

Mémoire sur l'impact d'un réseau de tramway sur l'accessibilité universelle

Présenté dans le cadre de la Consultation Publique de Montréal - Réflexion 2050

Par

Alexandre Frenette

Olivier St-Georges

Gabriella Vaccaro

Le 6 octobre 2022

Table des matières

Introduction	3
Diagnostic de la situation et problématique	3
La question du transport collectif à Montréal	3
La question de l'accessibilité universelle à Montréal	4
Défis pour l'an 2050	5
Ailleurs dans le monde	5
Développer des espaces accessibles et sécuritaires pour tous	5
Développer un aménagement esthétiquement agréable	5
Un tramway adapté à son environnement	5
Recommandations	6
Le tramway	6
Le Grand Virage	8
REM vs tramway	8
Conclusion	11
Médiagraphie	12

Introduction

Le présent travail constitue un mémoire réalisé par trois étudiants au baccalauréat en urbanisme de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), pour lesquels il est important de se pencher sur les enjeux d'aménagement urbain. Dans ce texte, il est question d'une vision pour la ville de Montréal à l'horizon 2050, dans une perspective de transition vers la carboneutralité et la lutte aux changements climatiques. En effet, ces enjeux climatiques constituent des menaces à l'échelle mondiale et les formes qu'ils peuvent prendre varient à travers le monde. Pour faire face à ces enjeux, une réflexion est nécessaire. Dans ce texte, une recommandation est faite, soit le développement d'un réseau de tramway pour aider à desservir la population de la ville de Montréal en transport collectif. Ainsi, dans le cadre de ce mémoire, il est question de l'impact d'un réseau de tramway sur l'accessibilité universelle.

Diagnostic de la situation et problématique

En ce qui concerne la situation actuelle de Montréal, de nombreux enjeux sont à prendre en compte lorsqu'il est question de développement ou de redéveloppement. Il est nécessaire de savoir faire ressortir les enjeux principaux, tels que les enjeux en termes d'environnement, d'accessibilité universelle, de transport, de proximité des services, d'accès au logement et de vieillissement. Dans le cadre de ce travail, l'aspect du transport collectif et l'accessibilité universelle sont les plus pertinents à développer.

La question du transport collectif à Montréal

Le territoire actuel de la Ville de Montréal est principalement composé de deux types de moyens de transport public : le métro souterrain et les autobus. D'abord, le métro montréalais est extrêmement dispendieux à prolonger. Au rythme de quelques stations à chaque décennie, ce n'est pas cela qui va révolutionner le transport en commun. De plus, ces stations souterraines sont rarement équipées d'ascenseurs. Cela participe entre autres au fait que les personnes en situation de handicap et les personnes âgées se tournent plutôt vers le transport adapté. Ensuite, en lien avec les autobus, ils s'adaptent généralement bien aux personnes à mobilité réduite, et ce, avec un système qui permet de faire monter les fauteuils roulants. Toutefois, ce système fonctionne très mal en hiver, car la passerelle permettant un accès facilité n'est pas toujours stable en raison de la neige. Les autobus du système de transport collectif de Montréal sont aussi dotés d'un système qui permet de faire baisser l'avant de l'autobus, ce qui facilite l'embarquement pour toutes les personnes à mobilité réduite. Un autre aspect à prendre en compte est le fait que l'industrie du transport fait actuellement face à une pénurie de chauffeurs de transport adapté. Cela force la Société de transport de Montréal (STM) à interdire la présence d'accompagnateurs qui se déplacent avec les individus à mobilité réduite. La présidente du Regroupement des activistes pour l'inclusion au Québec dénonce cette situation en énonçant que cela crée un sentiment d'insécurité et de discrimination pour les usagers de ce service particulier¹. De plus, certaines lignes d'autobus sont surchargées en termes d'achalandage. Par exemple, on prévoit déjà un achalandage de

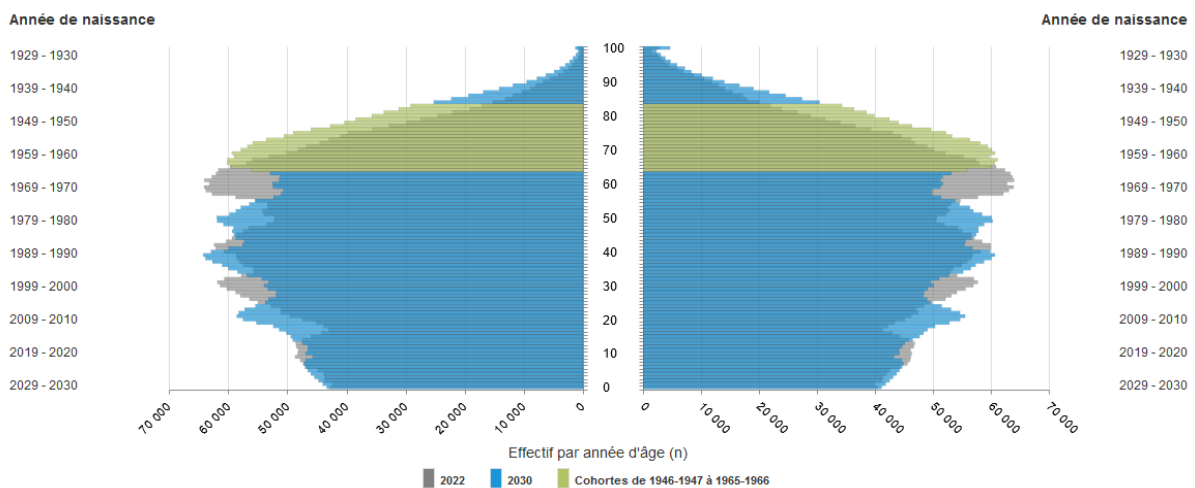
¹ St-Louis, Ariane. (2021). *Institut national de santé publique*. Accessibilité universelle : la conception d'environnements pour tous. <https://www.inspq.gc.ca/sites/default/files/publications/2775-accessibilite-universelle-conception-environnements.pdf>

70 000 personnes pour le projet SRB Pie IX qui a une capacité maximale de 80 000 personnes².

La question de l'accessibilité universelle à Montréal

L'accessibilité universelle touche une plus grande partie de la population que ce que l'on pourrait être porté à croire. En effet, selon le Regroupement des usagers du transport adapté et accessible de l'île de Montréal (RUTA Montréal), « Au Québec, environ 33% de la population âgée de 15 ans et plus vit avec une incapacité selon les données de l'Enquête québécoise sur les limitations d'activités, les maladies chroniques et le vieillissement (EQLAV). Ce pourcentage s'élève à 57% pour les personnes âgées de 65 ans et plus. De plus, selon les données de l'Observatoire des tout-petits, les enfants âgés de 0 à 5 ans sont au nombre de 530 091 dans l'ensemble de la province et le quart d'entre eux résideraient dans la région de Montréal. »³ Par ces données, on remarque alors que l'enjeu de l'accessibilité universelle touche autant les personnes, de tous âges, en fauteuil roulant, les personnes âgées qui vivent avec une incapacité mobile ou même les jeunes familles avec des poussettes. Dans le même ordre d'idées, il y a un vieillissement de la population au Québec. Cela implique qu'il y aura de plus en plus de personnes avec des enjeux de mobilité. Par conséquent, il est nécessaire que les infrastructures de transports collectifs à Montréal soient conçues et pensées en fonction de cette réalité.

Distribution de la population par âge, 2022 vs 2030⁴



² Normandin, Pierre-André. (2019, 28 février). Quatre ans d'entraves pour la construction du SRB Pie-IX. *La presse*. <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201902/28/01-5216470-quatre-ans-dentraves-pour-la-construction-du-srb-pie-ix.php>

³ Table de concertation sur l'accessibilité universelle des transports collectifs de l'île de Montréal. (2020, Décembre). *Mémoire sur le projet de Plan stratégique de développement du transport collectif*. <http://rutamtl.com/publications/memoires-et-avis/>

⁴ 2020. *Vitrine statistique sur le vieillissement de la population*. Statistiques Québec. <https://statistique.quebec.ca/docs-ken/vitrine/vieillessement/index.html?theme=population&tab=6>

La stratégie actuelle en ce qui a trait au transport adapté est très coûteuse. Un mode de transport mieux adapté, tel que le tramway, permettrait de faire économiser d'importantes sommes d'argent à la société, car malgré le fait que le transport adapté ne dessert qu'environ 2 % des usagers de la STM, il occupe 7 % du budget.

Défis pour l'an 2050

Pour l'an 2050, la Ville de Montréal a de nombreux défis à relever dans le but d'atteindre la carboneutralité et de lutter contre les changements climatiques. Voici une liste assez fournie, mais non exhaustive, de défis à relever :

- Développement d'un réseau de transport collectif par l'utilisation du tramway
- Développement d'un transport public à bas coût pour la ville
- Développement d'espaces de vie à faible distance des services essentiels
- Diminution de la pollution (sonore et atmosphérique)
- Développement de moyens de transport collectif accessibles et fiables
- Rendre le transport collectif plus attractif que l'automobile en termes de confort, de coût et de temps

Ailleurs dans le monde

Dans le but d'atteindre la carboneutralité et d'améliorer l'accessibilité universelle à Montréal, plusieurs pistes de solution existent. Montréal pourrait s'inspirer de certaines actions qui ont été posées ailleurs dans le monde et ayant fait preuve de succès.

Développer des espaces accessibles et sécuritaires pour tous

La ville de Strasbourg, en France, a été l'une des premières à utiliser des tramways à plancher bas. Ce dernier a pour particularité le fait d'être à la même hauteur que les quais. Cela facilite entre autres l'embarquement aux personnes à mobilité réduite et aux familles ayant des poussettes. Strasbourg a aussi muni ses tramways d'avertissements sonores qui servent de guides pour les personnes en situation de malvoyance.

Développer un aménagement esthétiquement agréable

La ville de Nantes, en France, a pris la décision de développer divers projets en transformant les tramways en œuvres d'art qui se promènent à travers la ville. Ces tramways, marqués de diverses formes et couleurs, apportent une nouvelle image à la ville et participent à son attractivité. Cela attire des regards provenant de partout dans le monde, mais constitue aussi une façon de rendre l'art plus accessible à la population locale.

Un tramway adapté à son environnement

Le tramway de Toronto est un excellent exemple d'un moyen de transport collectif adapté à son environnement. Bien qu'à Toronto, il ne soit pas courant de voir des quantités de neige et de froid record, le système sur rail de la ville est adapté pour pousser jusqu'à 30 cm de neige et subir des variations de froid allant jusqu'à -35 degrés Celsius. Il est même possible

d'installer, en cas de besoins, des outils permettant d'enlever l'accumulation de glace sur les rails. Cela constitue un exemple soutenant le fait qu'il est possible d'adapter le tramway au climat rigoureux de la Ville de Montréal en hiver⁵.

Recommandations

Le tramway

Le tramway comporte de nombreux avantages lorsqu'il est question d'accessibilité universelle du transport en commun comparativement aux modes de transports actuellement offerts à Montréal, soit le métro et l'autobus.

D'abord, contrairement au métro, le tramway est au niveau du sol. Il ne nécessite donc pas l'installation et l'utilisation d'ascenseurs pour être accessible par tous. Cela permet aussi d'éviter les interruptions de services qui touchent les personnes à mobilité réduite, car le fait d'être au niveau du sol ne peut être compromis par un bris d'équipement. Aussi, seulement 20 stations parmi les 68 stations du réseau de métro sont actuellement considérées comme étant accessibles pour tous⁶.

Pour ce qui est des autobus à Montréal, ils ne sont actuellement pas tous accessibles à tous types de personnes. En effet, 15 % d'entre eux ne disposent pas de rampe pour aider à l'embarquement et au débarquement des personnes à mobilité réduite. De plus, ce ne sont pas tous les arrêts d'autobus qui sont accessibles pour tous. Il serait donc nécessaire que l'apport du tramway permette l'accès à des stations plus aménagées qui assureraient de rendre l'utilisation des transports collectifs possible pour tous. Pour y parvenir, le tramway de Québec, à titre d'exemple, prévoit un accès avec un plan incliné de 5 % et un grand dégagement dans les zones d'embarquement réservées aux fauteuils roulants⁷.

Actuellement, une grande partie des personnes à mobilité réduite se déplace grâce au transport adapté. Ce dernier est très dépendant de l'industrie du taxi, or, ce secteur n'est pas épargné de la pénurie de main-d'œuvre actuelle. Cela a pour conséquence de réduire considérablement le niveau de service fourni par le transport adapté à Montréal. Toutefois, le tramway pourrait être une solution à ce problème. En effet, le besoin en main-d'œuvre par rapport aux nombres de passagers d'un tramway est beaucoup plus petit que celui demandé par l'industrie du taxi et même par les services d'autobus⁸.

⁵ Radio-Canada (2019). *Tramway en conditions hivernales: l'exemple de Toronto*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1154086/tramway-hiver-neige-mobilite-conditions-hivernales-toronto>

⁶ Société de transport de Montréal. (2022). *Accès au métro par ascenseur*. <https://www.stm.info/fr/infos/accessibilite-universelle/acces-au-metro-par-ascenseur>

⁷ Ville de Québec. (2022). *L'accessibilité universelle*. <https://tramwaydequebec.info/benefices/accessibilite/>

⁸ Société de transport de Montréal. (2022). *Pénurie de chauffeurs de taxi: les effets sur notre service*. https://www.stm.info/fr/transport-adapte/propos/penurie-de-chauffeurs-de-taxi-les-effets-sur-notre-service#id_premiere

En termes de coûts, le tramway est plus avantageux que le métro. En effet, le tramway ne nécessite pas le fait d'aller sous le niveau du sol. Ainsi, la mise en place d'un réseau de tramway est beaucoup moins coûteuse que celle d'un réseau métro souterrain, comme celui de Montréal. Par exemple, on prévoit que le prolongement de la ligne bleue coûtera 6,4 milliards de dollars pour un trajet de seulement 6 km⁹. En contrepartie, le projet de Tramway à Québec prévoit un coût de près de 4 milliards pour une ligne de 19,3 km¹⁰. Ce coût inclut aussi une partie du trajet de 1,8 km en souterrain. Le coût de ce projet serait donc encore plus bas si ce dernier était uniquement fait en surface. On remarque aussi qu'il est possible de couvrir environ trois fois plus de distance avec pratiquement la moitié des coûts si l'on choisit le tramway plutôt que le métro comme mode de transport collectif.

Par ailleurs, l'infrastructure du tramway présente une bonne capacité de s'adapter à l'augmentation de l'achalandage à long terme. En effet, il est relativement simple d'ajouter des wagons au tramway lorsqu'on atteint sa capacité maximale. Par exemple, les tramways Citadis, construits par Alstom, ont une longueur qui varie entre 22 m et 44 m leur permettant d'avoir une capacité allant de 125 à 319 passagers¹¹. En ce qui concerne l'autobus, il est plus limité en termes de capacité d'accueil des passagers par le fait qu'il doit être manœuvré sur la rue. Le tramway n'a pas cette limite étant sur des rails. Le métro n'a pas non plus cette limite. Toutefois, puisque ce dernier est souterrain, il est grandement plus coûteux, voire impensable, d'allonger les stations de métro actuelles. Ainsi, il est beaucoup plus simple d'allonger les stations de tramway qui sont en surface, donc qui ne nécessitent pas que l'on creuse sous le niveau du sol.

Aussi, contrairement à l'autobus et au métro, la mise en place d'un tramway ayant une voie réservée occuperait de l'espace desservant normalement les automobilistes. Ceci peut être avantageux dans le contexte actuel où l'on souhaite décourager « l'auto solo », soit les gens qui se déplacent seuls dans une voiture. En effet, réduire le nombre de voies disponibles pour les automobilistes a pour effet de réduire le nombre de voitures qui empruntent les segments de rue concernés. On a d'ailleurs pu observer ce phénomène dans le cas du REV St-Denis. En effet, l'installation de cette piste cyclable a fait passer le nombre de voies pour les voitures de deux à une. Le nombre de passages de voitures a donc aussi diminué de moitié lorsque l'on compare juin 2019 et juin 2021¹².

Passages de voitures	Date	Diminution par rapport à juin 2019
15 654	10 juin 2019	-
7 976	2 juin 2021	- 49%

⁹ Corriveau, Jeanne. (2022, 18 août). Le prolongement de la ligne bleue atteindra 6,4 milliards. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/746403/societe-de-transport-de-montreal-le-prolongement-de-la-ligne-bleue-atteindra-6-4-milliards>

¹⁰ Ville de Québec. (2022). *Le projet*. <https://tramwaydequebec.info/projet/>

¹¹ Prevéraud, Jean-François. (2013, 21 Novembre). *La conception modulaire contribue au succès du tramway*. L'usine nouvelle. <https://www.usinenouvelle.com/article/la-conception-modulaire-contribue-au-succes-du-tramway.N1866262>

¹² Noreau, Antoine. (2022, 20 juillet). Le ratio vélo / auto s'améliore sur le REV Saint-Denis. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/environnement/735849/le-ratio-velo-auto-s-ameliore-sur-le-rev-saint-denis>

Le Grand Virage

Le grand virage est une proposition d'un réseau de tramway élaboré par de nombreuses personnes issues du milieu universitaire montréalais. Ce projet intègre le réseau de transport actuel et propose des lignes de tramway potentielles qui répondent aux manques actuels en termes de transport collectif dans la grande région de Montréal. Cette proposition concrétise les avantages du tramway mentionnés précédemment.

Réseau de tramway proposé dans le Grand Virage



REM vs tramway

C'est en mettant en opposition cette dernière proposition avec le REM que l'on peut affirmer le fait que le tramway est le moyen de transport collectif le plus avantageux et le mieux adapté en termes d'accessibilité universelle. Le projet du REM à Montréal est un projet de type *skytrain*. Cela sous-entend que le train est, en grande partie, surélevé grâce à une infrastructure de béton. Par conséquent, son prix au kilomètre est plus élevé, son accessibilité est difficile et son nombre de stations est limité. De plus, cette infrastructure massive crée une importante fracture du tissu urbain. Par ailleurs, le nombre de stations limité du REM et son accessibilité allongent le temps de déplacement vers les quelques stations et constituent des contraintes importantes pour les personnes à mobilité réduite. En effet, il ne suffit pas d'ajouter des ascenseurs pour que ces stations deviennent facilement accessibles pour ces dernières. Il est donc nécessaire de prendre en compte le trajet entre le domicile et la station de départ, puis celle entre la station d'arrivée et la destination. Le nombre peu élevé de stations du REM fera en sorte que ces stations seront à une grande distance du domicile de nombreuses personnes à mobilité réduite, c'est-à-dire difficile d'accès.

Déplacements annuels par mode de transport en millions					
	Métro	Bus	Transport adapté	Achalandage Total	Pourcentage du TA
2019	283,5	87	4,4	374,9	1,2%
2020	116,1	52	2	171,1	1,2%
2021	116,5	47,9	2,1	165,5	1,3%

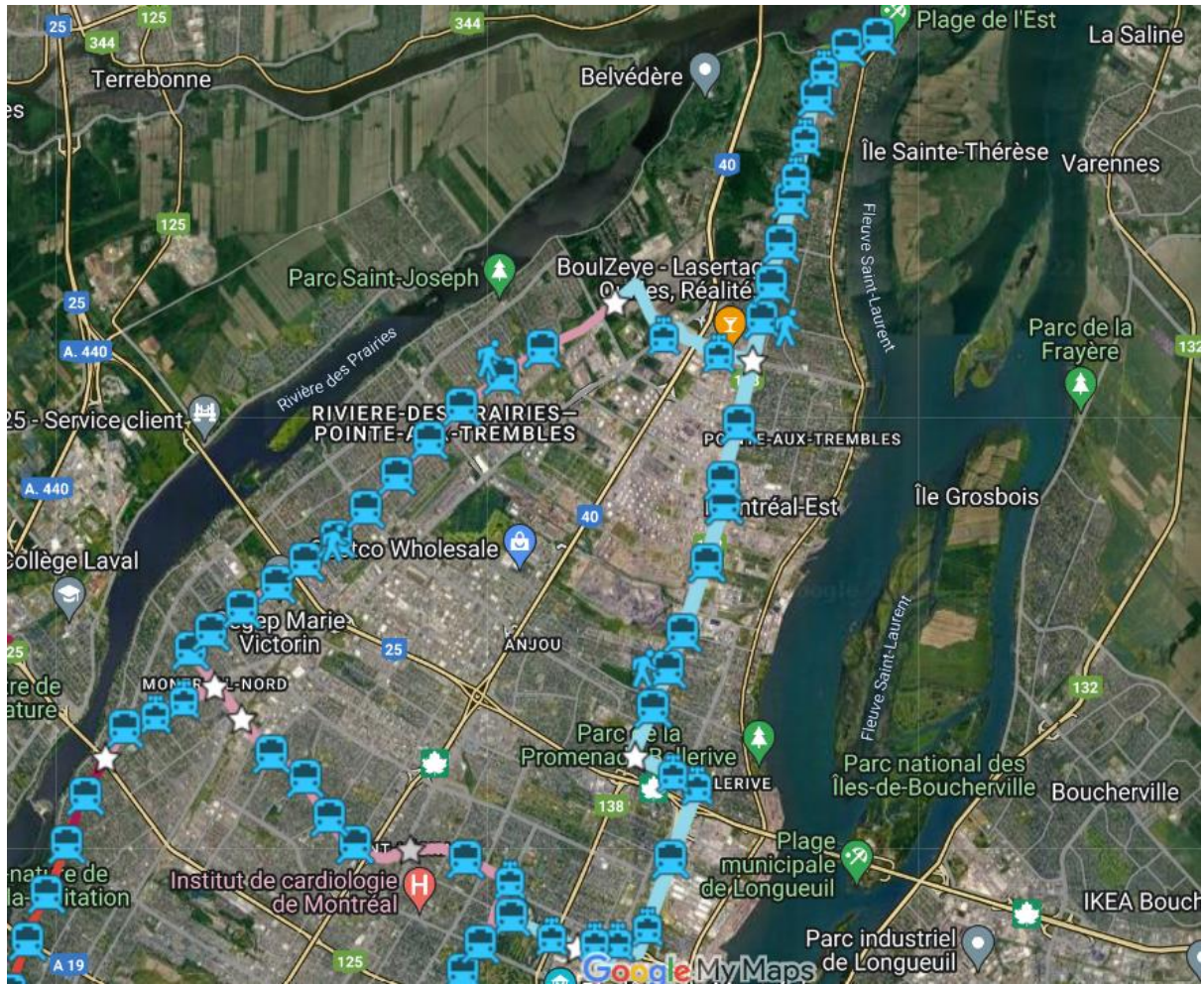
Dépenses annuelles par mode de transport					
	Métro (M\$)	Bus (M\$)	Transport adapté (M\$)	Coût Total (M\$)	Pourcentage du TA
2019	553	812	96	1 461	6,6%
2020	566	881	102	1 550	6,6%
2021	579	875	87	1 541	5,6%

13

Dans le cas contraire, un réseau tramway tel que celui proposé dans *Le Grand Virage* permettrait de développer de nombreuses lignes et stations. Ces lignes de tramway peuvent être au niveau du sol et passer à travers des quartiers résidentiels. Cela faciliterait donc les embarquements et les débarquements pour les personnes à mobilité réduite, en plus de permettre l'accessibilité à des stations de transport collectifs sur de plus courtes distances. Un meilleur aménagement permettrait alors à la société d'économiser des millions de dollars, améliorerait énormément la qualité de vie des personnes à mobilité réduite en leur donnant plus d'autonomie et permettrait aux gens qui vivent loin des réseaux de transport collectif actuels d'y accéder plus facilement.

¹³ Étienne Demeule, Imagine Lachine-Est.

Tracé du Grand Virage (Phase 2) dans l'Est de Montréal



14

En prenant l'exemple de l'Est de Montréal, on remarque que le tramway serait très avantageux, car sa construction au niveau du sol permettrait de créer un plus grand réseau comprenant une boucle qui lierait Rivière-des-Prairies et Pointe-aux-Trembles. Cela permettrait alors de raccourcir significativement le temps d'un trajet entre ces deux secteurs de la ville. Il est donc pertinent de noter que le projet du REM ne permet pas de faire ce type de trajet, car il ne prévoit pas de boucle comme celle-ci au sein de son réseau.

¹⁴ Carte du Grand virage, fournie par Jean-François Lefebvre

Conclusion

En guise de conclusion, il est nécessaire de fixer les objectifs pour la ville de Montréal à l'horizon 2050, dans une perspective de transition vers la carboneutralité et la lutte aux changements climatiques. Il est particulièrement pertinent de traiter des enjeux en lien avec le réseau de transport collectif qui dessert actuellement la ville. Les autobus et le métro souterrain actuels ne constituent pas des solutions à long terme, particulièrement en raison des coûts élevés qu'ils engendrent et du fait qu'ils ne sont pas adaptés aux besoins de tous, surtout les personnes à mobilité réduite. Le développement d'un réseau de tramway serait donc à la fois avantageux et pertinent dans le cas de Montréal. En effet, ayant fait ses preuves dans d'autres villes, on note que le tramway engendre des coûts beaucoup moins élevés que c'est le cas avec le métro souterrain actuel et il permettrait à un plus grand nombre de personnes d'être desservies. Un réseau de tramway constituerait aussi une opportunité pour le développement d'écoquartiers, soit des lieux où les services essentiels sont à une faible distance des secteurs résidentiels et sont faciles d'accès par le transport collectif, ce qui limite les longs déplacements.

Médiagraphie

Corriveau, Jeanne. (2022, 18 août). Le prolongement de la ligne bleue atteindra 6,4 milliards. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/746403/societe-de-transport-de-montreal-le-prolongement-de-la-ligne-bleue-atteindra-6-4-milliards>

Noreau, Antoine. (2022, 20 juillet). Le ratio vélo / auto s'améliore sur le REV Saint-Denis. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/environnement/735849/le-ratio-velo-auto-s-ameliore-sur-le-rev-saint-denis>

Normandin, Pierre-André. (2019, 28 février). Quatre ans d'entraves pour la construction du SRB Pie-IX. *La presse*. <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201902/28/01-5216470-quatre-ans-dentraves-pour-la-construction-du-srb-pie-ix.php>

Prevéraud, Jean-François. (2013, 21 Novembre). *La conception modulaire contribue au succès du tramway*. L'usine nouvelle. <https://www.usinenouvelle.com/article/la-conception-modulaire-contribue-au-succes-du-tramway.N1866262>

Radio-Canada (2019). *Tramway en conditions hivernales: l'exemple de Toronto*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1154086/tramway-hiver-neige-mobilite-conditions-hivernales-toronto>

Société de transport de Montréal. (2022). *Accès au métro par ascenseur*. <https://www.stm.info/fr/infos/accessibilite-universelle/acces-au-metro-par-ascenseur>

Société de transport de Montréal. (2022). *Pénurie de chauffeurs de taxi: les effets sur notre service*. https://www.stm.info/fr/transport-adapte/propos/penurie-de-chauffeurs-de-taxi-les-effets-sur-notre-service#id_premiere

Statistiques Québec. 2020. *Vitrine statistique sur le vieillissement de la population*. <https://statistique.quebec.ca/docs-ken/vitrine/vieillesse/index.html?theme=population&tab=6>

St-Louis, Arianne. (2021). *Institut national de santé publique*. Accessibilité universelle : la conception d'environnements pour tous. <https://www.inspq.gc.ca/sites/default/files/publications/2775-accessibilite-universelle-conception-environnements.pdf>

Table de concertation sur l'accessibilité universelle des transports collectifs de l'île de Montréal. (2020, Décembre). *Mémoire sur le projet de Plan stratégique de développement du transport collectif*. <http://rutamtl.com/publications/memoires-et-avis/>

Ville de Québec. (2022). *L'accessibilité universelle*. <https://tramwaydequebec.info/benefices/accessibilite/>

Ville de Québec. (2022). *Le projet*. <https://tramwaydequebec.info/projet/>