

POUR UN TRANSPORT EN COMMUN AMBITIEUX DANS LA RÉGION DE QUÉBEC

MÉMOIRE RÉALISÉ PAR ACCÈS TRANSPORTS VIABLES

**DÉPOSÉ AU BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT
SUR LE PROJET DE TRAMWAY À QUÉBEC**

JUILLET 2020



Présentation d'Accès transports viables

Accès transports viables est un organisme à but non lucratif regroupant les utilisateurs, les utilisatrices et les organisations socioéconomiques préoccupés par l'avenir de la mobilité dans la région métropolitaine de Québec.

La mission principale d'Accès transports viables est de promouvoir les modes de déplacement viables et de défendre les droits des utilisateurs et utilisatrices des transports collectifs (transport en commun, covoiturage, autopartage) et actifs (marche, vélo) dans la région de Québec.

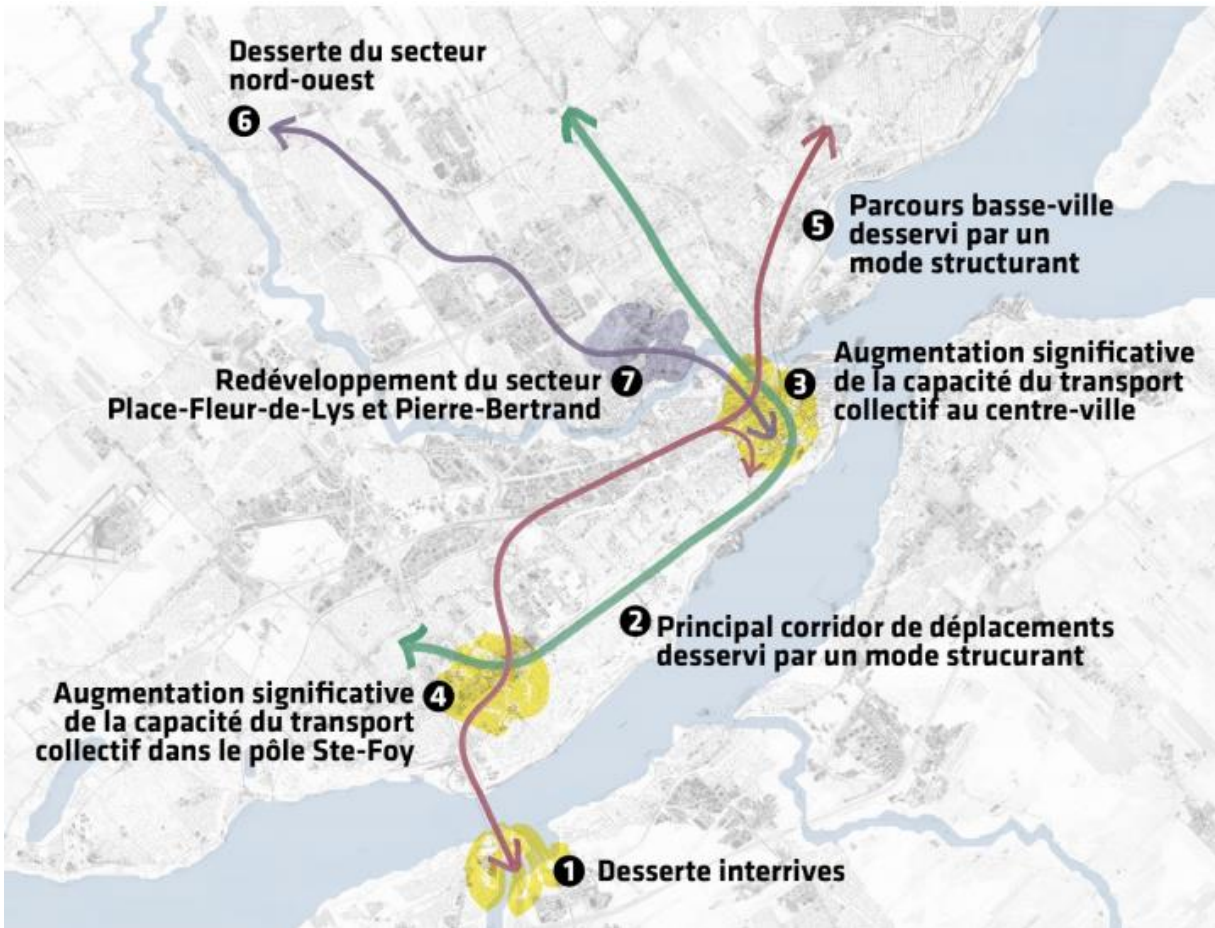
La réduction de la circulation automobile et l'augmentation de la part des modes de transport collectifs et actifs sont incontournables pour assurer la qualité des milieux de vie des citoyens. La population de Québec est de plus en plus sensible à l'impact des transports sur son environnement. Cette évolution passe par la sensibilisation de la population et des pouvoirs publics à l'utilisation et à l'encouragement des modes de déplacement viables.

Ces dernières décennies, Accès transports viables s'est longuement engagé en faveur de la mise en place d'un réseau structurant de transport en commun dans la région de Québec. Elle a fait de cet engagement une de ses missions principales, considérant les carences majeures de l'offre en transport en commun à Québec, dans l'optique de mieux structurer le réseau de transport en commun et par là même le territoire autour d'une mobilité durable. Accès transports viables a développé une expertise sur les conditions de réussite d'un réseau structurant au travers des différentes étapes de réflexion et d'élaboration du projet:

- Campagne *Un tramway pour Québec*, 2006
- Mémoire dans le cadre des consultations sur le Plan de mobilité durable de la Ville de Québec, 2009: <https://bit.ly/2P4bTVG>
- Mémoire sur la mobilité durable et un réseau structurant de transport en commun, 2017: <https://bit.ly/32lXlgJ>

À cette occasion, nous avons posé, en collaboration avec 3 autres organisations, 7 principes d'organisation spatiale d'un réseau structurant à Québec:

1. Desserte interrives
2. Principal corridor de déplacements du plateau Québec/Sainte-Foy desservi par un mode structurant
3. Augmentation significative de la capacité du transport collectif au centre-ville
4. Augmentation significative de la capacité du transport collectif dans le pôle Sainte-Foy
5. Parcours Basse-ville desservi par un mode structurant
6. Desserte du secteur nord-- ouest
7. Redéveloppement du secteur Place-Fleur-de-Lys et Pierre-Bertrand



- Accès transports viables a contribué à la création de la campagne *J'ai ma passe*, et a siégé au comité consultatif sur la mobilité durable de 2017 à 2019 et, depuis septembre 2019, au comité directeur du Réseau structurant de transport en commun.

Félicitations et remerciements

Accès transports viables se réjouit de l'état d'avancement du projet de réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec. Attendu depuis longtemps et souvent retardé, le projet sous sa forme actuelle est une condition nécessaire et urgente pour l'amélioration de la mobilité durable à Québec. Nous espérons que l'étape des audiences du Bureau d'audiences publiques en environnement permettra d'apporter d'ultimes améliorations pour garantir son ambition, en impliquant les parties prenantes institutionnelles et citoyennes au projet.

Crédits**Recherche et rédaction:**

Clément Derym, chargé de recherche en aménagement

Coordination:

Étienne Grandmont, directeur général

Révision:

Étienne Grandmont, directeur général

Marie-Soleil Gagné, coordonnatrice au développement

Table des matières

Résumé des recommandations	6
Introduction et constats généraux	8
État de situation de la mobilité dans l'agglomération de Québec	9
Les deux visages d'une même agglomération	11
Un projet réaliste à autoriser, une ambition à bonifier	11
I - Un nécessaire rattrapage par un investissement historique	12
Le tramway, le bon mode structurant pour Québec	12
Une colonne vertébrale au bon endroit...	13
...et au bon moment	14
La portée environnementale du tramway, une priorité collective du projet à valoriser	15
Approfondir les avenues de financement du projet	18
II - Des conditions de réussite de la structuration du réseau autour du tramway à réunir	21
Améliorer la portée par l'aire de desserte directe du tramway autour des stations	21
Un effet d'entraînement sur le transport collectif à garantir par les autres composantes	24
Fiabiliser le tronçon central du tramway à long terme en changeant le scénario du tunnel	29
III - Aménager une ville à échelle humaine autour du tracé	33
Limiter la capacité routière	33
Designer en faveur d'usages urbains agréables et sécuritaires	36
Du bon usage de l'effet structurant urbain sur les secteurs d'aménagement	43
IV - Un réseau au service de ses usagers	44
Accompagner le changement	44
Pour les usagers, tout.e.s les usager.e.s	44
La mobilité comme un service	46
Annexes	47
1 - Fiche d'options de bonification de l'insertion du tramway sur le boulevard René-Lévesque	47
2 - Pour des villes à échelle humaine - Jan Gehl - 2011	47
3 - Les bénéfices du réseau structurant de transport en commun, par la campagne J'ai ma passe	47
4 - Les régimes routiers: des voies publiques plus minces et favorables à la santé, INSPQ, 2013	47

Résumé des recommandations

- Recommandation 1** : autoriser ce projet impérieux et faciliter sa mise en œuvre par les différents paliers 19
- Recommandation 2** : adapter le financement à l'ambition du réseau structurant, a minima pour ne pas défavoriser ce projet par rapport aux autres projets de même nature. 21
- Recommandation 3** : améliorer l'aire de desserte du tramway en rendant possible l'ajout de stations 23
- Recommandation 4** : inclure le lien piéton souterrain vers la place d'Youville dans la planification des travaux du tramway 23
- Recommandation 5** : donner la priorité aux cheminements et accès piétons autour de chaque station du tramway 24
- Recommandation 6** : intégrer la prochaine Vision des déplacements vélo à la planification des travaux du réseau structurant et de ses stations, et implanter une forme de vélo-station à chaque interconnexion entre les deux réseaux 25
- Recommandation 7** : mettre en service le nouveau Métrobus Est-Ouest dès le démarrage des travaux du tramway, et faire évoluer son niveau de service à terme 28
- Recommandation 8** : maintenir les liens mécaniques pour relier les deux principaux axes structurants du réseau, en réévaluant les différentes possibilités de localisation 28
- Recommandation 9** : planifier des voies dédiées mutualisées pour les parcours reliant les banlieues de Québec et les MRC 29
- Recommandation 10** : anticiper la demande des Parc-O-Bus régionaux avec des stationnements étagés, et mettre en place des incitatifs en faveur des modes automobile partagés 30
- Recommandation 11** : changer le scénario de référence du tunnel avec un prolongement dans Saint-Roch plutôt qu'en Haute-ville 34
- Recommandation 12** : prendre acte de l'inefficacité de l'augmentation de la capacité routière, et en faire une variable d'ajustement du projet 38
- Recommandation 13** : concevoir les artères du tramway pour une limitation maximale de la vitesse à 40km/h 40

Recommandation 14 : faire du déneigement une variable d'ajustement et non une variable dimensionnante du projet 44

Recommandation 15 : demander aux candidats de l'appel de propositions de viser une réduction de 2 mètres de la largeur d'emprise totale sur le boulevard René-Lévesque 44

Recommandation 16 : concevoir les secteurs développés avec une approche de marchabilité, et intégrée dans la prochaine Vision des déplacements piétons 45

Recommandation 17 : profiter du tramway pour développer des secteurs avec une place marginale à l'automobile et ses infrastructures 46

Recommandation 18 : compenser les effets pervers d'un transport structurant avec la mise en place d'une tarification sociale 48

Recommandation 19 : monter un comité d'expert.e.s de vécu pour garantir l'adéquation du projet avec la diversité des usagers 49

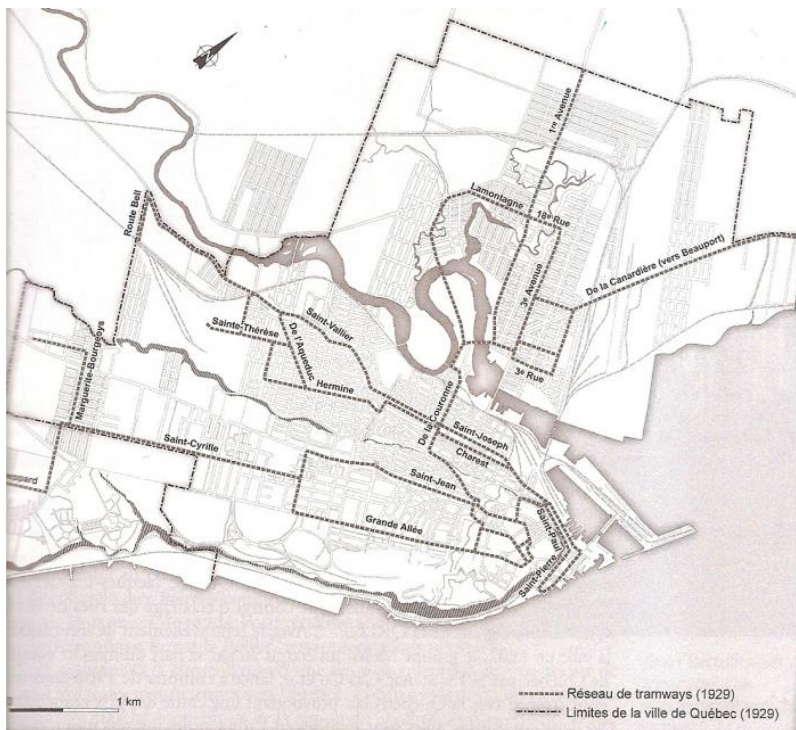
Recommandation 20 : lancer un chantier sur l'intégration tarifaire et fonctionnelle entre les sociétés de transports 49

Introduction et constats généraux

Indéniablement, l'agglomération de Québec est encore un espace où l'automobile est reine. Le réseau d'autoroutes urbaines est l'un des plus développés par personne dans toute l'Amérique du Nord, l'offre de stationnement est abondante et peu dispendieuse, l'offre en transport en commun peine à suffire à la demande et l'achalandage stagne, les réseaux cyclables et piétonniers ont certes connu des améliorations dans les dernières années mais sur la base de budgets peu ambitieux, et les services de proximité demeurent l'exception plutôt que la règle.

Après s'être développé autour du centre-ville compact de la Ville de Québec, le secteur actuellement compris dans le territoire de l'Agglomération de Québec s'est étendu suivant le développement des premières voies de circulation que sont la rue Saint-Vallier, le chemin Sainte-Foy, le chemin de la Canardière, le boulevard Hamel, le chemin Saint-Louis, la 1^{re} Avenue, etc.

L'expansion urbaine des premières décennies du XX^e siècle jusqu'à la Seconde Guerre mondiale se fait sous le signe de l'introduction de modes de transport urbain performants: le chemin de fer, le tramway et, plus tard, la voiture. Les formes urbaines qui en résultent s'inscrivent dans la continuité: trame de rue majoritairement orthogonale, îlots compacts, développement centré sur les grands axes de circulation traditionnels, densité de population relativement élevée, mixité des fonctions. Les premières banlieues jardin font leur apparition, mais demeurent rapprochées du centre-ville historique et des chemins traditionnels transformés en boulevards.



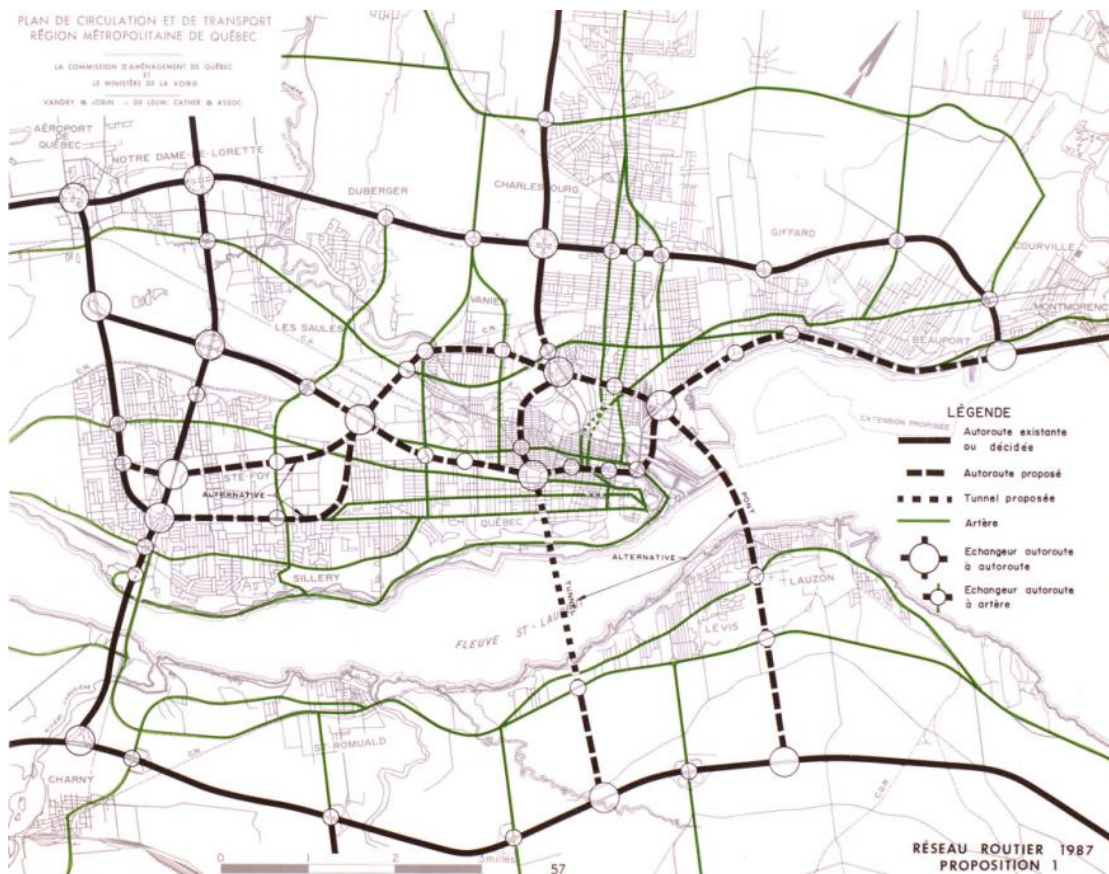
Plan de la cité de Québec, Réseau des tramways électriques à Québec, 1929

Le tramway électrique a ainsi déjà structuré une période importante du développement de la Ville, de 1897 à 1948, qui correspond à une période industrielle de forte expansion urbaine. Malgré l'accélération caractéristique de modes de vie actuels, le rythme de développement de la ville reste lent. D'un point de vue urbain, il y a donc une vraie pertinence à réintroduire un mode de transport qui a déjà structuré les quartiers centraux et une partie de la première couronne d'aujourd'hui.

L'avènement de l'automobile de masse qui s'amorce dans les années 1960-1970, couplée à l'abandon du tramway, vient modifier de façon drastique les étapes suivantes du développement urbain. Les prévisions erronées de forte croissance démographique pour la Capitale entraînent la

planification d'un réseau autoroutier très ambitieux et marquent un changement radical de la conception de l'agglomération et des déplacements sur le territoire.

Le plan Vandry-Jobin (1968)¹ propose d'étendre la logique de déplacement autoroutier aux quartiers urbanisés de la ville, notamment par la construction des autoroutes Laurentienne, Robert-Bourassa et Dufferin-Montmorency, court-circuitant les artères anciennes de développement urbain. L'étalement urbain que l'on observe dans le développement de Québec dans la foulée du plan Vandry-Jobin pose un véritable défi pour le développement durable de la région de Québec. Ce type de développement axé sur l'automobile a eu un impact déterminant sur la manière dont la population se déplace, au détriment des modes plus durables dont le transport en commun.



Vandry et Jobin, Plan de circulation et de transport, région métropolitaine de Québec, volume II (1968)

¹ Pour un résumé du plan: <https://www.quebecurbain.qc.ca/2010/08/30/le-reseau-demesure-dautoroutes-inachevees-de-quebec/>

État de situation de la mobilité dans l'agglomération de Québec

Ce qui frappe d'abord lorsqu'on consulte les enquêtes Origine-destination réalisées depuis quelques années dans la région de Québec, c'est la domination écrasante des déplacements effectués en automobile et le fort taux de motorisation. Dans la communauté métropolitaine de Québec, les ménages possédaient en moyenne 1,44 automobile en 2017, comparativement à 1,3 en 2006, une augmentation d'environ 11 %. En 2017 pour l'ensemble des déplacements réalisés dans une journée, près de 79 % étaient réalisés en automobile, 7 % en transport en commun, et 10 % des déplacements étaient non motorisés.

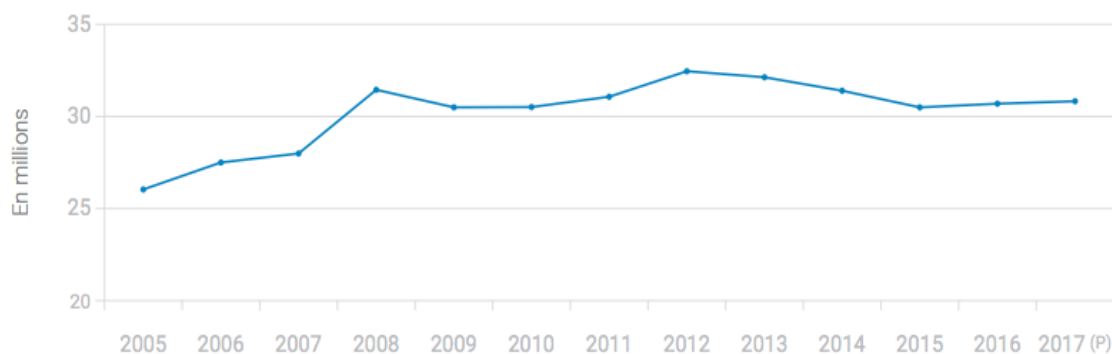
Malgré les efforts mis en place pour améliorer son réseau, le Réseau de transport de la Capitale (RTC) voit son achalandage stagner, en dépit d'une augmentation de la contribution de l'Agglomération au budget de fonctionnement du RTC.

Tableau 1 - Contribution de l'Agglomération de Québec au budget d'exploitation du RTC

	2010	2013	2016	2019 (budget)
\$ (millions)	86,6	99,9	113,1	119,8

Sources: Budget 2019, Ville de Québec

Tableau 2 - Achalandage annuel du Réseau de transport de la Capitale



Source: Plan stratégique du RTC - 2018-2027

Les choses ne vont pas particulièrement mieux du côté des transports actifs, alors qu'on remarque sur le long terme une diminution la part modale des déplacements effectués à pied et une légère augmentation de celle à vélo, comme le démontre le tableau 3.

Tableau 3 - Part modale des transports actifs

	2006	2011	2017
Marche	11,9	8,9	9,2
Vélo	0,9	0,9	1,2

Source: Enquêtes Origine-destination, MTQ, 2006, 2011, 2017

Les deux visages d'une même agglomération

Le développement d'un réseau d'autoroutes urbaines dans l'Agglomération de Québec, durant les cinq dernières décennies, a créé une rapide expansion en périphérie, créant une « ville des autoroutes » qui est devenue, au fil du temps, pratiquement aussi peuplée mais beaucoup plus étendue que le centre traditionnel, la « ville des boulevards », et surtout plus dépendante à la voiture.

La ville des autoroutes est construite selon les principes de séparation des fonctions, avec des quartiers monofonctionnels où les commerces et services sont séparés des quartiers résidentiels par des voies routières. Les déplacements y sont presque tous faits en voiture. Dans la ville des boulevards, plus dense et où une certaine mixité a été préservée, le taux de motorisation est plus faible et la part des transports actifs et collectifs, plus élevée.

Un projet réaliste à autoriser, une ambition à bonifier

Le choc d'offre en faveur de la mobilité automobile dans les dernières décennies a profondément affecté les deux familles de modes durables, transports collectifs et transports actifs. Le réseau structurant constituerait un choc d'offre salubre en réorganisant ces deux familles en réseau autour d'une colonne vertébrale, afin de rééquilibrer les modes de déplacement de la région de Québec.

Le projet de réseau structurant dans sa forme actuelle est nécessaire et nous nous positionnons fermement pour son autorisation et sa bonification par le gouvernement du Québec (partie 1). Pour atteindre son ambition à long terme, nous proposons un ensemble de conditions de réussite à réunir dans le projet de tramway pour garantir sa portée à long terme et son effet d'entraînement sur les autres composantes de la mobilité régionale (partie 2). Nous avançons ensuite des principes d'aménagement urbain autour du tracé, pour bonifier l'effet de levier du tramway sur le développement de la ville sur elle-même et à échelle humaine (partie 3). Enfin, un réseau de transports durables, c'est avant tout un vecteur du droit à la mobilité qui doit être pensé depuis les usages et pour la diversité des usagers (partie 4).

I - Un nécessaire rattrapage par un investissement historique

La question de la mise en œuvre d'un réseau structurant de transport en commun a traversé l'histoire de Québec depuis 30 ans. Face à la stagnation de l'achalandage et la saturation des modes collectifs existants, sa pertinence ne fait quasiment plus débat.

Surtout, Québec est en retard. En retard par rapport à ses propres objectifs. Et en retard par rapport aux autres villes d'importance du Canada qui ont toutes fait le choix de se doter d'un réseau structurant de transport en commun.

La réalisation de ce réseau et de sa colonne vertébrale qu'est le tramway est ainsi devenue une urgence, pour rattraper le retard pris par Québec mais aussi pour se donner une chance de tenir les objectifs de soutenabilité à long terme. Ce double effort, le rattrapage et l'impulsion de long terme, se paye et implique un investissement historique. Toutes les parties prenantes du projet doivent l'assumer.

Le tramway, le bon mode structurant pour Québec

Pour bien fonctionner, un réseau doit être organisé selon des maillons hiérarchisés, avec différents niveaux de service dans le cas du transport en commun urbain.

La plateforme *Collectivités viables* précise les conditions pour qu'une composante de transport en commun soit structurante², que l'on peut mettre en regard des caractéristiques du projet:

- Son achalandage représente une part significative des déplacements effectués dans un corridor d'urbanisation de sorte que l'opération de ce réseau s'avère essentielle au bon fonctionnement des activités urbaines qui y sont localisées. Le tracé pour Québec s'insère sur le principal corridor de déplacement de l'agglomération.
- Le service offert sur un réseau structurant de transport en commun permet de remplir la majeure partie des besoins de mobilité de ses usagers grâce à une desserte à haut niveau de service :
 - des infrastructures importantes, confortables et durables (stations, voies, équipements intermodaux, dispositifs d'information aux usagers). Ici les pôles d'échanges et les stations se veulent confortables et contiendront du réseau Wi-Fi, de la vidéosurveillance, un système de billettique et des écrans à affichage dynamique numérique.
 - des mesures qui assurent sa fiabilité, en lui accordant la priorité sur les autres modes de transport. C'est le cas du projet avec la plateforme surélevée et la priorité aux feux.
 - une fréquence élevée (intervalle maximal de 15 minutes entre deux passages). Elle est entre 10 et 15 minutes hors heures de pointe dans le projet.

² <http://collectivitesviables.org/articles/reseau-structurant-de-transport-en-commun.aspx>

- une capacité et une vitesse commerciale (la vitesse moyenne en comptant le temps passé à l'arrêt) élevées. Le projet de tramway a une capacité quatre fois supérieure à celle d'un bus et une vitesse commerciale d'environ 22 km/h.
- une grande amplitude de service, afin de répondre aux besoins des usagers tôt le matin jusqu'à tard le soir, voire la nuit, tant la semaine que la fin de semaine. L'amplitude horaire du projet couvre 20 des 24 heures de la journée.

Le projet de tramway actuel remplit largement les critères d'un niveau de service structurant, se situant dans la fourchette haute des niveaux de service de tramway dans le monde.

Plus précisément à titre de colonne vertébrale de ce Réseau, la capacité du tramway doit être capable d'absorber deux types de besoins: les besoins de déplacement propre à l'axe structurant qu'il dessert, et les besoins liés au rabattement depuis les axes secondaires.

Pour fournir le meilleur transport collectif, à des coûts raisonnables, il faut choisir le mode qui répond le mieux aux besoins. Chaque mode est adapté à des besoins particuliers.

Dans l'état actuel des besoins pour le corridor entre le centre-ville (Colline Parlementaire) et Sainte-Foy, l'achalandage quotidien des 2 lignes de Métrobus (800, 801) est de à 42 790³. Selon la technologie utilisée, le tramway correspond à un achalandage entre 25 000 et 100 000 déplacements/jour⁴. Cet achalandage nous place donc dans la zone de pertinence du tramway.

En regardant de plus près la période de pointe du matin (6h-9h), l'achalandage actuel est de 8 457 passagers et la capacité d'un tramway aux 4 minutes de 23 400 passagers.⁵

À titre de comparaison, la capacité d'un métro léger à deux voitures de 150 places est de 27 000 passagers avec la même fréquence de 4 minutes. Bien qu'un tel métro présente l'avantage de pouvoir plus facilement augmenter le nombre de voitures et la fréquence, une telle capacité supplémentaire n'aurait pas d'utilité avérée pour Québec. Surtout, ce mode représenterait un coût supplémentaire trop important, et peu justifié, avec un tunnel prolongé sur l'ensemble du tracé.

Le projet s'est ici adapté avec un tunnel limité au secteur le plus critique et contraignant, fiabilisant ainsi le tramway dans le centre-ville.

Une colonne vertébrale au bon endroit...

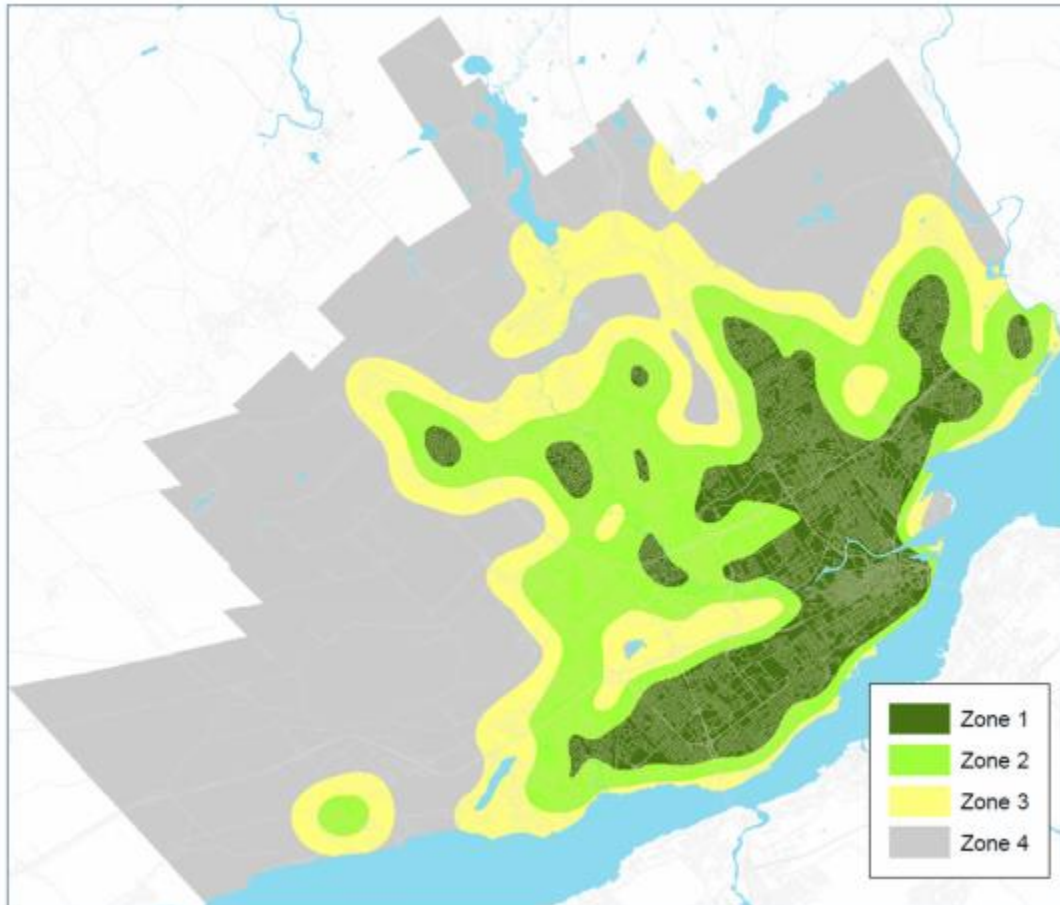
Le mode tramway permet de desservir directement un grand nombre de secteurs de Québec par un tracé plus long, et plus propice aux rabattements et interconnexions. Il dépasse ainsi les besoins propres au corridor de la Haute-ville qui concentre la densité de déplacements. Le lien Haute-ville / Basse-ville en centre-ville est un bon exemple de la pertinence du tracé: il devient le support de l'important flux vers la Haute-ville qui doit franchir la côte, notamment en pointe du matin.

³ Rapport d'achalandage du RSTC, p16, 2019

⁴ Voir la présentation de Luc Gagnon: <https://bit.ly/2X9LsCd>

⁵ D'après l'étude comparative de Systra, dans les deux sens et sur la totalité de pointe.

Par son extension vers la Pointe-Sainte-Foy, vers la Basse-ville et vers Limoilou, le tramway en lui-même vient trouver son utilité dans des secteurs bien constitués, qui connaissent une bonne densité moyenne de déplacements (voir figure). Cette couverture large de la colonne vertébrale permet également d'intercepter et rabattre plus facilement les trajets de banlieue, répondant ainsi au deuxième besoin autour d'une colonne vertébrale.



Concentration des déplacements dans l'agglomération de Québec, 2017, Rapport d'achalandage 2019

Zone	Superficie		Ménages (logements)			Déplacements	
	km ²	%	Nb	%	Moy. / Unité	Nb	%
1	81	14 %	167 577	57 %	2,93	947 274	60 %
2	104	19 %	96 923	33 %	1,50	479 939	30 %
3	103	18 %	26 616	9 %	1,10	125 247	8 %
4	278	49 %	5 024	2 %	0,63	21 369	1 %

...et au bon moment

Le projet de tramway est aujourd'hui travaillé dans un contexte particulier. La pandémie en cours a entraîné des bouleversements sur l'achalandage des transports en commun et sur la congestion automobile à Québec. Avec un peu de recul, de nombreux experts en transport ont souligné que la COVID-19 ne doit pas affecter les plans à long terme des projets de transports publics et encore moins les projets de réaménagement urbains axés sur l'humain et non sur l'automobile. Au contraire, Québec ne doit pas faire exception. Il est bon de rappeler que la planification du Réseau et du développement urbain est pour le long terme et non le court terme. La transition écologique et énergétique doit se faire maintenant, considérant le retard pris sur ces thématiques.

Bien qu'à court terme le télétravail ait modifié les habitudes de déplacements de nombreuses personnes, il reste que l'on observe d'ores et déjà un retour de la congestion automobile sur certains axes.

D'ailleurs, nous nous rallions à l'idée que le transport en commun reste essentiel en pleine pandémie, comme l'a également identifié le gouvernement du Québec.

Aussi, nous savons qu'un réseau structurant influence positivement le transport actif (marche et vélo). Sur ce point, rappelons que le potentiel piétonnier pour la région de la Capitale-Nationale a été analysé par l'Institut national de santé publique (INSPQ) et l'un des faits saillants est que : "La plupart des secteurs (53,8 %) de la région sociosanitaire (RSS) de la Capitale-Nationale sont caractérisés par un potentiel piétonnier de moyen-fort à fort." Comme nous avons pu l'observer en contexte de pandémie, la piétonnisation peut devenir une exigence de santé publique. Nous avons d'ailleurs proposé des recommandations en ce sens le 11 mai 2020 au sein d'un mémoire pour revendiquer des aménagements temporaires pour les transports actifs et lutter contre la COVID-19⁶.

La portée environnementale du tramway, une priorité collective du projet à valoriser

Le mandat du bureau de projet du Réseau structurant est de gérer trois variables: la portée, la qualité, et le coût. Mais en prenant du recul, quels sont les objectifs des paliers de gouvernement qui en financent la construction?

Les engagements de la Ville de Québec

Les villes ont un rôle collectif crucial à jouer dans un contexte de crise climatique⁷. Au printemps 2009, la Ville de Québec se fixait un "défi colossal"⁸ avec l'objectif de réduction de 20% des gaz à effet de serre (GES) en 2020 par rapport à 1990. Depuis, la dynamique a semblé commencer à

⁶https://transportsviables.org/wp-content/uploads/2020/06/2020-05-11-mem_covid-19-et-amenagements-transports-actifs_lr.pdf

⁷<https://www.ledevoir.com/societe/environnement/492355/umq-les-villes-au-coeur-de-la-lutte-contre-le-rechauffement>

⁸ Plan de mobilité durable de la Ville de Québec, p. 28 : <https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/planification-orientations/transport/docs/PlanMobiliteDurable.pdf>

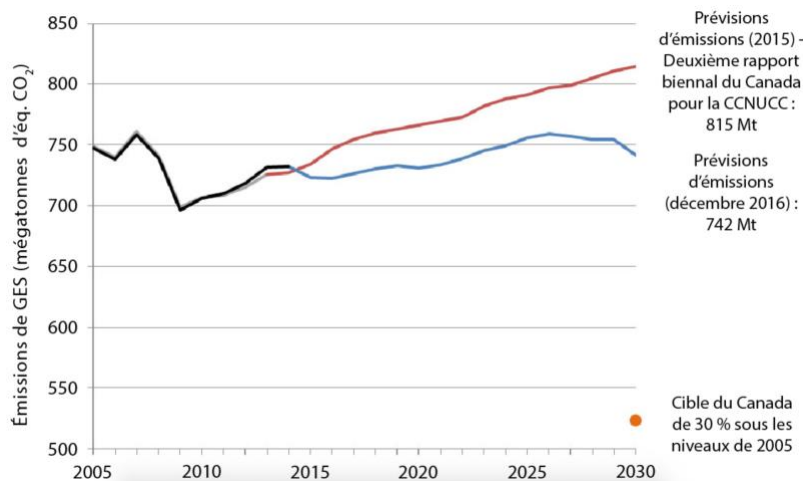
se stabiliser mais il semble que plus aucune donnée n'ait été collectée depuis 2010⁹. À partir des données disponibles, il est frappant de noter la part du transport dans les GES: c'est la plus importante, en statique et en rythme d'augmentation, rendant toujours plus important l'effort restant nécessaire pour mettre la Ville de Québec sur une trajectoire soutenable.

Les engagements du gouvernement du Québec

Le Québec s'est fixé en 2009 un objectif ambitieux à l'horizon 2020 : réduire ses émissions de GES de 20 % sous le niveau de 1990¹⁰. Les données de 2017 montrent que cet indicateur n'a baissé que de 8,7%¹¹. L'effort principal de réduction des GES au Québec est à mettre sur les transports, qui représentent 43,3% des GES du Québec¹² et 34,5% pour les transports routiers seuls. Les émissions de gaz à effet de serre ont ainsi augmenté de 49,6 % entre 1990 et 2017, en faisant le sous-secteur d'activité le plus émetteur du Québec. Rappelons également que les transports sont le seul secteur d'activité dont les émissions de GES n'ont pas été stabilisées ou réduites depuis 1990. D'ici 2030, elles devraient diminuer de 44 % pour atteindre la prochaine cible que s'est fixée le Québec (Québec. MDDELCC, 2018).

Les engagements du gouvernement fédéral¹³

Le graphique ci-dessous illustre les projections du total des émissions de GES au Canada, qui devrait s'établir à 742 mégatonnes en 2030 selon les projections de décembre 2016 (Environnement et Changement climatique Canada). La cible du Canada est de 523 mégatonnes, très loin des projections actuelles.



⁹https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/planification-orientations/environnement/changements-climatiques/docs/plan_reduction_gaz_effet_de_serre_2011_2020.pdf

¹⁰ Plan d'Action 2013-2020 sur les changements climatiques: http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf

¹¹ Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2017 et leur évolution depuis 1990, p12: <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2017/inventaire1990-2017.pdf>

¹² Ibid

¹³<https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/cadre-pancanadien.html>

L'horizon de long terme ne peut être que le zéro émission nette, et cet horizon arrive vite. Au vu du coût du retard accumulé, il est nécessaire de se comporter déjà dans cette perspective zéro émission nette, à la manière de l'approche de la Vision zéro en sécurité routière. Dans cette vision s'applique le principe de "backcasting", c'est-à-dire la planification des différentes étapes de manière rétrospective à partir de l'objectif à atteindre.

Qu'est-ce qu'apporte le tramway de ce point de vue ?

Le tramway réduit substantiellement les émissions de GES à long terme, car il permet plusieurs progrès simultanés:

- Remplacer des autobus diesel;
- Convaincre des automobilistes de prendre le transport collectif;
- Réduire le bruit et la pollution locale, augmentant l'attrait de la ville;
- Augmenter la densité urbaine autour des stations;
- Réduire l'étalement qui crée la dépendance à l'automobile.

Le projet comporte ainsi un fort impact de réduction de GES par euro dépensé, possiblement plus important que celui présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement¹⁴ qui ne prend pas en compte les effets urbains structurants. Vivre en Ville a par exemple mis en évidence le fait que les gros pôles bénéficiant du meilleur niveau de service de transport en commun induisent des déplacements jusqu'à 2,75 fois moins émetteurs de gaz à effet de serre que des pôles d'ampleur similaire plus pauvrement desservis¹⁵.

Au-delà des besoins de déplacement en 2041, nous devons déjà penser le réseau structurant comme une des étapes qui pourra nous amener à un niveau neutre en émission dans les transports. Ce niveau d'exigence fait largement consensus pour atténuer les conséquences en termes d'aléas climatiques, de mortalité et d'accès aux ressources¹⁶. De manière analogue aux plans climat, le tramway répond à une première étape structurante, pour enclencher une dynamique de report modal. Mais qu'en est-il du report modal qu'il sera nécessaire d'atteindre à l'horizon 2070? Nous pouvons faire la projection qu'il y aura une nécessaire croissance importante du transport collectif, et que le Réseau devra permettre une certaine augmentation de capacité, et ainsi bonifier la courbe d'équivalent GES du projet.

Considérant cet horizon, une première étape méthodologique serait la mise en place d'un indicateur de suivi des émissions collectives de GES à l'échelle de l'agglomération, avec une composante pour le transport en commun. La Société de transport de Montréal (STM) a par exemple évalué que son service de transport en commun permet d'éviter 55 % des émissions en transport routier de son territoire par rapport à un scénario où il n'existerait pas (STM, 2016).

¹⁴ Étude d'impact environnemental, novembre 2019, 9-198: https://reseaustructurant.info/docs/etude-impact-environnement/EIE_Chapitre%209.pdf

¹⁵ La réduction du bilan carbone par le transport en commun, Vivre en Ville, 2019: <https://vivreenville.org/notre-travail/publications/etudes/2019/la-reduction-du-bilan-carbone-par-le-transport-en-commun.aspx>

¹⁶ Pour le détail des impacts, voir en page 17 du résumé du rapport du GIEC de 2019: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_fr.pdf

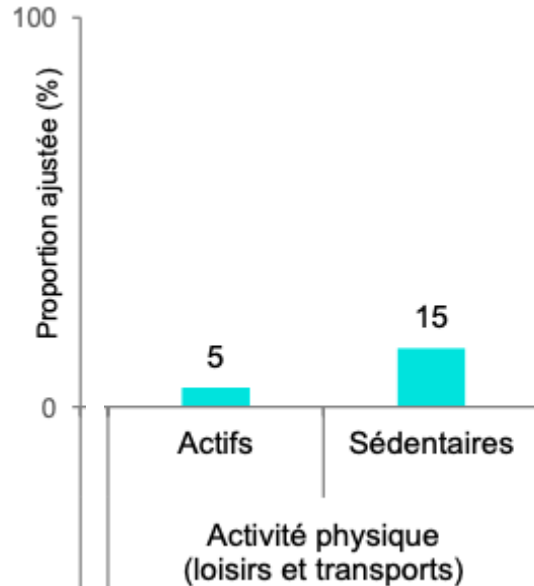
La population de Capitale-Nationale connaît des enjeux de sédentarité, avec notamment une perception d'un mauvais état de santé trois fois plus élevé chez les sédentaires¹⁷. Or, le transport en commun entre dans la catégorie des transports actifs, et participe d'environnements favorables à la santé. En effet, aux bénéfices sur la santé escomptés par l'activité physique s'ajoutent ceux liés à la réduction de la pollution de l'air et des nuisances, et de manière plus éloignée ceux liés à l'atténuation des changements climatiques mentionnés plus haut.

La dynamisation du tissu économique local est une des retombées attendues de la construction du projet, notamment par l'emploi créé sur le territoire, et de son exploitation, avec le renforcement de milieux de vie avec commerces de proximité autour des stations (voir annexe 3). Le Réseau structurant est ainsi un vecteur de prospérité, d'autant plus important dans le contexte actuel de ralentissement de l'activité économique.

Le Réseau structurant est bien un outil qui va dans la direction de ces objectifs environnementaux, sanitaires et économiques, certainement et en tous points.

Il n'est ni raisonnable ni responsable de considérer que la portée et l'échéancier sont des variables d'ajustement d'un projet prioritaire comme le Réseau structurant. À l'heure où les différents paliers de gouvernements, appuyés par des organismes non gouvernementaux¹⁸, s'engagent sur des plans de relance sans précédent, la variable d'ajustement doit définitivement être le coût.

Recommandation 1: autoriser ce projet impérieux et faciliter sa mise en œuvre par les différents paliers



Population ne se percevant pas en bonne santé selon l'activité physique, 15 ans et plus, Capitale-Nationale, EQSP 2014-2015

¹⁷ Portrait de santé 2019 de la population de la Capitale-Nationale, CIUSSS C-N: https://www.ciusss-capitulenationale.gouv.qc.ca/sites/d8/files/docs/SantePublique/apropos/DSPUBL_portrait_sante_2019-sante-globale.pdf

¹⁸ <https://www.g15plus.quebec/>

Approfondir les avenues de financement du projet

Vu les considérations précédentes, la priorité doit être donnée à la portée et la qualité dans l'équation portée-financement-qualité, en compensant le financement par plusieurs avenues potentielles:

- la **flexibilité budgétaire du gouvernement du Québec**. Le Réseau structurant de transport en commun de Québec est le seul projet au Québec à avoir une camisole de force budgétaire, qui nuit à la capacité de la Ville et des gouvernements à livrer le projet dans les conditions annoncées. Il avait pourtant été présenté en 2018 comme un projet visant à répondre aux besoins en mobilité de la population et non à une enveloppe budgétaire immuable. De plus, c'est le seul projet de transport de cette envergure au Québec à avoir une enveloppe budgétaire fixe immuable. Dans le cas du Réseau express métropolitain (REM) à Montréal, l'enveloppe budgétaire était d'abord estimée à 5,5 milliards de \$, mais est aujourd'hui plutôt estimée à 6,5 milliards de \$ comme de nombreux projets ont fait l'objet de dépenses supplémentaires. En se laissant une flexibilité budgétaire, on a pu absorber le gonflement du coût de certaines parties du projet, mais surtout le projet a pu être considérablement bonifié. Le Réseau structurant est aussi le seul projet dont la subvention gouvernementale a été définie avant l'approbation du dossier d'affaires par le Conseil des ministres (et même plus de deux ans avant). Le cas général voudrait donc que le budget soit ajusté prochainement lors de cette étape, conformément à la procédure précisée par le Ministère des Transports (note DB34). Le Réseau structurant de transport en commun est le premier de plusieurs projets similaires identifiés dans le Plan québécois des infrastructures 2020-2030. Cette situation pose ce projet en banc d'essai, avec pour conséquence des coûts plus élevés, mais aussi des impacts positifs sur la courbe d'apprentissage du Québec, au bénéfice des projets ultérieurs qui seront soutenus par le gouvernement du Québec.
- Au **palier fédéral**, le plan de relance à venir est une piste à explorer. Dans cette période sanitaire délicate, les investissements dans les transports en commun sont autant de marches vers une meilleure santé de la population, et font partie des piliers d'une relance en santé prônée par l'Association Canadienne des Médecins pour l'Environnement¹⁹.
- La mise en place d'une **fiscalité spécifique** le long du tracé est certainement une voie à étudier. Une piste intéressante mise en place autour du REM est la redevance transport, qui est basée sur la superficie de plancher des travaux de construction assujettis. Elle permet de capter une partie de la valeur immobilière des nouvelles constructions qui bénéficient du projet²⁰.

¹⁹https://cape.ca/wp-content/uploads/2020/07/ACME_Rapport2020_FR_PlandeTraitementpouruneRelanceenSante.pdf

²⁰ *Les pouvoirs municipaux de prélèvements monétaires et la transition énergétique en aménagement du territoire et transport terrestre : Encadrement juridique et études de cas*, Rapport soumis à Transition énergétique Québec p71:

Par ailleurs, la piste de mutualisation entre le tramway et la composante transport en commun du projet de tunnel Québec-Lévis ne nous semble pas une avenue à considérer. L'opportunité d'un tel lien n'a jusqu'à aujourd'hui pas été étudiée, et les données origine-destination disponibles ne laissent pas augurer un potentiel de déplacement important par cet hypothétique nouveau lien Nord-Sud. La profondeur attendue pour une telle d'infrastructure et ses stations disqualifie selon nous l'hypothèse d'un doublement de service en centre-ville entre les deux projets. Tenter d'arrimer ainsi deux projets à des étapes si différentes serait surtout grandement préjudiciable pour l'échéancier de livraison de la colonne vertébrale du réseau structurant, que nous estimons prioritaire.

Recommandation 2: adapter le financement à l'ambition du réseau structurant, a minima pour ne pas défavoriser ce projet par rapport aux autres projets de même nature

https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/publications/ENAP-Livable-2_TEQ.pdf?fbclid=IwAR0nnuMx02OkDWjaS4Qz4gcPIvV5B.Jqg6_9UlwOMrmzPNAbgWYaHaOaByhk

II - Des conditions de réussite de la structuration du réseau autour du tramway à réunir

C'est le caractère structurant du tramway sur le réseau des mobilités qui justifie sa pertinence. Or, un mode de transport n'est pas structurant en lui-même²¹, mais par la réunion de conditions de réussite qui concrétisent le plein potentiel structurant du tramway grâce à l'intermodalité et la multimodalité.

Définitions²²:

- L'**intermodalité** est un principe d'organisation et d'articulation de l'offre de transport visant à coordonner plusieurs systèmes modaux par une gestion et un aménagement spécifiques des interfaces entre les différents modes de déplacement (CERTU, 1999)
- On distingue les pratiques intermodales, qui consistent en l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours du même déplacement, de celles qui relèvent de la **multimodalité**, qui consistent en l'utilisation par la même personne de plusieurs modes lors de déplacements différents (GART, 1998)

« *Aucun mode, pris isolément, n'est capable de rivaliser avec l'automobile privée* », Communauto, 2004²³

Améliorer la portée par l'aire de desserte directe du tramway autour des stations

L'aire de desserte du projet de tramway est aujourd'hui définie par une zone de 800 mètres de cheminement autour des stations, correspondant à un trajet d'environ 10 minutes à pied. L'attractivité directe du tramway pour les quartiers traversés peut encore être améliorée par des aménagements qui réduisent les temps de parcours des piétons et augmentent l'aire de desserte.

Une fois défini le tracé, la localisation des stations est le premier critère qui conditionne l'aire de desserte. Le tramway a pour premier objectif de desservir la population existante à la mise en service. Le premier principe doit être de faire correspondre la densité des stations à la densité urbaine, afin que le maximum d'usagers ait le minimum de trajet à pied entre une station et leur lieu de départ ou d'arrivée. À ce titre, il est regrettable que les secteurs les plus denses, la Colline parlementaire et le Plateau de Sainte-Foy, n'aient pas une plus grande densité de station qu'ailleurs. Tout en comprenant les choix réalisés, notamment le regroupement de deux stations sur la Colline parlementaire au vu du coût d'une station souterraine, nous estimons que le projet doit rendre possible l'ajout de stations dans le futur. Par exemple dans le secteur Sainte-Foy et sa forte densité projetée en usage résidentiel et de services, l'écart entre le Pôle d'échange Sainte-Foy et la station Roland-Beaudin est élevé (environ 850 mètres), et pourrait rendre pertinente une station intermédiaire.

²¹ Voir les caractéristiques d'un réseau structurant sur le site Collectivités viables : <http://collectivitesviables.org/articles/reseau-structurant-de-transport-en-commun.aspx>

²² Dans Réunir les modes, Vivre en Ville et Accès transports viables, 2013, p. 19

²³ Communauto, L'auto-partage et le transport en commun: ensemble pour une mobilité durable, 2004

Recommandation 3: améliorer l'aire de desserte du tramway en rendant possible l'ajout de stations

Améliorer la portée de l'aire de desserte passe aussi par une meilleure interconnexion avec les cheminements piétons et cyclables. Dans les secteurs où la circulation automobile est importante, des aménagements sont nécessaires, notamment :

- À la station souterraine D'Youville, où les accès piétons sont uniquement à l'Ouest du boulevard Honoré-Mercier. Or c'est la seule station donnant accès au pôle de déplacement qu'est le Vieux-Québec à l'Est. L'intersection entre la rue Saint-Jean et le boulevard Honoré-Mercier est une des plus accidentogène de Québec, comme en témoigne notre carte interactive²⁴ qui recense les accidents impliquant les piétons et les cyclistes depuis 2005:



Il ne serait pas responsable d'aggraver les risques en contraignant la masse des usagers du tramway à traverser cet axe en continuité d'une autoroute.

Recommandation 4: inclure le lien piéton souterrain vers la place d'Youville dans la planification des travaux du tramway

- La station fusionnée Colline parlementaire aura une aire de desserte plus importante que les deux stations précédentes, dans un secteur très dense en usage résidentiel et en bureaux. L'étendue des accès piétons à la station doit permettre d'irriguer toutes les directions, par les souterrains existants et l'ajout de nouveaux accès souterrains (quartier Saint-Jean-Baptiste, Parlement, Tour Delta, Centre des Congrès, Parc de l'Amérique Française...)

²⁴ <https://www.arcgis.com/apps/Viewer/index.html?appid=b1c725fbfe2544afb07a71c4ed85ddc8>

- Le Pôle d'échange de Sainte-Foy est peu connecté à son milieu environnement de desserte. De nombreux accès et cheminements piétons ne sont pas définis²⁵: le long du boulevard Laurier, vers le secteur commercial à l'Est par le franchissement de la route de l'Église, vers l'Ouest et le projet du Phare. Il en est de même pour certains cheminements cyclables: l'accès depuis la piste cyclable projetée au Sud du boulevard Laurier sur la route de l'Église.

Recommandation 5: donner la priorité aux cheminements et accès piétons autour de chaque station du tramway

- Plus généralement, l'interconnexion au réseau cyclable est primordiale pour assurer une plus grande portée structurante au tramway. Aussi, il serait nécessaire de permettre aux cyclistes de pouvoir embarquer avec leur vélo dans les rames, tel que proposé dans l'étude d'impact²⁶. Ce service serait essentiel pour améliorer l'intermodalité, et assurer une solution de rechange en cas de difficulté lors d'un déplacement à vélo (problème mécanique, conditions hivernales). L'interconnexion au réseau cyclable a été étudiée mais les pistes de mise en oeuvre ne sont pas précisées, et le réseau va être amené à évoluer avec la prochaine Vision des déplacements vélo de la Ville de Québec.



Les bons exemples dans le monde montrent qu'une des conditions de succès est la mise en place de vélo-stations sécuritaires avec services, comme ce prototype nantais autour du tramway²⁷:

²⁵ Selon l'addenda à l'étude d'impact sur le pôle de Sainte-Foy: https://reseaustructurant.info/docs/etude-impact-environnement/Addenda2_Pole_echanges_Ste-Foy.pdf

²⁶ Étude d'impact sur l'environnement, page 9-46

²⁷ https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2020/06/25/a-nantes-nielsen-concept-mise-sur-un-abri-velo-intelligent-solidaire-et-100-ecolo_6044079_4811534.html?xtor=EPR-33281090-%5Bcities%5D-20200629&fbclid=IwAR0sJ9ILVX02N93dYSrLpaNdOKQdrQmWNUvl-UEqsbO6nhBC4yspOK-8zN0



Le Mobilypod à Rezé (France, Loire-Atlantique)

Recommandation 6: intégrer la prochaine Vision des déplacements vélo à la planification des travaux du réseau structurant et de ses stations, et implanter une forme de vélo-station à chaque interconnexion entre les deux réseaux

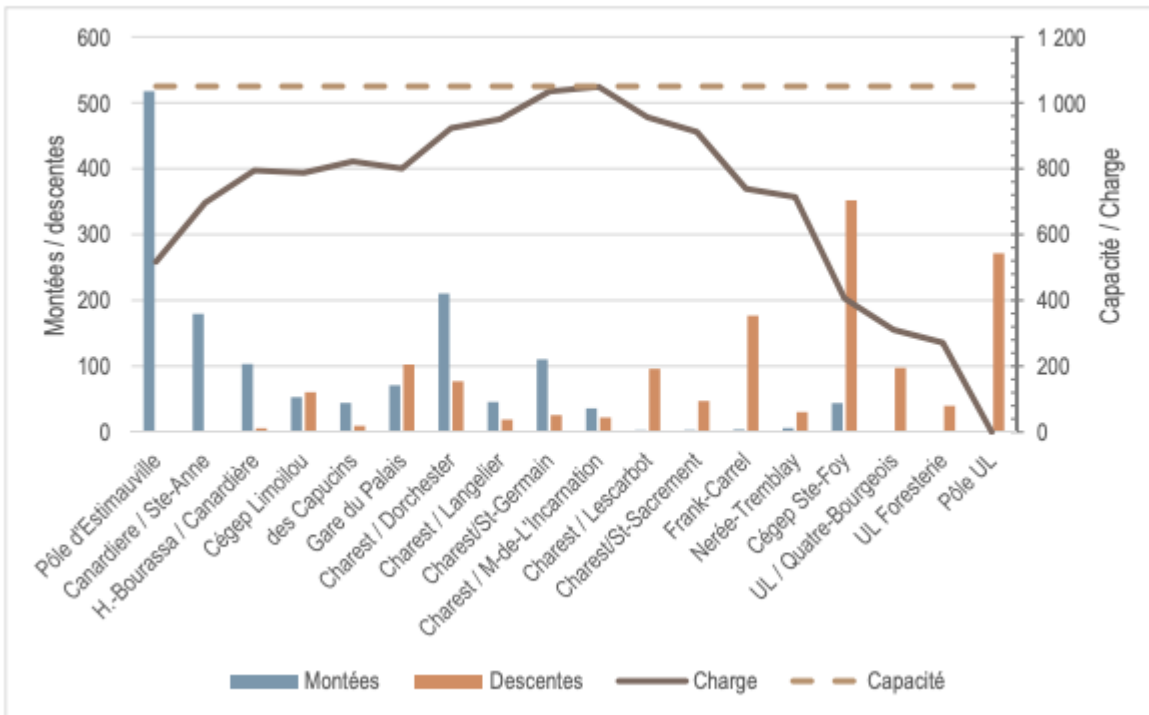
Un effet d'entraînement sur le transport collectif à garantir par les autres composantes

Deux aspects conditionnent l'effet d'entraînement que le tramway peut avoir sur les autres composantes du transport collectif à Québec: l'intermodalité et l'évolutivité du réseau. En effet, la force structurante d'un réseau de transport en commun est l'intermodalité entre ses différentes composantes pour son efficacité, et la complémentarité de ses composantes pour sa résilience.

Le corridor des **voies réservées Est-Ouest**, anciennement tracé du trambus, est primordial pour le fonctionnement de la ville, pour deux raisons principales. La première est qu'il relie deux pôles de déplacements majeurs: le Pôle D'Estimauville et l'Université Laval/Sainte-Foy, qui est un point critique des déplacements en pointe AM direction Ouest. En effet dans ce cas, les usagers embarquent en majorité sur la totalité de la ligne, avec des projections de charge importantes qui atteignent la capacité d'un trambus aux 9 minutes à horizon 2041²⁸:

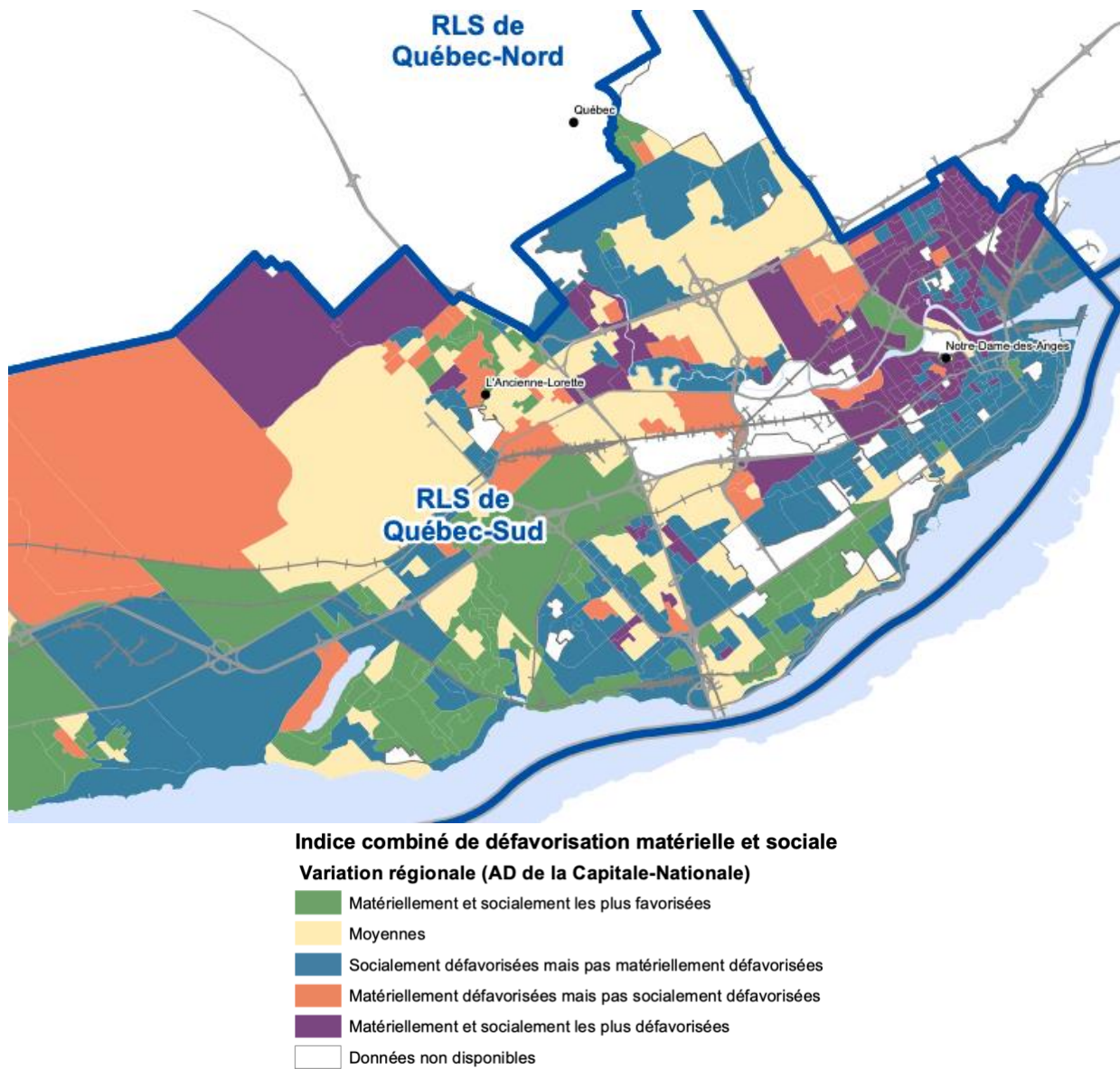
²⁸ Rapport d'achalandage 2019, p64 : https://reseaustructurant.info/docs/achalandage-deplacements/RP_RSTC_Mod%C3%A9lisation_VF.pdf

Figure 30 Profil de charge du trambus en direction ouest, à l'heure de pointe (7 h à 8 h), an 15



La deuxième est sa desserte de quartiers ayant un niveau de défavorisation supérieur au reste de l'agglomération, pour lesquels le droit à la mobilité et un haut niveau de service sont un levier plus essentiel qu'ailleurs. Sur la carte ci-dessous, on observe en effet que ce tracé Est-Ouest passe par les secteurs de la Basse-ville (Saint-Sauveur) et de Limoilou (Maizerets) ayant les plus hauts indices combinés de défavorisation²⁹:

²⁹ Portrait santé du CIUSSS Capitale-Nationale, 2016: https://www.ciuuss-capitalenationale.gouv.qc.ca/sites/default/files/doc_atlas_defavorisation_vf_2019-01-21.pdf



Du point de vue du fonctionnement du réseau, ce tracé est complémentaire et en partie substituable à celui du tramway (direction Est-Ouest, interconnexion aux stations Université Laval et Jean-Paul l'Allier). Il a donc également une fonction potentielle de désaturation du tramway, et d'itinéraire de substitution pendant les travaux du tramway en Haute-ville. Au-delà du véhicule (trambus ou métrobus), des voies dédiées sont donc essentielles pour offrir une vitesse commerciale attractive sur cet axe structurant pour le réseau.

Nous proposons ainsi le même phasage que lors de notre contribution de 2017³⁰: dès le démarrage de la construction du tramway, mettre en place un parcours Métrobus sur le boulevard Charest, incluant des voies réservées (marquage au sol) avec mesures de priorisation aux feux

³⁰ https://transportsviables.org/wp-content/uploads/2017/08/2017-08-11_memoire_atv_tc-md_quebec.pdf

de circulation. Ce Métrobus circulant sur Charest permettra de désengorger les parcours 807 et 11 qui seront fortement sollicités pendant les travaux en Haute-ville. Lorsque les travaux du tramway seront complétés, l'évolution de l'achalandage pourra définir le moment de mise en place de voies dédiées (en gradation potentielle sur les voies dédiées: des métrobus, puis des trambus, puis des tramways, dans la logique du bon mode au bon endroit).

Recommandation 7: mettre en service le nouveau Métrobus Est-Ouest dès le démarrage des travaux du tramway, et faire évoluer son niveau de service à terme

Les **remontées mécaniques** relèvent de la même logique de réseau en reliant les tracés Est-Ouest de la Haute-ville et de la Basse-ville. Elles rendent possibles la substitution et la complémentarité des deux lignes pendant la phase d'exploitation. La mise sur pause du développement du secteur Charest interroge cependant sur la localisation précise de ces remontées mécaniques, qui pourraient gagner à être recentrées vers le centre-ville. En effet, elles sont aussi un service essentiel pour des déplacements entièrement actifs. La Ville de Québec a un obstacle géographique en son centre, comme le tunnel pour le tramway il s'agit de faciliter son franchissement là où il y a aussi un fort potentiel de lien actif.

Recommandation 8: maintenir les liens mécaniques pour relier les deux principaux axes structurants du réseau, en réévaluant les différentes possibilités de localisation

La **desserte des deuxième et troisième couronnes de Québec** est un enjeu stratégique qui doit être répondu par des lignes à haut niveau de service. L'abandon des voies dédiées dans la nouvelle mouture du projet est une perte importante pour la portée du réseau structurant. Les voies réservées prévues en remplacement ont une portée limitée au regard de l'enjeu: leur statut est facilement remis en cause, de plus en plus de dérogations sont octroyées ce qui finit par avoir un impact important sur le niveau de service, comme en témoigne l'expérience des voies réservées de Lebourgneuf³¹. En somme, rendre fragile et non structurante une ligne de bus ou de Métrobus c'est condamner le développement du transport en commun comme une alternative attrayante pour des banlieues construites autour de l'automobile.

En particulier, l'absence de lien structurant entre le pôle Lebourgneuf (3^e pôle de destination) et le centre-ville est une anomalie historique à corriger de façon urgente. Intégrer sur les axes Laurentienne et Pierre Bertrand des voies dédiées connectées au reste du réseau structurant contribuera à renforcer les pôles existants plutôt que l'étalement urbain, réduira la congestion sur le réseau routier supérieur et atténuera la dépendance à l'automobile pour le secteur Nord-Ouest, un enjeu à la fois économique, environnemental et social.

Par ailleurs, nous avons accueilli avec intérêt la "Vision 360" qui vise à compléter l'arrimage régional du réseau structurant. Cependant, de nombreuses discontinuités, détours et absence de hiérarchisation apparaissent. Des voies dédiées en radiales et en rocades seraient ici

³¹ <https://www.journaldequebec.com/2019/01/21/finies-les-voies-reservees-le-week-end>

pertinentes pour structurer à la fois l'arrimage régional et des banlieues avec la colonne vertébrale du réseau structurant.

Recommandation 9: planifier des voies dédiées mutualisées pour les parcours reliant les banlieues de Québec et les MRC

Dernier maillon de l'intermodalité, la **voiture** est un potentiel de transport collectif par le covoiturage et l'autopartage.

L'autopartage s'intègre aujourd'hui dans les chaînes de déplacement de la mobilité durable, son arrimage avec le Réseau structurant est essentiel. Pour qu'un usager du transport en commun puisse compléter la dernière section de son déplacement vers une destination non-desservie, ou pour que la disponibilité des autopartages ne le contraigne pas à posséder une voiture individuelle pour des déplacements exceptionnels. Le déploiement en croissance de Communauto à Québec est une vraie opportunité avec laquelle le projet doit s'arrimer, ce qui est déjà facilité par l'intégration du service à la nouvelle application *Nomade paiement*³². Nous avons déjà proposé certaines lignes directrices d'arrimage de l'autopartage dans des contributions précédentes³³:

- prévoir la place de l'autopartage dans les pôles d'échanges;
- réserver systématiquement un certain nombre de cases à l'autopartage dans les stationnements publics et les stationnements incitatifs;
- allouer à l'autopartage des cases de stationnement sur rue ou des vignettes universelles;
- réserver des cases à l'autopartage dans les stationnements institutionnels;
- tenir compte de la disponibilité de véhicules d'autopartage lors de l'établissement des normes minimales et maximales en matière de nombre de cases de stationnement lors de construction commerciale ou résidentielle.

Autour du tramway des places de stationnement sur voirie vont être supprimées, la reconstitution de celles-ci est une opportunité pour introduire des stationnements Communauto à moins de 400 m (5 minutes à pied) de chaque station.

Le **stationnement incitatif** doit être envisagé comme une variable d'ajustement, nécessaire, pour les trous de service du réseau de transport en commun.

Sur les Parc-O-Bus, l'étude d'achalandage identifie un important écart entre la capacité des stationnements programmés et la demande projetée bien supérieure, calculée sur une moyenne nord-américaine. L'offre et la part modale de transport collectif sont aujourd'hui tellement faibles dans ces secteurs que l'on ne peut raisonnablement pas s'attendre à une demande inférieure aux prévisions. Cet écart est par exemple criant pour le Parc-O-Bus régional Legendre, où il

³²<https://www.rtcquebec.ca/medias/communiqués/lancement-de-rtc-nomade-paiement-lachat-de-titres-de-transport-partout-en-tout>

³³ Vivre en Ville et Accès transports viables (2013). Réunir les modes: L'intermodalité et la multimodalité au service de la mobilité durable, coll. « Outiller le Québec », 109 p.

manquerait déjà 500 places pour la mise en service,³⁴ sans développement disponible. Dans ce type de cas, un stationnement étagé doit être rapidement planifié avec une capacité supérieure aux 817 places annoncées³⁵, ainsi que des mécanismes de mutualisation des stationnements avec les grandes surfaces existantes et les futurs développements immobiliers (étagés ou souterrains).

En allant plus loin que le rapport d'achalandage, on se rend compte que la mise en place de stationnements incitatifs se traduit par un effet rebond, au-delà d'un simple report de voitures existantes en circulation vers les Parc-O-Bus et transport en commun. Une étude qualitative et comparative australienne a mis au jour qu'une part importante des usagers d'un Parc-O-Bus ne faisaient pas le même trajet en auto-solo auparavant (autour de 30%)³⁶. Le report modal vers le Parc-O-Bus s'explique en premier lieu par le changement de circonstances personnelles (changement de lieu d'habitation ou de travail...). Les premiers leviers de régulation du stationnement incitatif sont ainsi les outils d'aménagement prohibant l'étalement urbain, pour que les Parc-O-Bus améliorent la mobilité des résidents existants sans inciter à aller vivre plus loin.

Enfin, la régulation de cette demande devrait aussi prévoir des incitatifs aux modes partagés, pour des questions d'efficacité et de soutenabilité. On peut imaginer les places de stationnement les plus proches de la station réservées à l'autopartage, au covoiturage, voire aux voitures électriques. Un élargissement graduel des places réservées ou l'introduction de tarifs pourrait être mis en place, à mesure que le Parc-O-Bus a du succès.

Recommandation 10: anticiper la demande des Parc-O-Bus régionaux avec des stationnements étagés, et mettre en place des incitatifs en faveur des modes automobile partagés

Fiabiliser le tronçon central du tramway à long terme en changeant le scénario du tunnel

Sur le volet de l'évolutivité du réseau à long terme, le lien Basse-ville/Haute-ville en centre-ville est un maillon à analyser avec attention. Parce que la pente restreint le nombre d'accès vers le premier pôle de déplacement, et que les possibilités d'évolution du réseau de transport en commun à long terme sont quasi nulles. Dans la configuration du projet actuel, il n'y aura plus aucune possibilité de bonification du transport collectif sur ce lien vital, puisque toutes les lignes de bus des banlieues vers la Haute-ville seront condamnées à se rabattre au Pôle Saint-Roch, par le tramway.

³⁴ Rapport d'achalandage, 2019, p 65 : https://reseaustructurant.info/docs/achalandage-deplacements/RP_RSTC_Mod%C3%A9lisation_VF.pdf

³⁵ https://www.google.com/url?q=https://www.youtube.com/watch?v%3DIYIXveWtG1Q&sa=D&ust=1595887559777000&usg=AFQjCNG_c49UXUjYyDSIDq1nou1Y_IJ6Ag

³⁶ Paul Hamer, Analysing the effectiveness of park and ride as a generator of public transport mode shift, Vol 19 No 1 Road & Transport Research, Mars 2010

Le risque de tout miser sur la capacité du tramway est connu. Le cas de Bordeaux à démographie et étalement urbain équivalent en témoigne. En parallèle de l'implantation des lignes de tramway en surface, les réaménagements ont sorti les lignes de bus de l'hypercentre. Plus d'une décennie après leur mise en service, les deux lignes structurantes de l'agglomération (A et B) sont arrivées à saturation dans le centre-ville en heure de pointe du matin. La fréquence a plafonné aux trois minutes, limitée par la gestion des intersections des lignes et les temps de montée aux stations, et au prix d'une baisse de la vitesse commerciale.

Comparaison n'est pas raison, mais quels enseignements peut-on en tirer pour Québec?

- L'effet structurant du tramway se retrouve aussi sur l'achalandage. Le scénario d'augmentation d'achalandage du transport collectif au fil de l'eau est prudent et responsable, mais prévoir un scénario où la demande suit l'offre l'est encore plus.
- La saturation intervient dans les secteurs centraux où les flux se concentrent, en particulier au droit des intersections et interconnexions. L'infrastructure est relativement bien protégée dans les tronçons centraux, il reste cependant difficile d'atteindre une fréquence de 3 minutes sans affecter la vitesse commerciale. Toute protection de l'infrastructure dédiée dans les secteurs denses rendra le niveau de service plus résilient.
- En heure de pointe et en cas de bris, la fiabilité d'un seul mode peut être rapidement affectée. Il est toujours plus judicieux de maintenir la possibilité de parcours de bus efficaces sur les axes structurants, en complémentarité du tramway.
- L'infrastructure d'un tramway est figée à long terme, on ne peut plus réintervenir sur les choix d'implantation.

Plus spécifiquement, quelles sont les contraintes d'organisation spatiale du secteur?

- Impossibilité de dégager des voies réservées sur Dorchester, sauf à assumer de créer une congestion routière chronique. Ce n'est pas aujourd'hui la vision de la Ville, et rien ne laisse croire qu'elle évoluera au cours des prochaines années.

Considérant ces préoccupations et ces écueils potentiels, nous avons mené une réflexion commune avec Vivre en Ville et le Conseil Régional de l'Environnement de la Capitale-Nationale pour proposer une bonification au projet, illustrée ci-dessous. Nous estimons que cette proposition mérite d'être considérée par l'ensemble des porteurs et financeurs du projet.

Le coeur de la proposition consiste à prolonger l'implantation souterraine du tramway le long de la rue de la Couronne, afin de maintenir une voie de bus bidirectionnelle dédiée en surface.

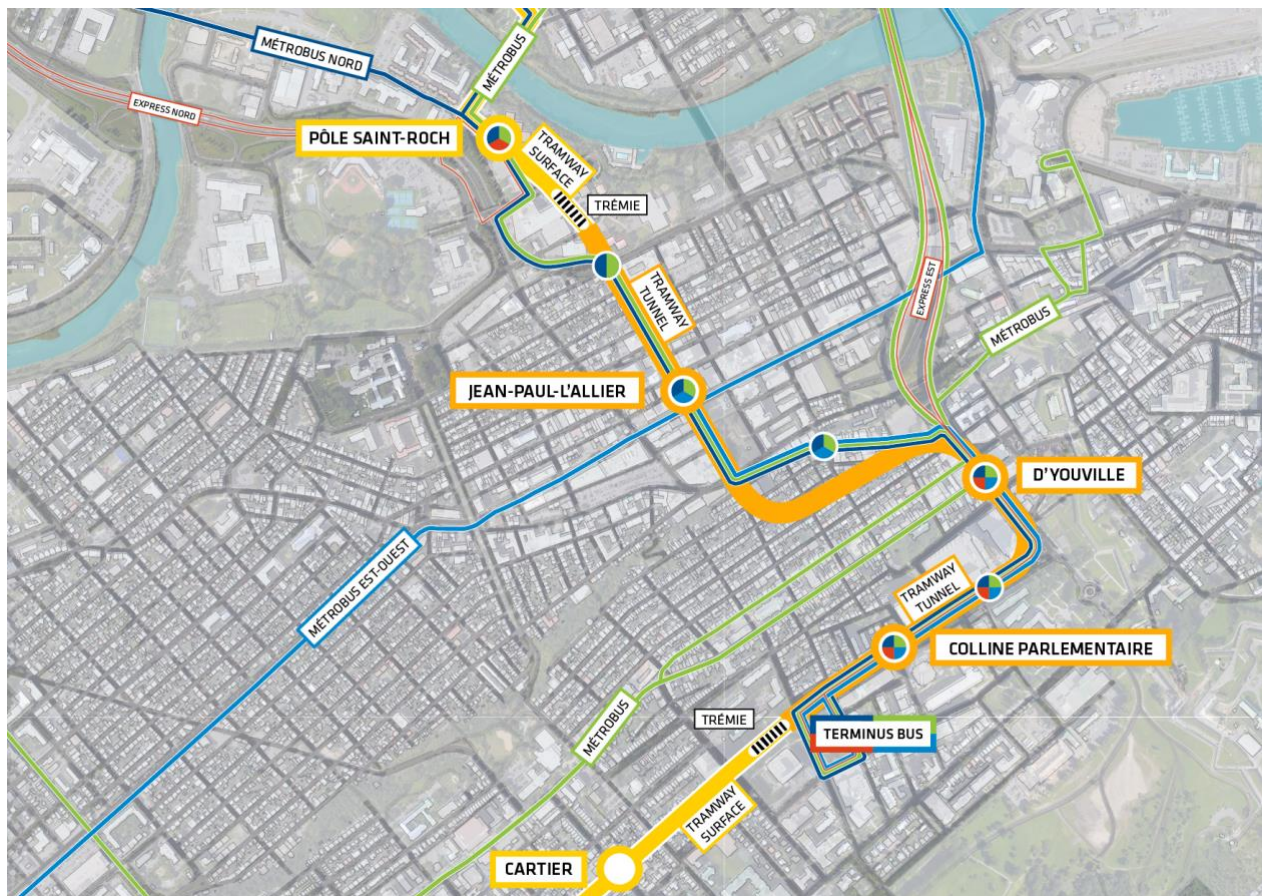


Illustration Vivre en Ville

Le maintien d'une desserte par bus du centre-ville contribue à augmenter l'efficacité de l'ensemble du réseau de transport en commun. Tout d'abord, en évitant une dizaine d'intersections entre la rue du Prince-Édouard et la côte d'Abraham, cette implantation améliore la fiabilité et la vitesse du tramway dans le secteur Saint-Roch.

Par ailleurs, en offrant des options de desserte directe pour les Métrobus vers la Haute-ville, le réseau proposé limite les besoins de correspondance au pôle d'échange Saint-Roch, ce qui présente un double intérêt. D'une part, la diminution des ruptures de charges renforce l'attrait du réseau pour les usagers avec une desserte plus directe de la Haute-ville. D'autre part, cette configuration réduit la pression sur le pôle d'échange Saint-Roch, ainsi que sur la station Jean-Paul-L'Allier.

Ce maintien de la desserte par bus rend aussi possible une éventuelle branche directe vers la Haute-ville pour le Métrobus Est-Ouest à partir du boulevard Charest, par des voies dédiées ou réservées, préservant ainsi une intéressante possibilité de nouveau parcours.



Illustration Vivre en Ville

Un des avantages au niveau de la Haute-ville est le maintien d'une desserte plus fine, équivalente aux arrêts de bus actuels. Aussi à moyen terme la flotte de bus sera 100% électrique, ce qui permettra une diminution des nuisances sonores et une amélioration continue du bilan carbone des transports à Québec.

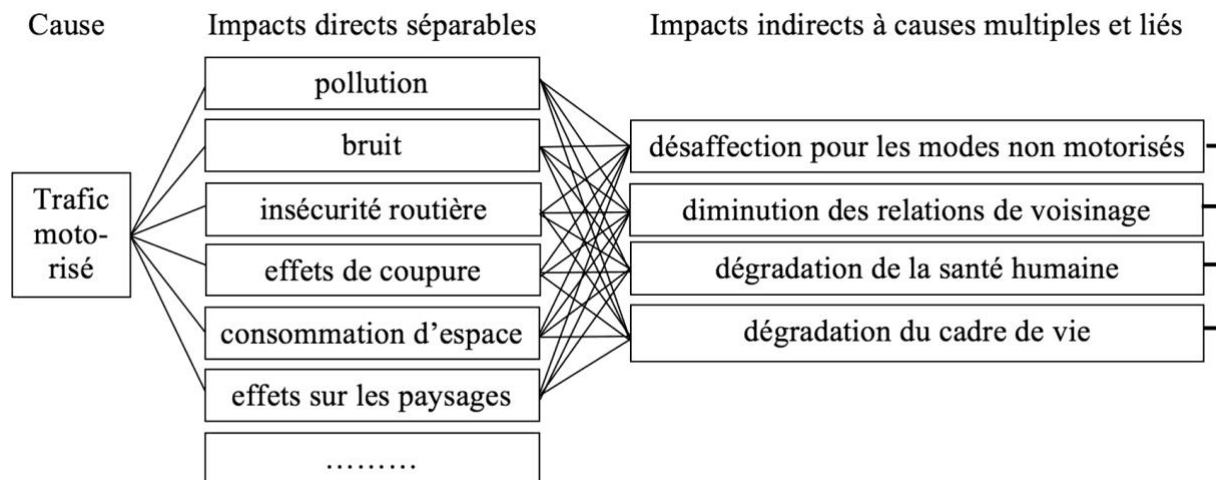
En matière de planification, prendre en considération cette proposition implique de modifier le scénario de référence dans le dossier d'affaires soumis aux candidats de l'appel de propositions. Ces derniers pourront travailler sur une option de tunnel en Basse-ville à partir des sondages géotechniques existants, à la manière de l'option que la Ville envisage pour la sortie du tunnel sur le boulevard René-Lévesque. Plusieurs scénarios pourraient alors se présenter:

- à budget croissant, qui serait de plus pleinement justifiée vis-à-vis des paliers de gouvernement étant donné la bonification de la portée du projet: adoption d'un tunnel long en Basse-ville;
- à budget constant: selon les offres, possibilité d'arbitrer entre les deux prolongements de tunnel. La prolongation du tunnel en Basse-ville apporte à notre sens beaucoup plus d'avantages qu'une prolongation en Haute-ville.

Recommandation 11: changer le scénario de référence du tunnel avec un prolongement dans Saint-Roch plutôt qu'en Haute-ville

III - Aménager une ville à échelle humaine autour du tracé

L'avantage d'une infrastructure dédiée en surface, et encore plus d'un tramway, c'est le potentiel de requalification urbaine qu'il entraîne sur les axes qu'il parcourt et plus largement dans les secteurs qu'il traverse. Du point de vue urbain, il sera une réussite en créant les conditions, à concrétiser, d'une ville à échelle humaine prônée par Jan Gehl (voir annexe 2): animée, sécuritaire, durable et favorable à la santé de ses résidents³⁷. Cette approche vertueuse implique des aménagements favorables aux modes actifs et une atténuation de la circulation automobile autour du tramway³⁸.



Source : Héran, 2011b.

Limiter la capacité routière

Le projet de réseau structurant a été bâti sur un consensus de maintien de la capacité routière, malgré l'insertion du tramway en surface sur la plupart du tracé. Ce choix n'est pas respecté, la capacité routière étant augmentée en de nombreux points, est contre-productif par rapport aux objectifs de report modal du projet, et dessert également les intérêts collectifs des automobilistes. Le mode automobile est déjà privilégié: lui extraire certains avantages au bénéfice de modes plus sains devrait être assumé, dans une logique de rééquilibrage.

Pour le comprendre, l'explication du **phénomène de trafic induit** (ou demande induite) est nécessaire. Cette dynamique contre-intuitive est maintenant bien documentée dans la littérature scientifique³⁹ : plus on augmente l'offre d'infrastructures routières, plus il y aura d'automobiles en circulation. La raison est simple: la demande suit toujours l'offre. Plus on accroît la capacité

³⁷ Jan Gehl, Pour des villes à échelle humaine, 2010

³⁸ Pour le cercle vertueux entre tramway et modes actifs, voir ce bon vidéo de synthèse sur des cas français: https://www.youtube.com/watch?v=2c9PhpgUUcg&fbclid=IwAR0C-E_UKh7k0VAjla4Xd4PRL7EhSrK5BmPoAB2R9ZW0gWYT3I76QfC0g5E

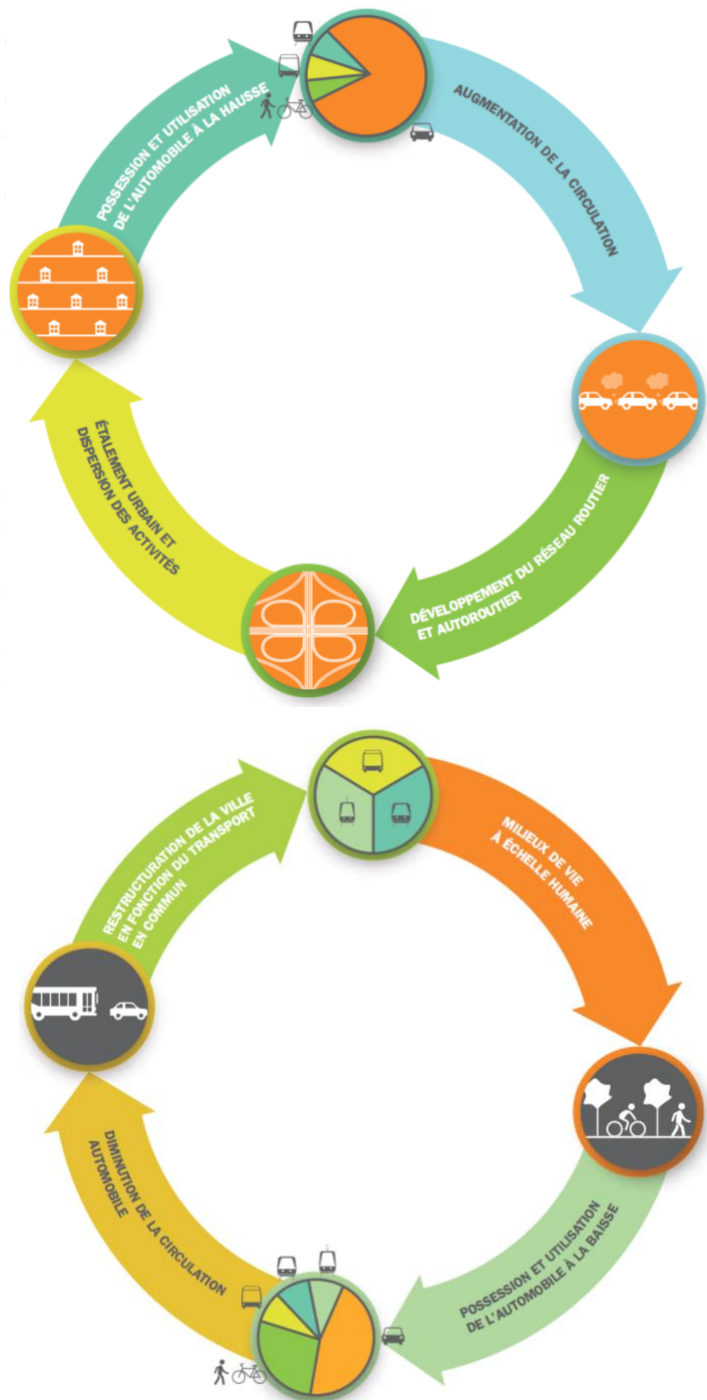
³⁹ <https://www.journaldequebec.com/2017/05/01/le-troisieme-lien-ne-reglera-rien>

routière, plus les terrains deviennent accessibles, plus les gens vont s'établir loin en périphérie, plus ils empruntent les routes et donc plus ils sont incités à prendre leur voiture. Ce phénomène est également connu sous le nom de «paradoxe de Braess»⁴⁰, et rarement pris en compte par les planificateurs de trafic. À une échelle territoriale, cette dynamique peut se résumer par une boucle de rétroactions négatives conceptualisée sur la plateforme *Collectivités viables*⁴¹ (ci-contre).

À l'inverse, la demande induite peut s'appliquer également au transport en commun: la demande suit l'offre. Les usagers du transport en commun seront incités à plus utiliser les transports en commun que dans la situation initiale, ce qui peut se traduire par un achalandage plus élevé que dans les prévisions (voir recommandation 11). L'enjeu est bien d'enclencher une boucle de rétroaction positive autour de la mobilité durable (ci-contre).

En principe, augmenter la capacité routière pénalise donc l'utilisation du transport en commun et notamment du tramway, et sont des pistes d'économies du projet en soi. En particulier, 4 secteurs du projet comprennent une augmentation de la capacité routière :

- **Côte d'Abraham:** les réaménagements autour du projet ajoutent une voie de circulation automobile dans le sens de la montée, par rapport à la situation actuelle, ce qui augmenterait la capacité routière de l'autoroute Laurentienne vers la Haute-ville. Plutôt que ce réaménagement qui supprime deux voies réservées de bus et ajoute cette voie automobile,



⁴⁰ Pour l'explication comportementale du paradoxe de Braess, voir ce texte didactique: <http://transports.blog.lemonde.fr/2016/08/23/voitures-evaporees/>

⁴¹ <http://collectivitesviables.org/articles/dependance-a-l-automobile.aspx>

nous proposons le maintien de la capacité des autobus vers le centre-ville (voir recommandation 11)

- **Boulevard Laurier** : en section courante, le boulevard comprend une voie réservée de bus et deux voies de circulation dans chaque direction. La section du projet sur Laurier inclut une voie de tramway et trois voies de circulation dans chaque direction, ajoutant un total de deux voies de circulation automobile. Même à court terme, il y a peu de chance que ces voies supplémentaires réduisent la congestion étant donné que le boulevard débouche sur le goulot d'étranglement de la tête des ponts à l'Ouest, et continue à deux voies de circulation à l'Est. Maintenir les deux voies actuelles permettrait également d'éviter quelques acquisitions partielles entre le pôle d'échange Sainte-Foy et la station CHUL, le tout étant bénéfique pour l'économie du projet.
- **Boulevard Hochelaga**: les travaux en cours ajoutent à terme une voie réservée dans chaque sens, mais qui seront ouvertes à la circulation pendant les travaux sur Laurier. Il nous paraît plus opportun de réserver ces voies pour les bus dès la fin des travaux d'Hochelaga, comme mesure de mitigation de l'impact des travaux sur les trajets de transport en commun. En exemple inspirant, les travaux du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine se sont couplés avec la création de voies réservées de bus, en vue d'accompagner les automobilistes à changer leurs habitudes vers le transport en commun⁴².
- **Le prolongement de la rue Mendel**: à tous points de vue, l'ajout d'une voie de circulation automobile dans chaque sens semble injustifié. Sur le plan des besoins actuels, le nombre de déplacements motorisés de Cap-Rouge vers Pointe-Sainte-Foy est de seulement 1 496 par jour⁴³, essentiellement par la côte de Cap-Rouge. Une demande potentielle supplémentaire sera créée avec le développement résidentiel du secteur Chaudière autour du tramway. Avec de nouveaux habitants viennent de nouvelles habitudes, ce sera une opportunité pour eux de développer le réflexe des modes actifs et collectifs pour se déplacer vers l'Est. Sur un plan pragmatique, une connexion par un lien en transport actif et collectif est une condition de succès de la politique de stationnement incitatif du Réseau structurant, ici en rendant crédible le Parc-O-Bus Legendre. Il est difficile d'imaginer qu'un usager de l'automobile s'arrête au Parc-O-Bus alors qu'il a la possibilité de poursuivre son trajet vers le Plateau de Sainte-Foy par la rue Mendel. Le budget du tronçon s'en trouverait réduit, et le viaduc pourrait être entièrement éligible aux subventions du gouvernement provincial, et conforme aux principes de réduire, transférer, améliorer⁴⁴. Concernant les véhicules d'urgence, le besoin semble inexistant à l'examen de la localisation des établissements de départ des véhicules (aucun dans Pointe-Sainte-Foy, les autoroutes Jean Lesage et Duplessis resteraient les voies les plus accessibles et rapides). Si d'autres éléments venaient justifier cette connexion d'urgence, l'accès des véhicules sur la voie cyclable bidirectionnelle pourrait être aménagé au moyen d'une borne ou d'une barrière.

⁴²<https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/2019-05-03/refection-du-pont-tunnel-l-utilisation-des-transports-collectifs-encouragee>

⁴³ Enquête Origine-Destination 2017, Matrices SM

⁴⁴ Politique de mobilité durable 2030, MTQ, p24

Des cyclistes peuvent d'ailleurs plus facilement laisser la voie libre à un véhicule d'urgence que des automobiles avec le risque de congestion.

Ce cas relève ainsi typiquement du phénomène de trafic induit à éviter, d'autant plus que la connexion serait tout de même assurée y compris pour les services d'urgence.

Recommandation 12: prendre acte de l'inefficacité de l'augmentation de la capacité routière, et en faire une variable d'ajustement du projet

Designer en faveur d'usages urbains agréables et sécuritaires

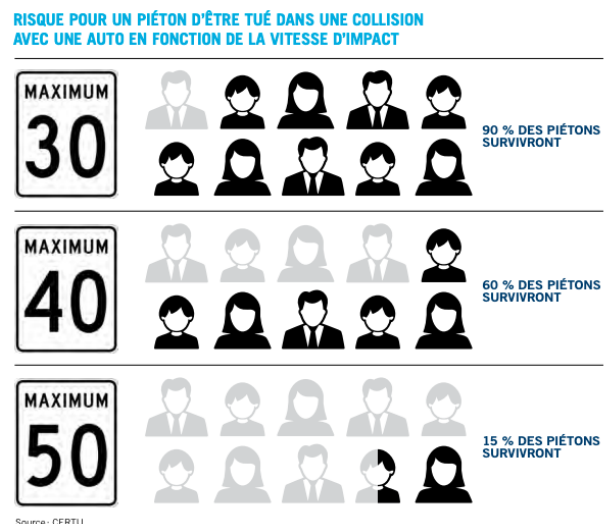
La capacité routière nuit également à l'atténuation de la circulation automobile, condition pour le développement d'une ville à échelle humaine. Or, les usagers du tramway vont créer une intensité piétonne autour des stations, l'échelle piétonne et la marchabilité doivent donc être placées au cœur de la forme urbaine. Plus précisément, les choix de design urbain des voies et espaces autour du tramway doivent contribuer à créer des espaces agréables et sécuritaires, ce qui n'est pas toujours le cas dans la version actuelle du projet.

Pour ce faire, nous proposons **trois principes de design des abords du tramway**, par ordre de priorité:

1. **Apaiser la circulation automobile**, avec une cible de limite maximale à 40 km/h, au moyen de réduction de la largeur des voies, de dispositifs de ralentissement aux traverses (chicanes, îlots piétons, intersections surélevées) et ensuite d'une signalisation appropriée.

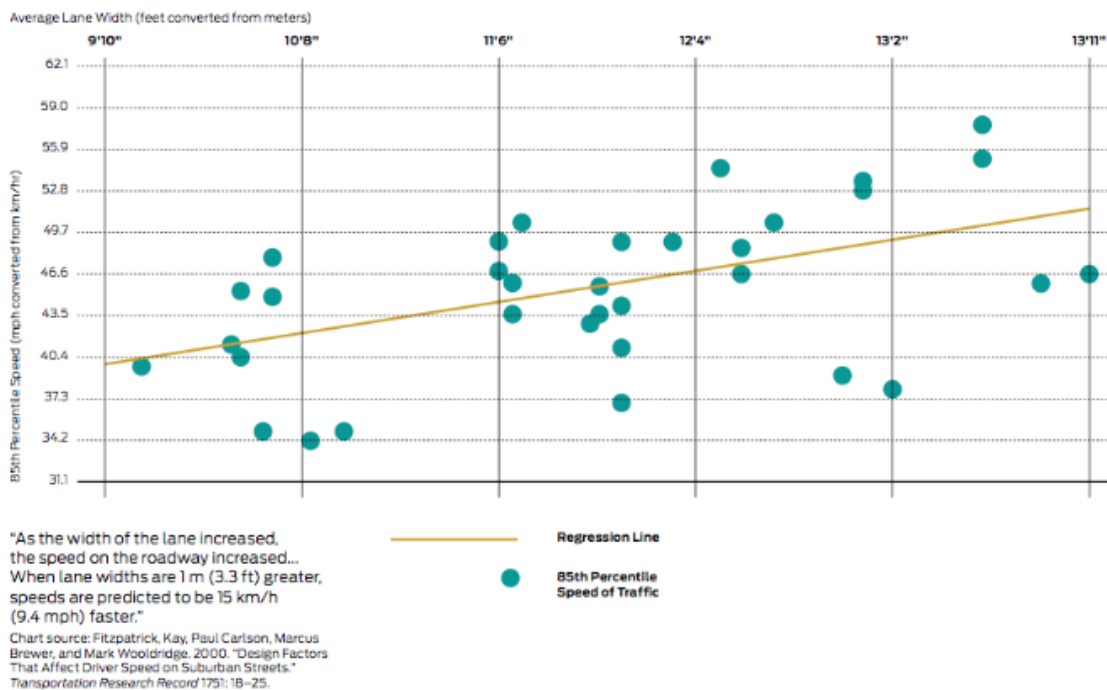
La limite de vitesse d'une voie n'est pas anodine, surtout en ville: c'est la première cause de la gravité d'une collision (image ci-contre). Dans sa nouvelle Stratégie de sécurité routière, la Ville de Québec partage ce constat et identifie les artères comme les lieux les plus accidentogènes.

Or, une façon de réduire efficacement la vitesse est de réduire la largeur des voies de circulation, tel que le démontre le National Association of City Transportation Officials (NACTO)⁴⁵:



⁴⁵ Dans *Urban Street Design Guide*: <https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/>

Wider travel lanes are correlated with higher vehicle speeds.

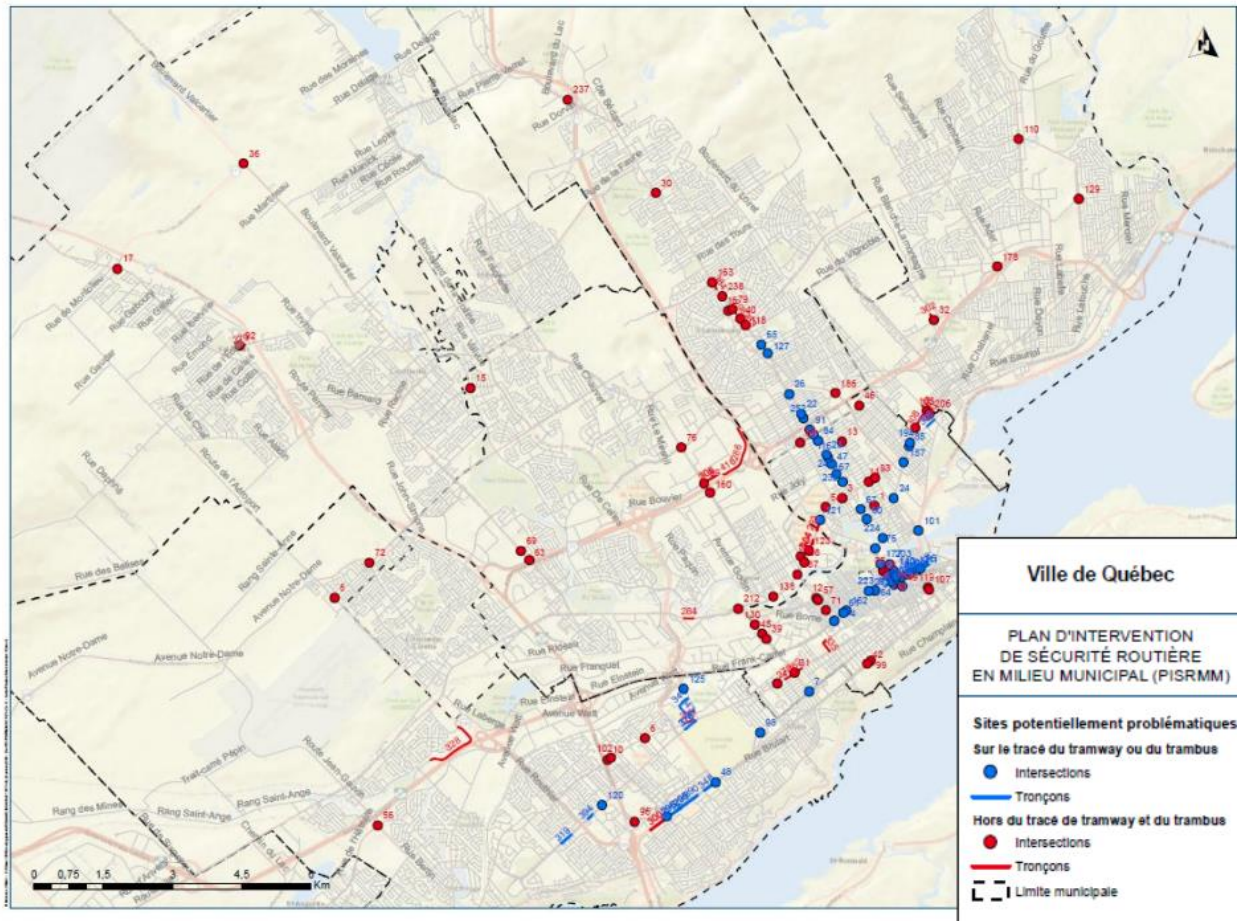


Wider travel lanes are correlated with higher vehicle speeds.

Les recommandations de l'INSPQ vont d'ailleurs dans ce sens, en préconisant des voies de circulation à aussi peu que 3 mètres de largeur en ville⁴⁶ (voir annexe 4).

On apprend également dans la Stratégie de sécurité routière que « deux collisions fatales sur trois sont survenues sur le tracé du projet de réseau structurant de transport en commun et 60 sites accidentogènes sur 140 sont localisés sur le tracé du tramway ou du trambus ». La carte présentée dans la documentation de la Stratégie de sécurité routière est très explicite:

⁴⁶ Les régimes routiers : des voies publiques plus minces et favorables à la santé, INSPQ, 2013: https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1843_Regimes_Routiers.pdf



Le réaménagement des axes qu'empruntera le tramway est donc une opportunité à saisir pour réduire la largeur des voies de circulation, et travailler ainsi de manière transversale sur la sécurité routière dans les secteurs les plus accidentogènes.

Recommandation 13: concevoir les artères du tramway pour une limitation maximale de la vitesse à 40km/h

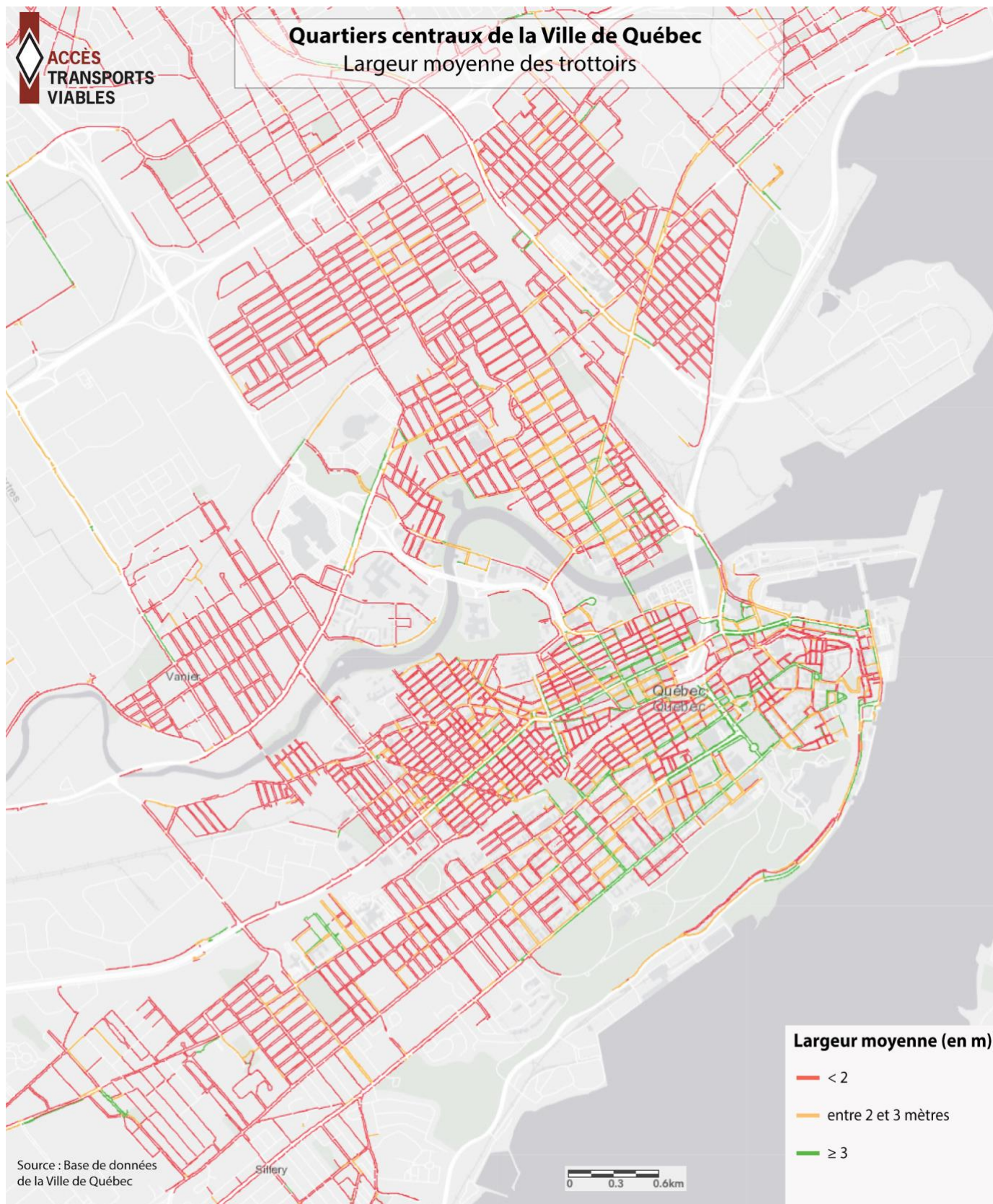
2. **Préserver les aménités urbaines existantes:** les îlots de fraîcheur permis par une canopée mature, le maintien d'un retrait entre la limite d'espace public et le bâti... En particulier sous l'angle santé, il ne faut pas négliger le cercle vertueux entre modes actifs et végétation, de laquelle on peut ressortir une valeur économique⁴⁷.
3. **Rééquilibrer l'espace disponible en faveur des modes actifs** (marche, vélo), dans une logique de rues complètes. Ce principe intervient dans un troisième temps. En effet le premier facteur favorisant les modes actifs ne sont pas les aménagements dédiés, mais l'apaisement de la circulation et le caractère agréable de l'espace public⁴⁸. Les pistes

⁴⁷https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2267_valeur_economique_effets_sante_nature_ville_revisee.pdf

⁴⁸ Pour le cas du vélo, voir Frédéric Héran: <https://www.youtube.com/watch?v=iijMN9ERCfY>

cyclables affectées par le tramway entre le pôle de l'Université Laval et la station Myrand devront par exemple être reconstituées. Sur le volet piéton, on peut difficilement imaginer de trouver préférable de circuler sur un trottoir de 2 mètres dans un environnement minéral plutôt que sur un trottoir de 1,5 m avec une canopée mature. Nous avons par ailleurs identifié les largeurs moyennes de trottoirs de la Ville de Québec⁴⁹ : on constate que la règle est le trottoir inférieur à 2 mètres, un élargissement de trottoir ne doit donc pas nécessairement aller jusqu'à 2 mètres.

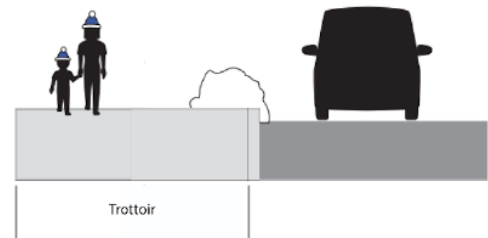
⁴⁹https://transportsviables.org/wp-content/uploads/2020/06/2020-05-11-mem_covid-19-et-amenagements-transports-actifs_lr.pdf



Ces principes sont parfois en partie respectés, notamment sur la 1^{re} Avenue avec le retrait d'une voie de circulation et une insertion en latéral pour s'adapter au cadre bâti.

L'insertion sur le boulevard René-Lévesque est celle qui à ce jour reste la plus problématique: conception de voies de circulation de 4 mètres, trottoirs très largement dimensionnés avec la contrainte de la relocalisation des réseaux, et abattage de 194 arbres⁵⁰.

- La **largeur de voie de circulation** est le principal point d'amélioration de l'insertion actuelle, et pour les raisons détaillées ci-dessus. Il est intéressant de noter que les normes du Tome V du Ministère des Transports, auxquelles sont tenus les ingénieurs concepteurs, concernent des routes alors que nous avons ici affaire à des rues. Le bon sens demanderait de trouver la meilleure solution pour un objectif d'apaisement de la circulation dans un contexte urbain contraignant, au-delà des normes. La gestion d'un espace de stockage de la neige est apparue comme un point bloquant majeur sur le plan de la conception. Nos recherches dans des contextes nordiques laissent à penser que des alternatives de gestion du déneigement peuvent être trouvées (voir annexe 1). Ainsi, un stockage de la neige sur trottoir permettrait de gagner presque un mètre par sens, un enlèvement quasi instantané est aussi une autre avenue possible.



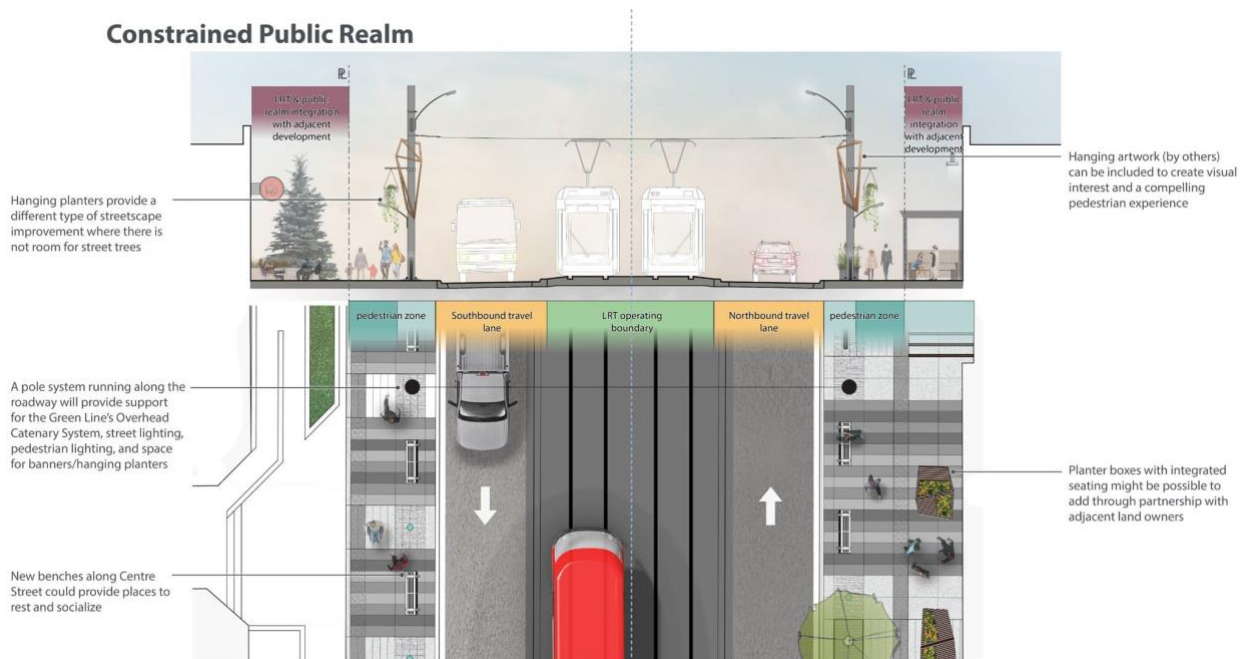
Plus généralement, la problématique d'enlèvement de la neige est limitée dans sa fréquence (nombre de tempêtes importantes), dans la durée (lendemain des tempêtes) et à long terme (réduction des précipitations neigeuses avec le changement climatique). Ce dernier point mérite une analyse approfondie au vu de l'accélération de la trajectoire climatique⁵¹.

La Ville de Québec pourrait s'inspirer du projet de la Green Line⁵² (train léger) et échanger avec les autorités de Calgary pour approfondir cette piste d'amélioration. En contexte d'espace public contraint, les voies de circulation ont une largeur réduite:

⁵⁰ Somme des quartiers de Sillery, Saint-Sacrement, Montcalm, et Saint-Jean-Baptiste https://www.lesoleil.com/actualites/coupe-darbres-et-tramway-y-a-t-il-un-consensus-acceptable-6f0d811ef68f48b4a5baf1c2b2c6b210?utm_source=dlvr.it&utm_medium=facebook&fbclid=IwAR3ipruN3l8BVV_23ygJeOX0omfS0LCpl0b4juE6D3rkAMOSjIX57z4iTPk

⁵¹ A ce stade dans un scénario d'émission "élevé", il y aurait en moyenne environ 20% de précipitations neigeuses en moins dans la période 2040-2070: <https://www.ouranos.ca/portraits-climatiques/regions/4>

⁵² <https://engage.calgary.ca/greenline#lg=28297&slide=2>



Recommandation 14 : faire du déneigement une variable d'ajustement et non une variable dimensionnante du projet

- Lorsque la réduction de la chaussée ne suffit pas pour préserver les arbres existants, le bureau de projet doit pouvoir s'autoriser à simplement maintenir la largeur de trottoir actuelle si cela permet de réduire l'impact.
- Enfin les réseaux techniques urbains (RTU) peuvent faire l'objet de dérogations pour ne pas être relocalisés sous trottoir.

Recommandation 15 : demander aux candidats de l'appel de propositions de viser une réduction de 2 mètres de la largeur d'emprise totale sur le boulevard René-Lévesque

Ce raisonnement est également applicable au droit des stations, même si l'ajout d'un double quai contraint encore plus l'emprise nécessaire et donc l'impact potentiel.

Du bon usage de l'effet structurant urbain sur les secteurs d'aménagement

À une échelle plus métropolitaine, le tramway est avant tout un vecteur de redéveloppement urbain, de reconstruction de la ville sur elle-même⁵³. La Ville de Québec étant déjà très étalée, la priorisation du développement du secteur inoccupé de Chaudière plutôt que Charest pose sérieusement question. Considérant cette réorientation stratégique d'aménagement du territoire, un certain nombre de principes nous semblent essentiels pour que l'effet structurant ne soit pas dévoyé:

- Le redéveloppement de secteurs doit se faire autour d'espaces publics ouverts et généreux axés sur la marche. Le concept de marchabilité (proximité des aménités, adaptation des aménagements, mobilier urbain de repos...) aide à orienter l'aménagement, et le "walkscore"⁵⁴ en définit des critères.

Recommandation 16: concevoir les secteurs développés avec une approche de marchabilité, et intégrée dans la prochaine Vision des déplacements piétons

- Les nouvelles résidences ou attracteurs sont l'occasion d'introduire des nouveaux comportements: délaissier une voiture pour le transport collectif dans ses déplacements quotidiens, accompagné par exemple par le forfait transport⁵⁵, faire ses courses à pied à proximité. Dans une démarche intégrée, ces changements doivent s'affirmer également dans les aménagements: limitation du stationnement et en souterrain pour les développements à venir. Les incitations ne suffiront pas pour atteindre les objectifs de soutenabilité, il est également nécessaire d'indirectement contraindre la capacité routière (voir recommandation 12).

La tâche de ce développement urbain soutenable ne doit pas être sous-estimée: aujourd'hui les erreurs sont la norme et les exemples vertueux de création de milieux de vie sont ceux qui sortent des schémas traditionnels de la fabrique de la ville. Le Transit Adjacent Development⁵⁶ (ou le mauvais TOD), n'est pas loin au vu des premiers principes d'organisation spatiale du secteur Chaudière. Plus généralement en banlieue, dans l'aire indirecte d'influence du tramway, la réduction de la dépendance à l'automobile pourra créer des opportunités de repenser leur redéveloppement sur les espaces ainsi libérés par l'automobile. Cette opportunité demande une coordination d'aménagement du territoire à l'échelle régionale pour ne pas annihiler ailleurs les efforts de contenir l'étalement urbain ici.

Recommandation 17: profiter du tramway pour développer des secteurs avec une place marginale à l'automobile et ses infrastructures

⁵³ Voir pour exemple la stratégie des 50 000 logements en potentiel de densification le long du tramway bordelais: [Habiter, s'épanouir : 50 000 logements accessibles par nature](https://www.walkscore.com/methodology.shtml)

⁵⁴ <https://www.walkscore.com/methodology.shtml>

⁵⁵ <https://mobili-t.com/project/forfait-transport/>

⁵⁶ <http://collectivitesviables.org/articles/transit-oriented-development-tod.aspx>

IV - Un réseau au service de ses usagers

Le projet de réseau structurant a été pensé pour répondre aux besoins des gens de Québec, du plus grand nombre. Une préoccupation particulière doit être portée aux besoins des différents usagers, leur évolution et aux leviers de changement de comportement.

Accompagner le changement

L'arrivée du tramway et du réseau structurant va amener des changements importants dans le quotidien de la plupart des gens de Québec, de la phase de travaux à l'exploitation. Accompagner ces changements ce n'est pas uniquement communiquer et répondre aux interrogations des citoyens, c'est aussi piloter des mesures d'adaptation du projet (offre) et de la demande (usagers) issus de démarches concertées.

La phase de travaux doit être considérée comme une étape essentielle de transition vers les changements de comportement. Les comités de bon voisinage mis en place par la Ville concernent essentiellement les résidents aux alentours du tracé. Pour s'élargir à d'autres problématiques et idées qu'autour des travaux, ils pourraient déjà s'ouvrir à d'autres futurs usagers du réseau. Le réseau de transport en commun gagnerait à pérenniser cette démarche en phase exploitation, sous d'autres formes tel qu'un comité d'usagers (voir recommandation 19).

Plus spécifiquement sur la gestion de la demande en déplacement, il peut être pertinent de s'inspirer de certaines agglomérations qui ont mis en place un bureau des temps⁵⁷. Ce bureau peut avoir pour mission d'évaluer les temps de déplacements et d'ouverture, et faire des propositions pour adapter la demande à l'offre de transport ou de services. Cette démarche est assez proche de la "ville des 15 minutes", dont s'inspire également la Ville de Montréal⁵⁸. Ces initiatives apportent une plus-value individuelle pour les usagers, et collective pour une meilleure fluidité de la ville, et qui peut apporter aux usagers et aux changements de rythme de la ville avec l'arrivée du réseau.

Pour les usagers, tout.e.s les usager.e.s

Être au service des usagers demande de s'intéresser à l'accès au service des usagers qui ont le plus de difficultés. La question de l'accessibilité sociale se pose autant pour le logement que pour la mobilité.

L'effet pervers de la gentrification autour des lignes à haut niveau de service est connu: la combinaison de la valorisation foncière autour du tramway et du manque de ressources financières peut justifier le choix d'un logement éloigné des services et du travail. Pour atténuer ce phénomène, le budget de 15 millions de dollars annoncé par la Ville pour acquisition de terrains

⁵⁷ Pour une présentation du bureau des temps de la Métropole de Rennes: <https://metropole.rennes.fr/le-bureau-des-temps>

⁵⁸ <https://www.journaldemontreal.com/2020/07/16/montreal-adhere-au-concept-de-ville-15-minutes>

à destination de logements sociaux va dans le bon sens. Un objectif global applicable à tous les opérateurs immobiliers permettrait d'aller plus loin (par exemple 30% de logements sociaux parmi les nouveaux logements construits dans une bande de 500 mètres autour du tracé).

La catégorie des personnes vulnérables au sens large est plus tributaire du transport en commun que la majorité de la population. Il nous paraît important de rappeler que la mobilité est un droit, en tant qu'elle conditionne le respect et l'exercice d'autres droits tels que les droits au travail, à la santé, à l'éducation, à l'exercice démocratique. La mobilité est un vecteur d'autonomisation économique et de participation citoyenne. Pour garantir ce droit tout en augmentant l'achalandage du réseau, l'initiateur pourrait s'inspirer du travail de Trajectoire Québec sur la tarification sociale à Montréal⁵⁹. Aujourd'hui, avec les cartes magnétiques ou les applications mobiles de paiement, il serait facile d'accorder un tarif réduit en fonction de la défavorisation tout en maintenant une certaine forme de confidentialité.

Recommandation 18: compenser les effets pervers d'un transport structurant avec la mise en place d'une tarification sociale

Une réflexion serait également nécessaire avec des publics qui vivent d'autres difficultés spécifiques, et ayant en commun une dépendance plus forte que la moyenne au transport en commun. Travailler avec ces usagers, c'est se donner la chance d'identifier et d'adapter certains éléments de conception et de programmation, notamment en termes de mobilier urbain et de commodités. La qualité et l'entretien des infrastructures ne tiennent parfois qu'à des détails qui ont toute leur importance.

Sur la question de l'accessibilité universelle qui est fortement prise en compte dans le projet, des ajustements peuvent toujours être bénéfiques. Associer des personnes à mobilité réduite, des personnes en situation de handicap, des personnes immigrantes, des personnes avec des problèmes de santé mentale, etc. en phase de conception détaillée et en phase de test du matériel roulant peut permettre de bonifier finement le projet, au-delà de la rigidité des normes⁶⁰.

Les aînés représentent une part croissante de la population, et mettent au jour des besoins des difficultés spécifiques (physiques, cognitives). De par notre expertise issue du programme Tango⁶¹, nous avons notamment identifié l'absence de bancs et de toilettes publiques comme des freins importants pour l'usage de la marche et des transports en commun. La carte de la Ville de Québec montre d'ailleurs que l'offre de toilettes publiques⁶² sur l'ensemble de son territoire est mal répartie et elle pourrait éventuellement être comblée par une offre développée dans les pôles d'échanges et en marge du RSTC.

⁵⁹ https://trajectoire.quebec/sites/default/files/upload/document/publication/memoire_CMM_tarif_social_1.pdf

⁶⁰ Pour les apports en phase conception, voir cet exemple pour le REM: <https://www.youtube.com/watch?v=9vWwystahrA>

⁶¹ <https://transportsviables.org/tango/realisations/>

⁶² https://www.ville.quebec.qc.ca/touristes/deplacements-et-commodites/toilettes_publicques.aspx

Les besoins spécifiques des femmes, utilisatrices majoritaires du transport collectif⁶³, s'orientent notamment vers les questions de sécurité, de perception de sécurité, la conciliation famille-travail-études et les déplacements avec plusieurs arrêts. Notons qu'un contexte non-mixte est souvent nécessaire pour pouvoir identifier les enjeux vécus par les femmes.

Travailler avec plusieurs publics spécifiques, ce n'est pas se plier aux exigences de chacun mais c'est avancer vers des solutions gagnantes pour tous. Par exemple implanter des toilettes publiques demandées par des aînés, c'est également un gain pour des touristes, des parents avec enfants en bas âge, des personnes ayant des besoins particuliers, etc. En tant qu'organisme de défense des droits des usagers et usagères des transports collectifs, nous nous proposons pour faire le lien avec des associations d'usagers et usagères et constituer un comité d'expert.e.s de vécu garant de la prise en compte de la diversité des usagers.

Recommandation 19: monter un comité d'expert.e.s de vécu pour garantir l'adéquation du projet avec la diversité des usagers

La mobilité comme un service

À l'origine de chaque déplacement avec du transport en commun se trouve un usager de la région de Québec qui recherche des informations, choisit un itinéraire comprenant souvent plusieurs modes, et procède le cas échéant au paiement. Un service intégré avec l'ensemble de la chaîne de déplacement est ainsi une avenue à travailler pour la grande région de Québec. L'application Nomade Paiement nous semble par exemple une initiative porteuse, notamment en rendant possible une réservation Communauto par la même interface. Dans cette même logique, nous pensons que le réseau gagnerait en fonctionnalité et en popularité avec une intégration plus poussée des tarifs et des modes, notamment entre les différents exploitants du transport en commun (Société de Transport de Lévis, PLUMobile, MRC). Les consultations pour la refonte tarifaire dans la grande région de Montréal⁶⁴ nous semblent une bonne première étape à mettre en oeuvre pour Québec.

Recommandation 20: lancer un chantier sur l'intégration tarifaire et fonctionnelle entre les sociétés de transports

⁶³ Coutras, 1997 ; Séguin et Bussière, 1997 ; Wyly, 1998 ; Hanson, 2004, cités dans Vincens Marion, Marie-Hélène Vandersmissen et Marius Thériault, « Impacts de la restructuration du réseau d'autobus de la ville de Québec sur l'accessibilité aux emplois des femmes et sur leur mobilité professionnelle », Cahiers de géographie du Québec, Volume 51, Numéro 144, décembre, 2007, p. 419–446.

⁶⁴ <https://www.artm.quebec/refonte-tarifaire/>

Annexes

1 - Fiche d'options de bonification de l'insertion du tramway sur le boulevard René-Lévesque

2 - Pour des villes à échelle humaine - Jan Gehl - 2011

3 - Les bénéfices du réseau structurant de transport en commun, par la campagne J'ai ma passe

4 - Les régimes routiers: des voies publiques plus minces et favorables à la santé, INSPQ, 2013

