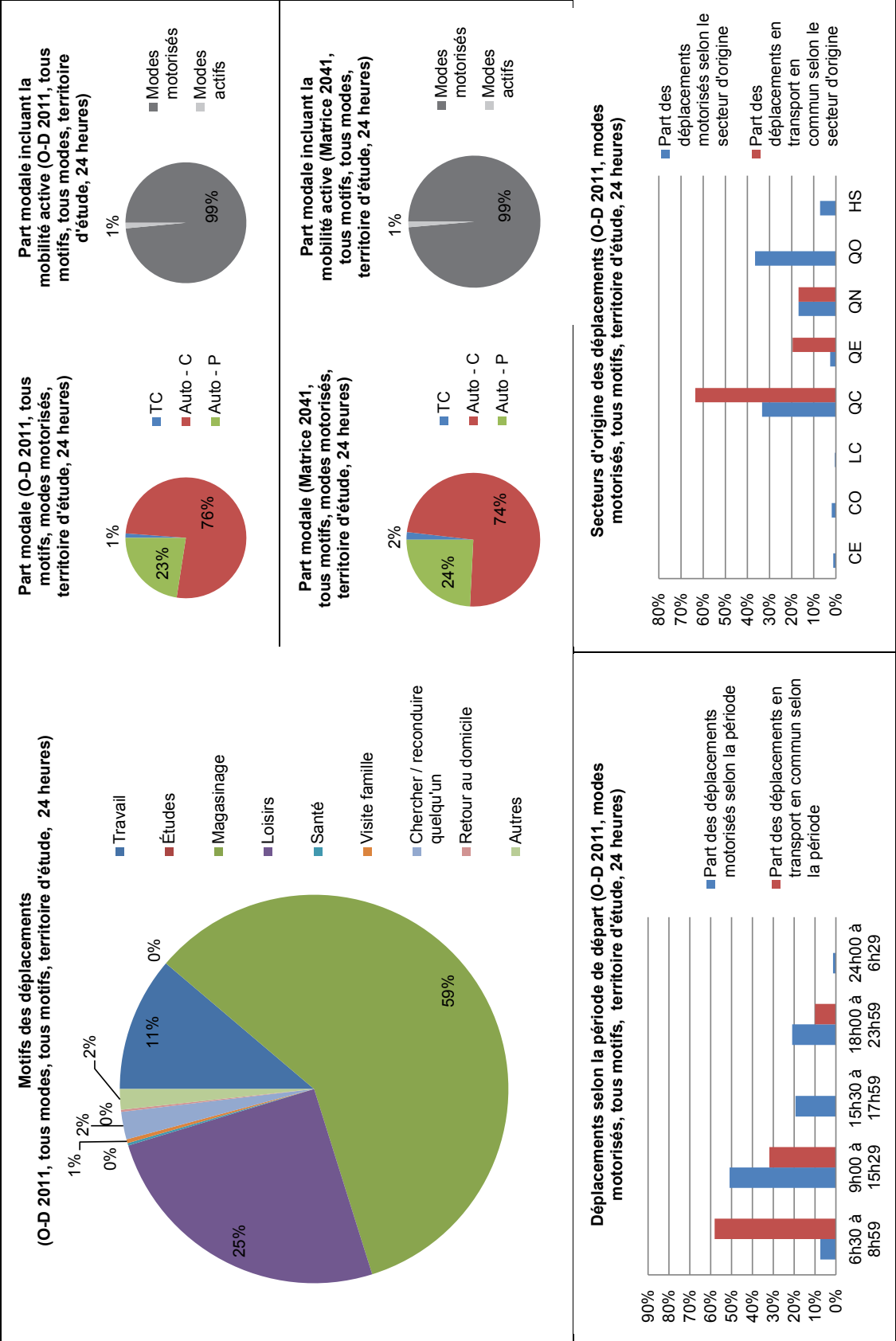


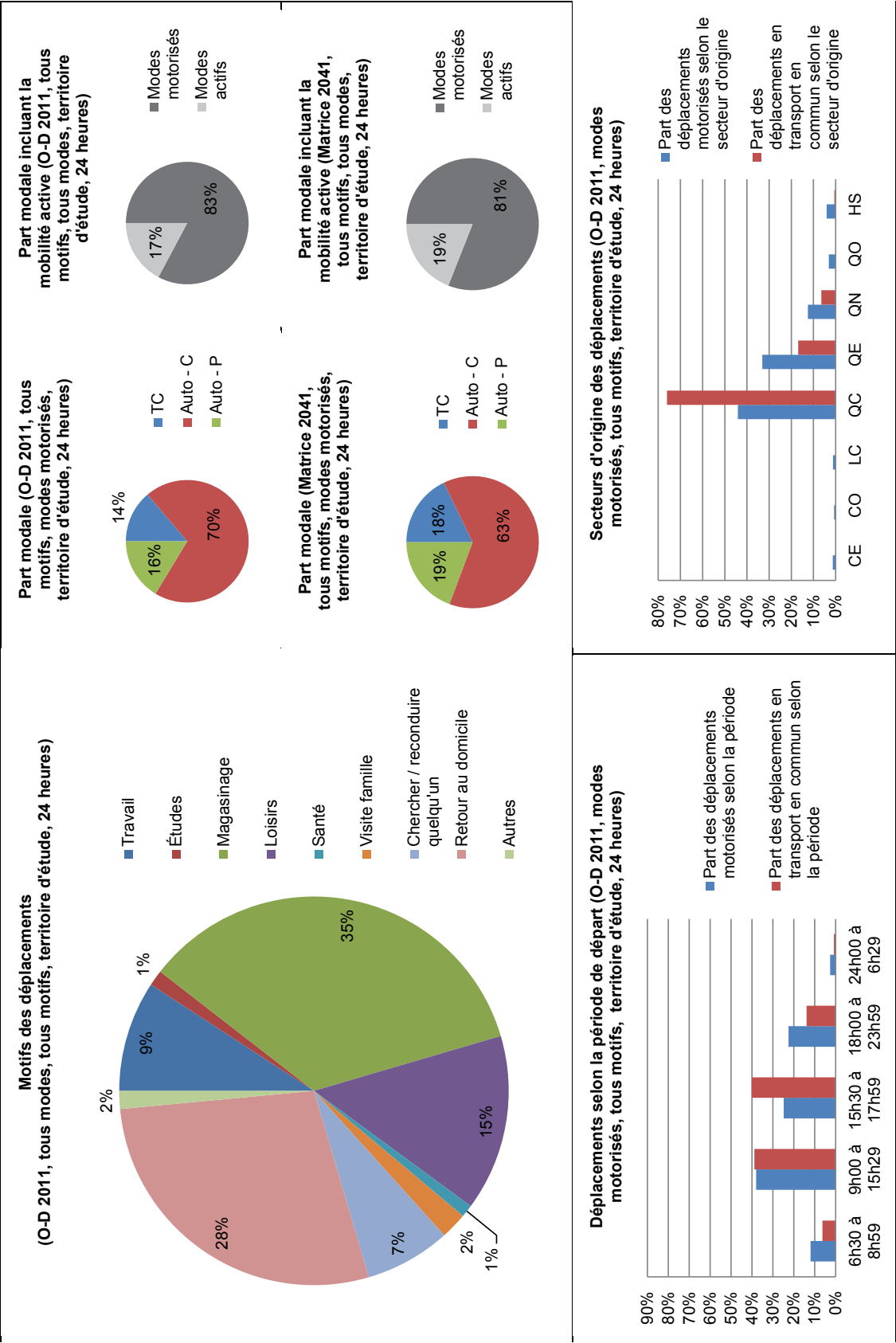
Déplacements selon la période de départ (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

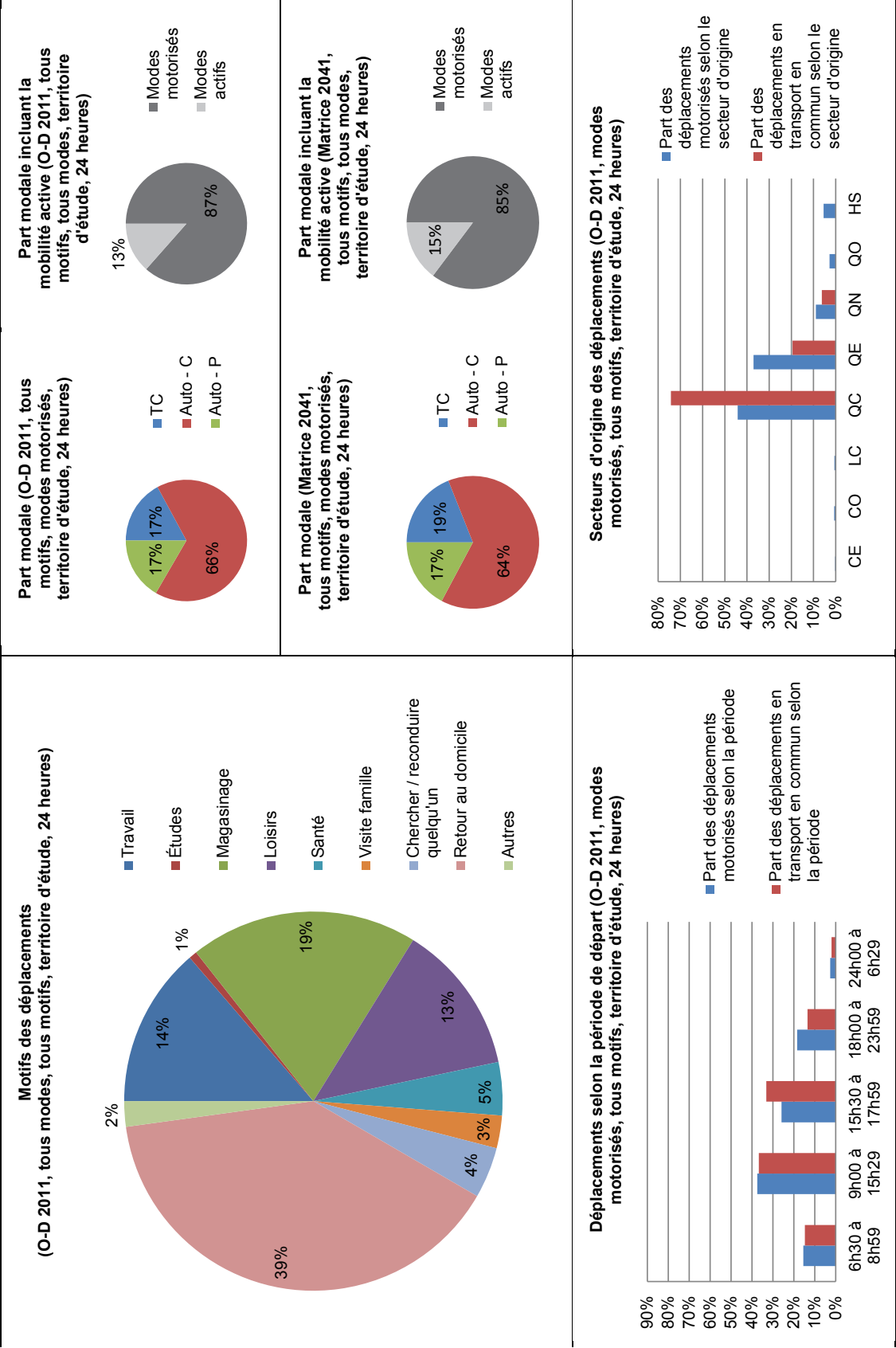
Période	Part des déplacements motorisés selon la période	Part des déplacements en transport en commun selon la période
6h30 à 8h59	~25%	~20%
9h00 à 15h29	~35%	~25%
15h30 à 17h59	~40%	~35%
18h00 à 23h59	~15%	~10%
24h00 à 6h29	~5%	~2%

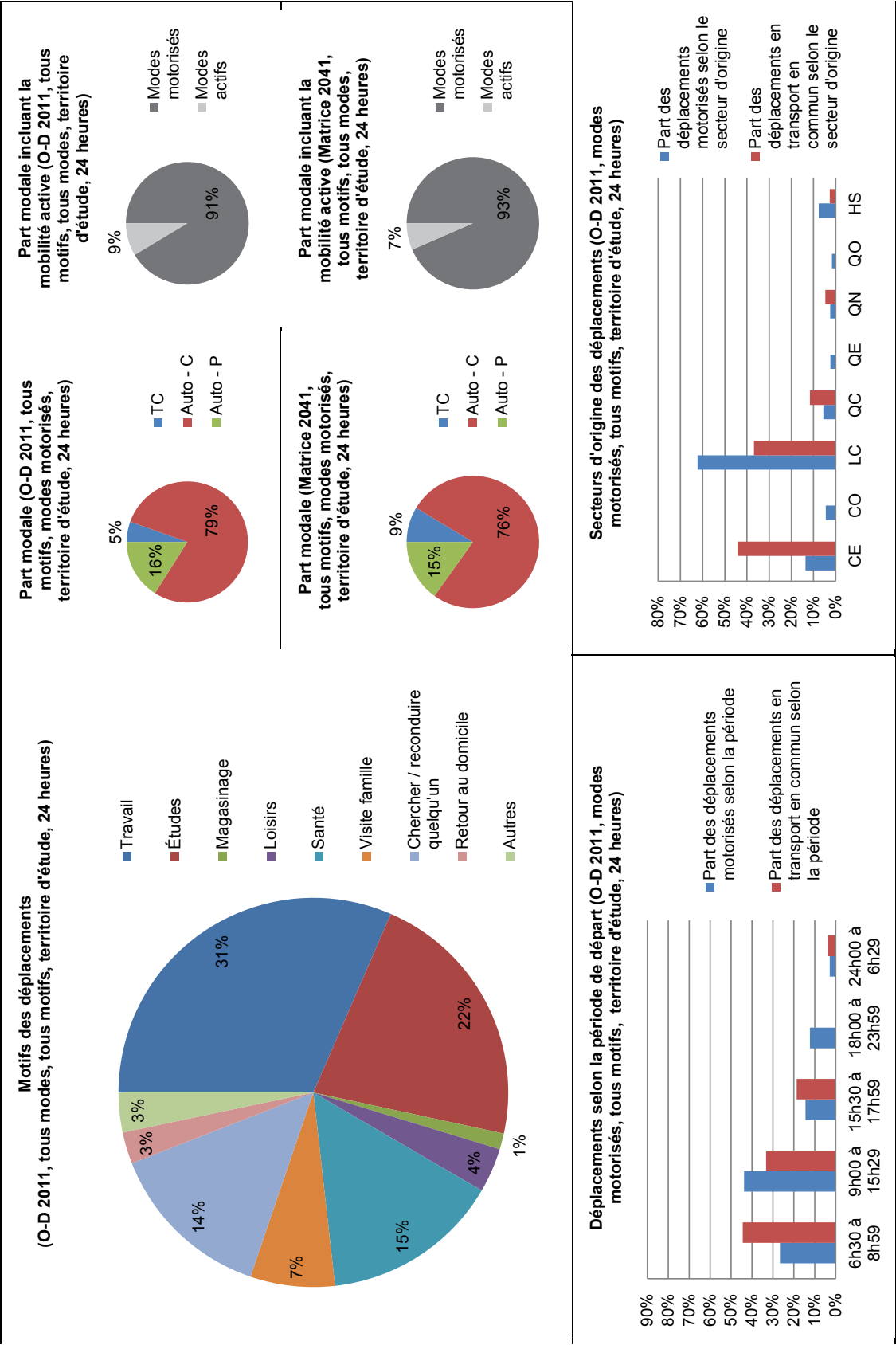
Secteurs d'origine des déplacements (O-D 2011, modes motorisés, tous motifs, territoire d'étude, 24 heures)

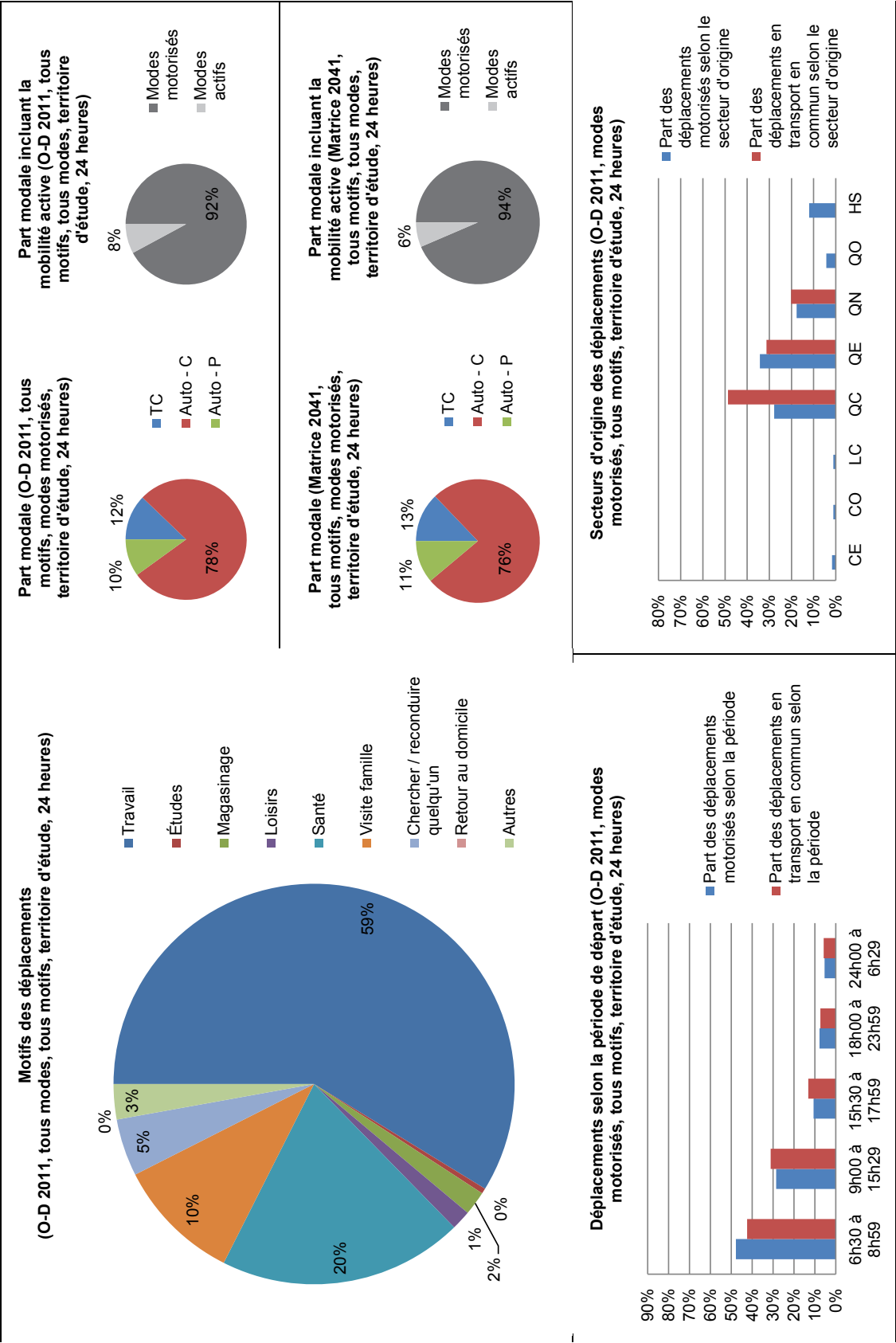
Secteur	Part des déplacements motorisés selon le secteur d'origine	Part des déplacements en transport en commun selon le secteur d'origine
CE	~45%	~40%
CO	~10%	~15%
LC	~20%	~10%
QC	~15%	~45%
QE	~5%	~5%
QN	~5%	~5%
QO	~5%	~5%
HS	~5%	~5%

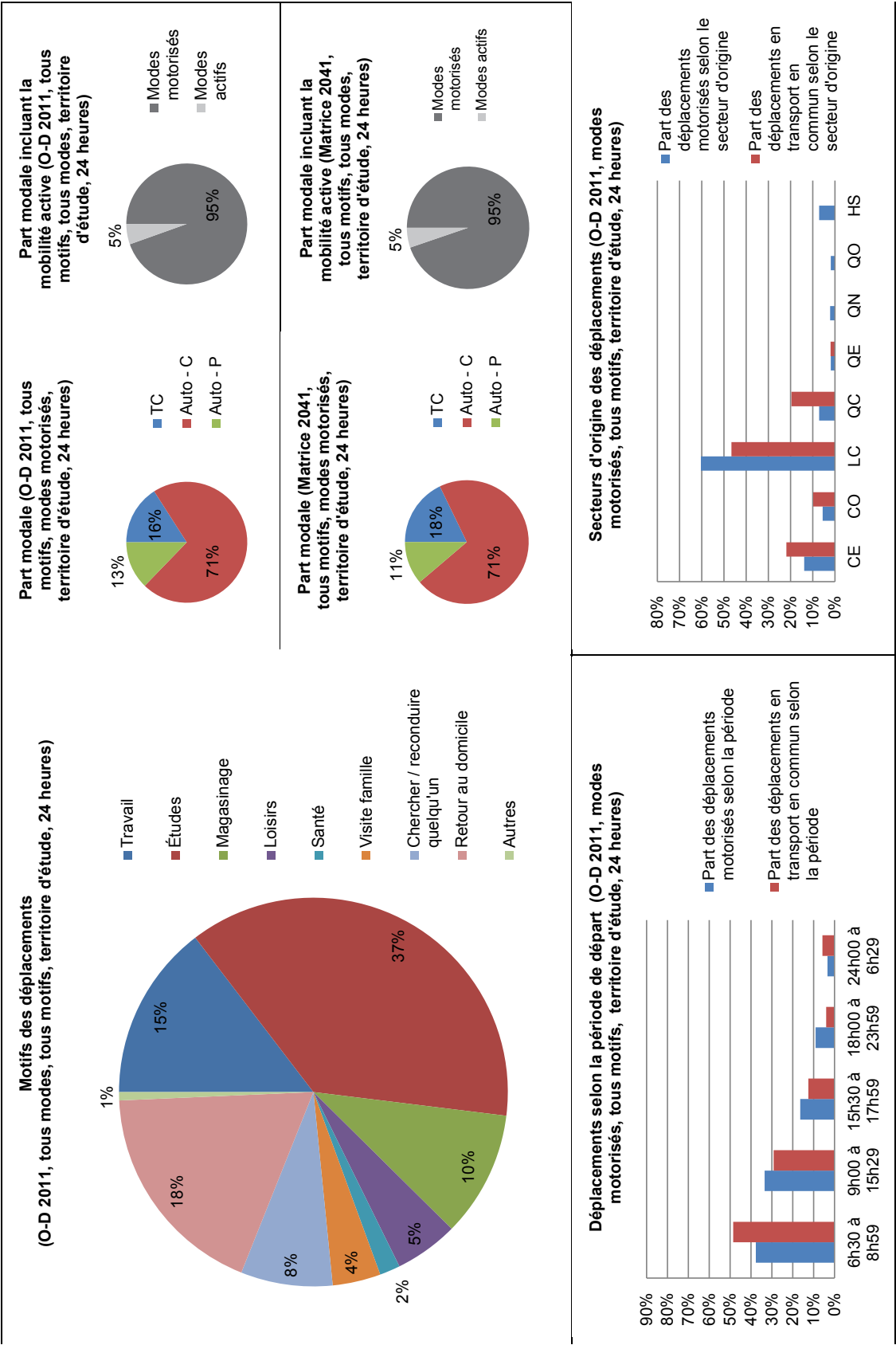


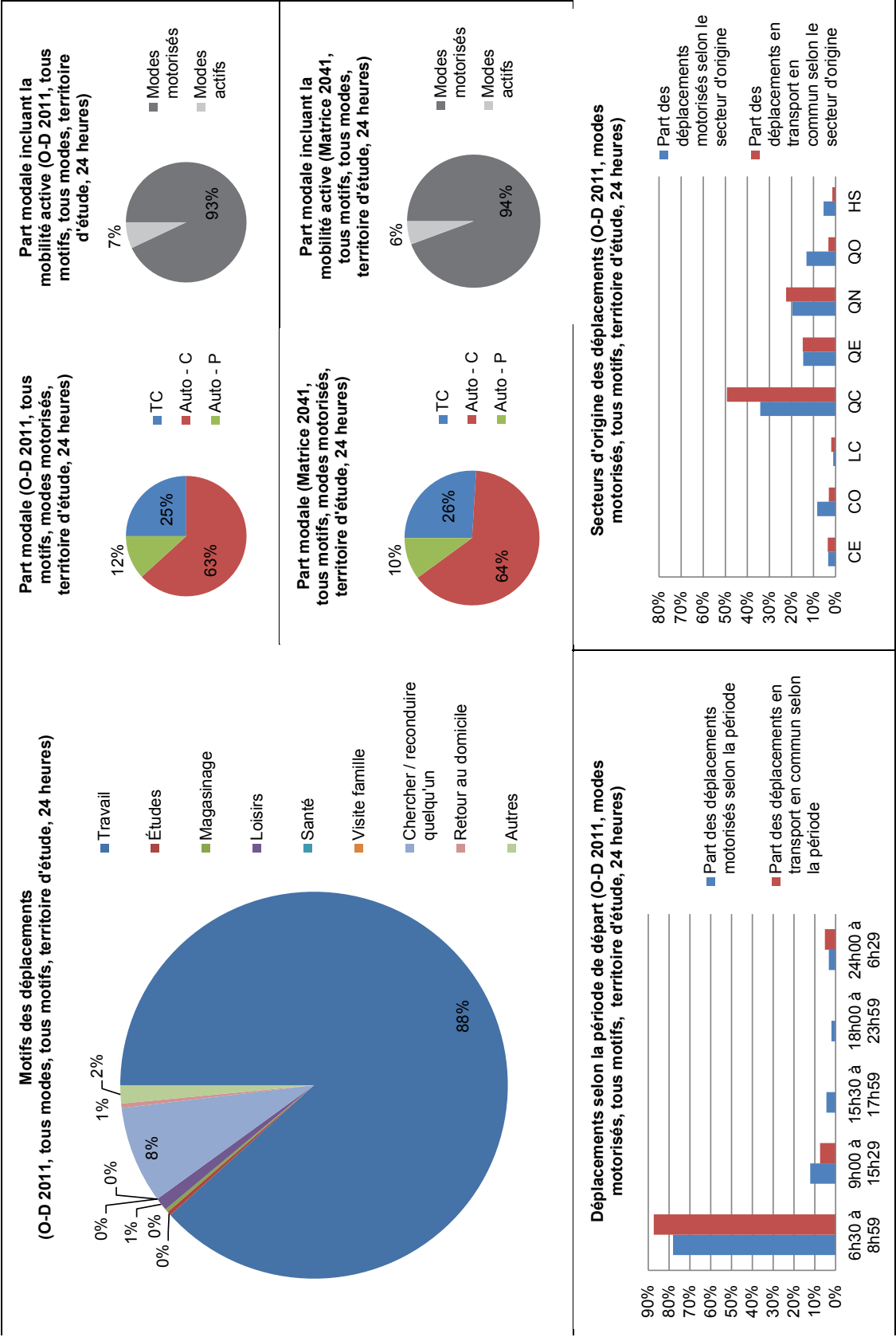


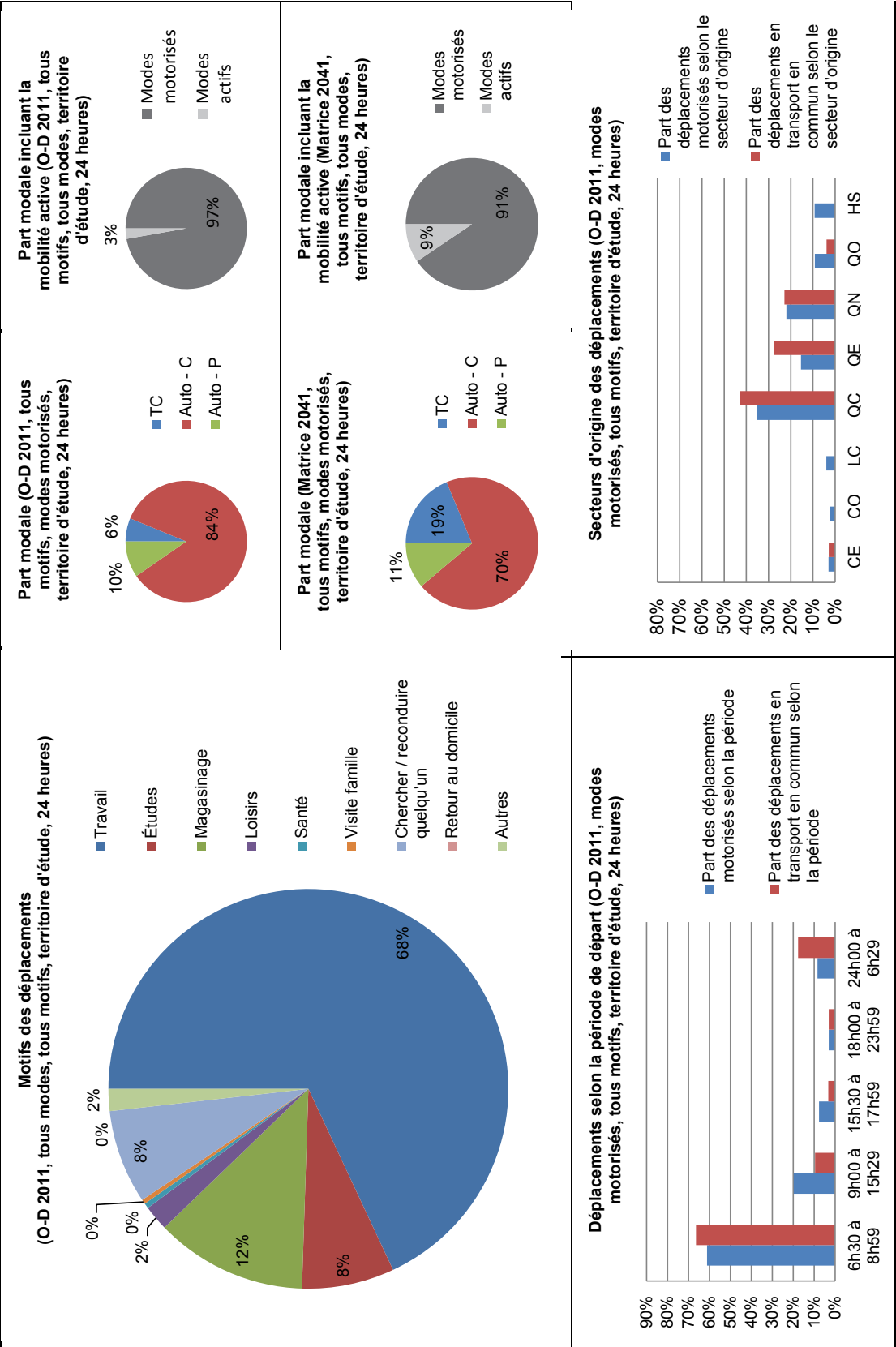












Annexe 15 – Critères de conception et de performance proposés

Dimension de planification	Critères de conception	Indicateurs	Cibles RTC	Cibles Lévis	Cibles générales retenues pour révision des réseaux
Accessibilité	Couverture minimale du territoire	RTC : Aire de desserte déterminée en fonction d'un % de déplacements, ménages et population couverts par une desserte régulière STLévis : Part de la population desservie	Zone centrale : 95 % de la population à 500 mètres de marche ou moins (6 minutes) d'un arrêt d'autobus offrant le service et l'amplitude minimal. Zone régulière : 95% de la population à 800 mètres de marche ou moins (10 minutes) d'un arrêt d'autobus offrant le service et l'amplitude minimal. Zone industrielle : 95% des entreprises à 800 mètres de marche ou moins d'un arrêt d'autobus offrant le service et l'amplitude minimal.	75 % de la population à 800 mètres de marche pour chacun des trois arrondissements	Zone centrale : 95 % de la population à 400 mètres à vol d'oiseau d'un parcours d'autobus offrant le service et l'amplitude minimal. Zone régulière : 95% de la population à 600 mètres à vol d'oiseau d'un parcours d'autobus offrant le service et l'amplitude minimal. Zone industrielle : 95% des entreprises à 600 mètres à vol d'oiseau d'un parcours d'autobus offrant le service et l'amplitude minimal.
	Amplitude minimale de service	Heure maximale des premiers voyages et heure minimale des derniers voyages selon le type de service et le jour	7h à 23h en semaine 9h à 23h samedi / dimanche	Aucune	7h à 23h en semaine 9h à 23h samedi / dimanche
	Service minimal garanti	Intervalle de service maximal pour un service de base selon le jour et la période de la journée	60 minutes dans la zone de service régulier / service <u>ajusté</u> à la demande en dehors du périmètre	Aucune	Zone centrale : 30 minutes en pointe / 60 minutes hors-pointe Zone régulière : 60 minutes en tout temps Zone industrielle : 2 aller-retours en semaine / aucun service garanti samedi et dimanche Hors zones : aucun engagement défini
	Simplicité de l'offre	Le conception de l'offre de service doit favoriser la compréhension et l'appropriation de la part de la clientèle	Aucune	1 variante en plus du tracé de base, par ligne au maximum pour les Lévisiens	1 variante en plus du tracé de base, par direction au maximum, hors voyages courts
	Distance de marche	Distance de marche entre le point de départ de la personne desservie et l'arrêt d'autobus	800 mètres linéaires	800 mètres linéaires	600 mètres à vol d'oiseau pour les Métrobus et 300 m pour les autres parcours
	Qualité des cheminements	Le cheminement entre le point de départ de la personne et l'arrêt d'autobus devrait être accessible et sécuritaire	Aucune	Aucune	Privilégier les artères et collectrices

Qualité	Charge à bord des autobus (maximum)	Nombre maximal planifié de passagers à bord d'un véhicule selon le type de service et de véhicule	51 pers. pour un autobus standard, 85 pers. pour un autobus articulé et 33 pour les Midibus en pointe 40 pers. pour un autobus standard, 60 pers. pour un autobus articulé et 24 pour les Midibus hors-pointe (correspond au 85e percentile de la charge maximale)	55 pers. en pointe / 37 hors-pointe* pour un autobus standard et 90 pers. en pointe / 56 hors-pointe* pour un autobus articulé	En pointe : 51 pers. pour un autobus standard, 85 pers. pour un autobus articulé 33 pour les Midibus. Hors-pointe : 40 pers. pour un autobus standard, 60 pers. pour un autobus articulé et 24 pour les Midibus <i>(correspond au 85e percentile de la charge maximale)</i>
	Utilisation minimale des services	Nombre minimal de passager par heure commerciale selon le type de service, le jour et la période de la journée	30 PVH en pointe et 20 PVH H-P	Aucune. La pratique tend à attribuer les ressources aux voyages les plus achalandés	30 PVH en pointe et 20 PVH H-P
Efficacité	Coûts d'opération (préliminaires)	Nombre de véhicules-km alloués par parcours et par secteur	7 % d'augmentation par rapport à 2015*	54 % d'augmentation par rapport à 2015* (à valider)	Valider le respect de l'enveloppe budgétaire globale et par secteur À performance égale, favoriser le scénario le moins coûteux
	Temps total de déplacement	Durée moyenne des déplacements TC vers les principaux pôles de déplacements, tenant compte du temps de marche, du temps d'attente, du taux de correspondance, ainsi que de la gêne liée pour l'usager (facteurs de pénalité)	Aucune	Aucune	Favoriser, par secteur, des gains de temps du TC 2041 vers les pôles de destination comparativement au temps TC 2016 et par rapport à l'automobile <i>(idéalement temps avec pénalités)</i>
	Nombre de correspondances	Nombre maximum de correspondances vers les principales destinations selon le jour et la période de la journée	Aucune	Aucune	Maximum d'une correspondance à destination des pôles majeurs de destination, regroupant une majorité significative des déplacements, en pointe du matin

* CONSORTIUM CIMA, AECOM, SETEC (2014), Étude de faisabilité du tramway de Québec et Lévis, Livrable 3.2 : calcul et affectation de la demande en transport, Rapport technique, janvier 2014, page 125.