



MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE

Projet du tunnel entre Québec et Lévis

# Perspectives de l'effet du télétravail sur la nécessité d'intervention

Mars 2023

# TABLE DES MATIÈRES



<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>4</b>
<b>MISE EN CONTEXTE DE LA SITUATION DE LA RÉGION DE QUÉBEC</b> .....	<b>4</b>
<b>DÉFINITIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>5</b>
Données de circulation provenant du MTMD .....	5
Données d'achalandage provenant d'autres organismes.....	6
<b>PROJET DU TUNNEL QUÉBEC-LÉVIS</b> .....	<b>7</b>
<b>RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET</b> .....	<b>9</b>
<b>SITUATION DU TÉLÉTRAVAIL AU QUÉBEC ET AU CANADA</b> .....	<b>10</b>
Politique-cadre en matière de télétravail pour le personnel de la fonction publique.....	11
<b>EFFET OBSERVÉ DU TÉLÉTRAVAIL SUR LA MOBILITÉ AU QUÉBEC</b> .....	<b>13</b>
Situation de la région de Québec .....	13
Caractéristiques des déplacements prépandémiques .....	13
Observations postpandémiques – réseau routier .....	14
Évolution des temps de parcours (situation pré et postpandémique) .....	19
Observations postpandémiques – transport collectif .....	20
Observations postpandémiques – Traverse Québec-Lévis .....	21
Observations postpandémiques – lien interrives de transport actif .....	22
Situation de la région de Montréal .....	23
Observations postpandémiques – réseau routier .....	23
Observations postpandémiques – transport collectif .....	26
<b>EFFET OBSERVÉ DU TÉLÉTRAVAIL SUR LA MOBILITÉ AU CANADA ET AILLEURS DANS LE MONDE</b> .....	<b>28</b>
Canada – Ontario .....	28
États-Unis – État du Vermont .....	28
États-Unis – État du Maine .....	29
États-Unis – État de New York .....	30

États-Unis.....	31
Suisse.....	31
<b>HYPOTHÈSE ENVISAGÉE À LONG TERME DE L’EFFET DU TÉLÉTRAVAIL SUR LA MOBILITÉ AU QUÉBEC</b> .....	<b>32</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>34</b>

## **PRÉAMBULE**

En mars 2020, la planète a été plongée dans une pandémie mondiale en raison de la COVID-19. En réaction à cette pandémie mondiale, il a été nécessaire, de façon subite et immédiate, de réduire au minimum tous les contacts physiques et de maintenir une distance en tout lieu public. À cet égard, le gouvernement du Québec a rendu obligatoire le télétravail pour toute entreprise pouvant adapter ses activités à ce mode de fonctionnement. Conséquemment, il y a eu une diminution subite et immédiate de l'achalandage de l'ensemble des réseaux routiers et de transport collectif.

Dans ce contexte, il devient essentiel pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) d'analyser l'effet du télétravail sur la nécessité d'intervention des grands projets d'infrastructures, notamment ceux de bonification des réseaux routiers et de transport collectif.

Le présent rapport présente donc une analyse de cette question. Au moment de produire ce document, la période considérée comme situation postpandémique est de moins d'un an, alors que le MTMD doit se positionner pour réaliser des projets d'infrastructures d'une durée de vie allant jusqu'à 100 ans. Il faut envisager la possibilité que les effets observés aujourd'hui pourraient évoluer d'ici la mise en service de nouvelles infrastructures. Le court historique de période postpandémique limite la portée de ce rapport à des hypothèses, basées sur des tendances observées au Québec et ailleurs dans le monde.

## **MISE EN CONTEXTE DE LA SITUATION DE LA RÉGION DE QUÉBEC**

La région métropolitaine de Québec est à un tournant dans le développement de la structure de son réseau de transport individuel et collectif. En effet, la fonctionnalité de plusieurs axes de transport de cette région est touchée par des épisodes de congestion aux périodes de pointe, lors d'événements spéciaux ou climatiques et lors d'entraves dans les secteurs névralgiques. Les régions de la Capitale-Nationale et de Chaudière-Appalaches doivent donc se donner une vision innovante pour favoriser des échanges intra et interrégionaux plus efficaces. Cette vision doit être porteuse de consolidation du réseau et d'urbanité, en concordance avec les aspirations de ses résidents, les impératifs de son économie et les principes de développement durable contemporains.

Le nouveau lien Québec-Lévis doit être considéré comme un projet socio-économique important qui influencera le développement de la région métropolitaine de Québec pour les 100 prochaines années. Bien que les projets d'infrastructures demeurent des éléments majeurs du développement des villes et municipalités, il est essentiel d'étudier les impacts économiques régionaux, environnementaux et sur la société plus globalement. Au nombre de ceux-ci figurent : le contrôle de l'étalement urbain et le transport collectif, tout autant que la conservation du paysage naturel des rives du fleuve Saint-Laurent et la valorisation du milieu urbain bâti, patrimonial et autre.

## DÉFINITIONS

**Télétravail** : Forme d'organisation du travail qui consiste, pour l'employée ou l'employé, à effectuer sa prestation de travail en dehors des locaux de l'employeur, soit généralement à partir du domicile, en utilisant les technologies de l'information et de la communication. Le télétravail peut s'effectuer sur une base régulière ou occasionnelle.

**Travail en mode hybride** : Synonyme de « télétravail », mode de travail qui permet aux employés d'alterner, dans des proportions variables, entre des périodes de travail en présentiel, dans les bureaux de l'employeur, et à distance, en télétravail.

**Présentiel** : Synonyme de « en présence », se dit des activités auxquelles on participe sur place, dans les lieux physiques où elles se déroulent.

**Lieu de télétravail** : Endroit où l'employée ou l'employé exerce des fonctions normalement exécutées dans les locaux de l'employeur. Cet endroit doit être un environnement de travail sécuritaire qui permet une prestation de travail en mode hybride, tout en assurant la confidentialité et la sécurité de l'information.

**Télétravailleuse ou télétravailleur** : Employée ou employé qui effectue du télétravail.

## MÉTHODOLOGIE

### Données de circulation provenant du MTMD

Les débits de circulation utilisés par le MTMD sont obtenus par une méthode statistique d'estimation appliquée sur des données provenant de plus de 4500 sites de collecte répartis sur les principales routes du Québec. Les données traitées comprennent le DJMA (débit journalier moyen annuel), le DJME (débit journalier moyen estival - juin, juillet, août, septembre), le DJMH (débit journalier moyen hivernal - décembre, janvier, février, mars) ainsi que d'autres données de trafic (% de camions, etc.). Il est important de noter que ces valeurs sont calculées pour le total des directions de circulation.

Les données sont recueillies à l'aide de compteurs électroniques branchés à des capteurs pouvant détecter plusieurs caractéristiques de base de la circulation. Selon les installations, on peut connaître le débit par voie, une évaluation du type de véhicule ainsi que sa vitesse.

Pour être valables, les relevés doivent être réalisés dans des conditions normales de circulation soit, en dehors des périodes considérées comme fériées et en l'absence d'événements susceptibles de perturber les déplacements (conditions climatiques difficiles, festivités locales, travaux et entraves prolongées, contrôle policier, etc.).

Les données collectées annuellement sont validées et intégrées dans un système informatique dédié. L'estimation des différentes valeurs agrégées annuellement (DJMA/DJME/DJMH, % de camions, etc.) est réalisée à la fin du processus de validation. D'autres informations sont également disponibles dans ce système dont, les données horaires directionnelles par site ou les données détaillées par voie/direction.

Règle générale, le DJMA est calculé en appliquant des facteurs de correction aux débits mesurés pendant la période de relevés. Des profils de circulation sont utilisés pour définir les facteurs de correction à appliquer. Ces profils tiennent compte de la classe fonctionnelle de la route ainsi que de la période où les relevés ont été réalisés (heure, jour, mois).

Dans certains cas, en particulier pour les sites de comptage permanents, on fait plutôt appel à une méthode utilisant le débit moyen de chaque combinaison de jour de semaine par mois (pour un total de 84 débits moyens pour l'année). Le DJMA est obtenu en faisant la moyenne de ces différents débits moyens.

Il est à noter que dans ce cas également, les journées spécifiques ne représentant pas les conditions normales de circulation sont exclues des calculs.

### **Données d'achalandage provenant d'autres organismes**

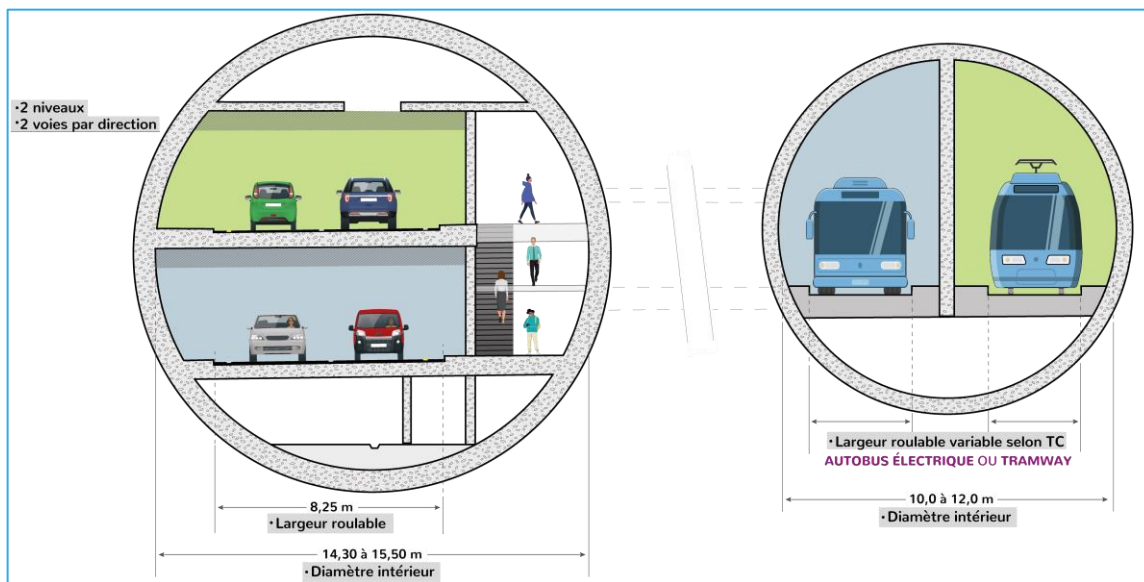
Les méthodes d'échantillonnage utilisées pour obtenir les autres données d'achalandage présentées dans ce document sont propres à chacun des organismes concernés (Association du Transport urbain du Québec, Autorité régionale de transport métropolitain, Société des traversiers du Québec, etc.). Ces méthodes ne sont pas précisées dans les documents de références utilisés dans l'élaboration de la présente analyse.

## PROJET DU TUNNEL QUÉBEC-LÉVIS

Le projet du nouveau lien entre Québec et Lévis consiste à construire un tunnel sous-fluvial qui relierait le centre-ville de Québec – aux abords du secteur ExpoCité – à la rive sud – dans le secteur est de Lévis. Ce projet est nommé projet du Tunnel Québec-Lévis (TQL).

Le scénario actuellement à l'étude prévoit un tube routier, deux niveaux et deux voies par direction, ainsi qu'un tube dédié au transport collectif (tramway ou autobus électrique de type eBus). Selon ce scénario, ni les véhicules lourds ni le transport de matières dangereuses n'y seraient autorisés.

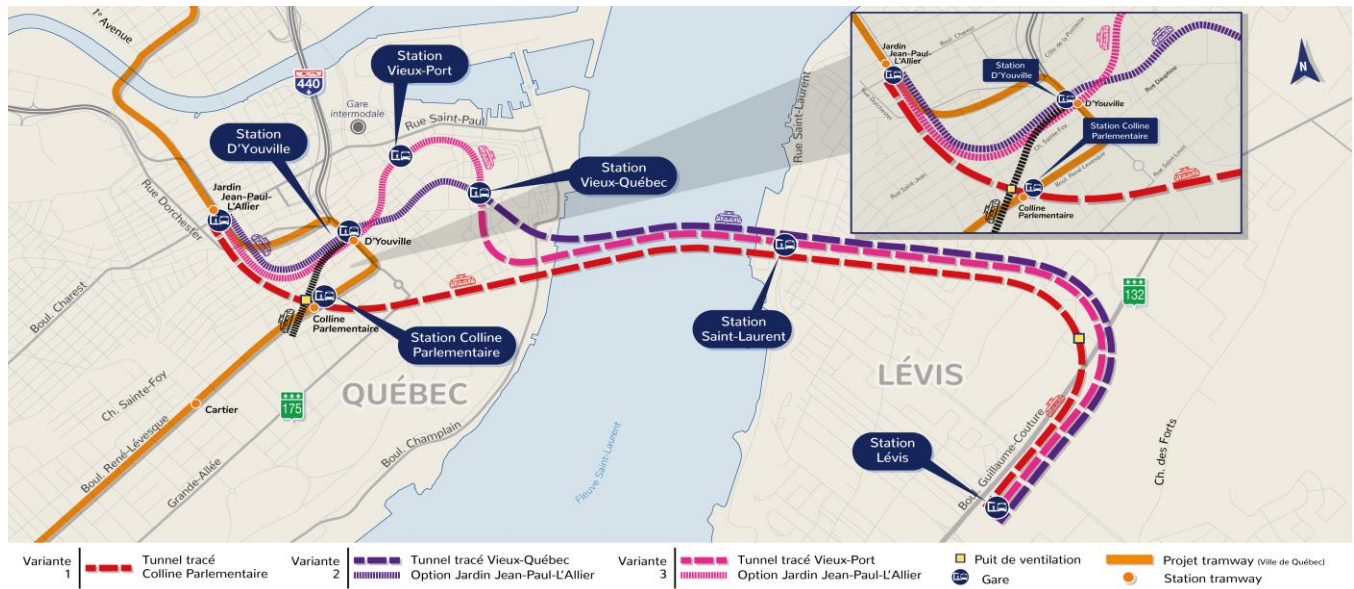
La figure ci-après présente la coupe des tubes à l'étude.



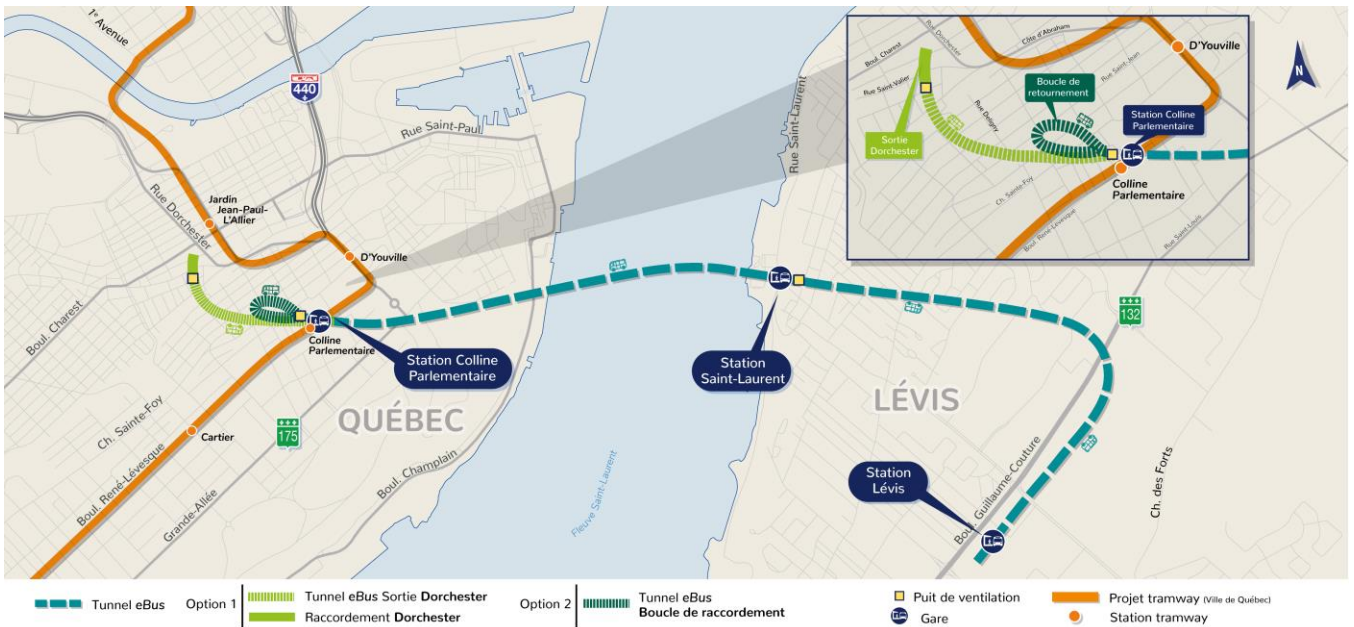
La figure ci-après présente le tracé du tube routier en fonction des raccordements proposés actuellement.



La figure ci-après présente le tracé du tube de transport collectif en fonction de l'option tramway.



La figure ci-après présente le tracé du tube de transport collectif en fonction de l'option eBus.





## RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET

« Les scénarios étudiés par le MTMD devaient toujours permettre l'atteinte de ces trois objectifs identifiés par le gouvernement du Québec. »



**Favoriser l'utilisation  
du transport collectif**



**Réduire la congestion  
aux heures de pointe**



**Optimiser le transport  
des marchandises**

## SITUATION DU TÉLÉTRAVAIL AU QUÉBEC ET AU CANADA

Selon Statistiques Canada, la pandémie de la COVID-19 a entraîné une hausse significative du télétravail depuis la mi-mars 2020. Au début de 2021, 32 % des employés canadiens âgés de 15 à 69 ans effectuaient la plupart de leurs heures de travail à partir de la maison, comparativement à seulement 4 % en 2016<sup>1</sup>.

Selon un sondage réalisé par la firme Léger, en partenariat avec l'Association d'études canadiennes, entre le 23 et le 25 janvier 2023, auprès de 1554 Canadiens, près d'un tiers des Canadiens (34 %) ont déclaré préférer le télétravail, contre 23 % qui préfèrent l'hybride et 56 % qui préfèrent se déplacer. Parmi ceux qui travaillent à distance, 80,8 % en sont satisfaits et ne souhaitent pas revenir au mode présentiel; 15,5 % seraient prêts à revenir à un mode de travail hybride; et seulement 3,6 % voudraient se rendre au bureau. En revanche, la majorité des travailleurs qui vont au bureau tous les jours se disent satisfaits (54 %); 16,5 % d'entre eux voudraient revenir au télétravail; et 29,5 % préféreraient le mode hybride. Au niveau provincial, les Ontariens sont les plus nombreux à travailler à distance (25 %). Au Québec, le taux s'élève à 20 %.

Un autre [sondage](#) mené en février 2023 par la firme Robert Half<sup>2</sup>, auprès de 1 100 travailleurs canadiens et 1 449 gestionnaires exerçant des responsabilités d'embauche, révèle cinq tendances en matière de travail à distance qui seront observées en 2023. Il ressort notamment que le travail à distance est bien enraciné. Les professionnels demeurent confiants à l'égard du marché du travail et le fait de profiter d'une plus grande flexibilité pour choisir où et quand travailler est l'un des principaux facteurs qui les motivent à faire un changement de carrière. 85 % des travailleurs recherchent un poste hybride ou à distance, et les options sont nombreuses : 22,9 % de toutes les nouvelles offres d'emploi publiées en janvier 2023 proposaient du travail à distance, en hausse par rapport à 20,6 % lors de la même période l'an dernier.

Plus particulièrement au Québec, selon les premiers constats de Béjaoui, St-Onge, Peignier et Leivas (2023) sur une vaste enquête du Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO) publiée en février 2023, ce sont 91 % des 10 392 répondants qui affirment exercer leur travail en mode hybride. Cette étude du CIRANO, entreprise au printemps 2022, est une étude longitudinale qui s'échelonne sur près de deux ans. Trois questionnaires seront distribués à des intervalles de 6 à 9 mois auprès des mêmes employés de plusieurs organisations (plus de 10 000 employés) localisées au Québec.

Plus spécifiquement, parmi les répondants, près de la moitié (49 %) travaillent à distance trois ou quatre (3-4) jours par semaine, 19 %, deux (2) jours par semaine et 14 % sont toujours en télétravail. La quasi-totalité (99 %) des répondants qui travaillent à distance le font souvent ou tout le temps à leur domicile. De plus, il ressort que les employés qui travaillent à distance ont un niveau d'engagement plus élevé envers leur travail, un engagement moral plus élevé envers leur employeur et éprouvent un sentiment d'appartenance plus fort envers leur organisation que ceux qui sont toujours au bureau. Les chercheurs ont interrogé des employés qui sont tous les jours au bureau, qui travaillent une journée à distance, deux journées à distance, trois ou quatre journées à distance et 100 % en télétravail. La moitié des répondants (55 %) estiment qu'ils ont de la flexibilité dans le choix des heures de travail à distance, **ce qui nécessairement a des impacts sur les déplacements et donc sur l'achalandage des réseaux routiers et de transport collectif.**

<sup>1</sup> L'estimation pour 2021 provient du supplément de janvier 2021 de l'Enquête sur la population active (EPA) et fait référence aux employés qui ont travaillé au moins une heure pendant la semaine de référence de l'EPA. L'estimation pour 2016 provient de l'Enquête sociale générale. Bien que 14 % des employés âgés de 15 à 69 ans aient habituellement travaillé **une partie** de leurs heures à la maison en 2016, seulement 4 % ont travaillé **la plupart** de leurs heures à la maison.

<sup>2</sup> Cabinet de recrutement offrant des services-conseils aux entreprises.

## Politique-cadre en matière de télétravail pour le personnel de la fonction publique

Lors de l'annonce du plan de déconfinement, le 8 février 2022, le gouvernement du Québec a précisé que le télétravail obligatoire prendrait fin le 28 février 2022. Le gouvernement a présenté, le 14 février, son plan de retour dans les milieux de travail pour le personnel de la fonction publique. Du 28 février au 4 avril 2022, les employées et employés sont revenus progressivement sur leur lieu de travail, dans le respect des règles sanitaires et des recommandations de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail. À compter du 4 avril 2022, le retour en mode hybride de 100 % du personnel qui était en en télétravail a été réalisé et la Politique-cadre en matière de télétravail est entrée en vigueur.

La [Politique-cadre en matière de télétravail pour le personnel de la fonction publique \(quebec.ca\)](https://www.quebec.ca/politique-cadre-en-matiere-de-teltravail) vise à fournir aux employées et employés l'encadrement nécessaire pour profiter de façon pérenne des avantages de cette organisation du travail. Le télétravail étant une évolution du mode traditionnel de gestion du personnel, il repose sur la confiance qui doit exister et se maintenir entre le personnel et les gestionnaires. Il s'inscrit dans la volonté de la fonction publique de contribuer à offrir au personnel les meilleures conditions pour la réalisation de ses activités professionnelles et de répondre aux enjeux d'attraction et de rétention, de santé des personnes et de mobilité durable. Une présence est obligatoire pour tout le personnel, à raison d'un **minimum de deux jours par semaine**. Le Secrétariat du Conseil du trésor (SCT) évalue à 77% de l'effectif de la fonction publique les emplois qui sont admissibles au télétravail. Les données suivantes présentent un portrait de l'état de l'effectif de la fonction publique pour les ministères et organismes dont le personnel est nommé suivant la Loi sur la fonction publique (RLRQ chapitre F-3.1.1.).

Le tableau suivant présente le nombre de personnes dans l'effectif régulier par catégorie d'emplois en mars 2022.

Catégorie d'emplois	Mars 2022	
	Nombre	%
Haute direction	762	1,3
Cadre	3 824	6,7
Professionnel	26 481	46,4
Enseignant	79	0,1
Technicien	14 369	25,2
Personnel de bureau	6 478	11,4
Agent de la paix	3 603	6,3
Ouvrier	1 478	2,6
<b>Ensemble de l'effectif régulier</b>	<b>57 074</b>	<b>100,0</b>

Source : Secrétariat du Conseil du trésor

Le tableau suivant présente le nombre de personnes dans l'effectif régulier par région administrative en mars 2022.

Région administrative	Mars 2022	
	Nombre	%
Bas-Saint-Laurent	1 169	2,0
Saguenay-Lac-Saint-Jean	1 315	2,3
Capitale-Nationale	28 501	49,9
Mauricie	1 418	2,5
Estrie	1 240	2,2
Montréal	11 273	19,8
Outaouais	1 007	1,8

Abitibi-Témiscamingue	1 152	2,0
Côte-Nord	754	1,3
Nord-du-Québec	169	0,3
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	921	1,6
Chaudière-Appalaches	1 247	2,2
Laval	1 047	1,8
Lanaudière	828	1,5
Laurentides	1 534	2,7
Montérégie	2 894	5,1
Centre-du-Québec	521	0,9
Hors Québec	6	0,0
Donnée sans correspondance	78	0,1
<b>Ensemble de l'effectif régulier</b>	<b>57 074</b>	<b>100,0</b>

Source : Secrétariat du Conseil du trésor

Le tableau suivant présente le nombre de personnes dans l'effectif régulier par catégorie d'emplois et selon le sexe en mars 2022.

Catégorie d'emplois	Sexe	Mars 2022	
		Nombre	%
Haute direction	Homme	386	50,7
	Femme	376	49,3
	<b>Total</b>	<b>762</b>	<b>100,0</b>
Cadre	Homme	1 916	50,1
	Femme	1 908	49,9
	<b>Total</b>	<b>3 824</b>	<b>100,0</b>
Professionnel	Homme	11 344	42,8
	Femme	15 137	57,2
	<b>Total</b>	<b>26 481</b>	<b>100,0</b>
Enseignant	Homme	25	31,6
	Femme	54	68,4
	<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>
Technicien	Homme	4 176	29,1
	Femme	10 193	70,9
	<b>Total</b>	<b>14 369</b>	<b>100,0</b>
Personnel de bureau	Homme	1 286	19,9
	Femme	5 192	80,1
	<b>Total</b>	<b>6 478</b>	<b>100,0</b>
Agent de la paix	Homme	2 311	64,1
	Femme	1 292	35,9
	<b>Total</b>	<b>3 603</b>	<b>100,0</b>
Ouvrier	Homme	1 405	95,1
	Femme	73	4,9
	<b>Total</b>	<b>1 478</b>	<b>100,0</b>
<b>Ensemble de l'effectif régulier</b>	Homme	22 849	40,0
	Femme	34 225	60,0
	<b>Total</b>	<b>57 074</b>	<b>100,0</b>

Source : Secrétariat du Conseil du trésor

## **EFFET OBSERVÉ DU TÉLÉTRAVAIL SUR LA MOBILITÉ AU QUÉBEC**

Il est évident que la hausse significative du télétravail provoquée par la pandémie a entraîné des répercussions sur les habitudes et les modes de déplacement de la population en général. Toutefois, d'autres facteurs, comme les mesures sévères de confinement instaurées durant cette période, ont également eu un impact non négligeable sur la baisse significative des débits de circulation observée entre 2019 et 2020.

La présente partie du document expose les observations pouvant être reliées aux effets de la pandémie sur les volumes de déplacements dans les régions urbaines de Québec et de Montréal. Le portrait global pour l'ensemble de la province n'y est pas présenté.

Les différents constats mis en évidence proviennent de comparaisons effectuées entre les données de circulation ou d'achalandage de l'année 2019 et celles actuellement disponibles pour l'année 2022. Cependant, afin de valider les tendances observées, c'est l'année 2023 qui sera considérée comme année de référence postpandémique, étant donné qu'elle comportera 12 mois complets de déplacements véhiculaires dans la nouvelle réalité du télétravail sans mesure de confinement. Les données s'y rattachant seront disponibles à l'hiver 2024.

### **Situation de la région de Québec**

#### **Caractéristiques des déplacements pré-pandémiques**

Les caractéristiques suivantes sont principalement en lien avec le projet du TQL. Il est à noter que les projections en matière de circulation présentées sont basées sur des données de 2017 et visaient l'horizon 2036.

- Le débit journalier moyen annuel (DJMA) sur le pont Pierre-Laporte a augmenté de 20 000 véhicules en 20 ans (1996-2016), ce qui correspond à près de 19 % d'augmentation et celui sur le pont de Québec a augmenté de 9 300 véhicules (41 %). Le pont Pierre-Laporte est le 5<sup>e</sup> pont le plus achalandé au Québec, loin devant le pont Jacques-Cartier ou le pont Honoré-Mercier.
- Le pont Pierre-Laporte a été conçu pour un DJMA de 90 000 véhicules/jour, et sa capacité aux heures de pointe a été atteinte dès 1989 (126 000 véh/j en 2019). En 2036, une estimation pré-pandémique évaluait que la circulation atteindrait 143 000 véhicules/jour.
- La période de pointe est passée d'une durée de deux (2) heures en 1997 à trois (3) heures en 2017.
- Les véhicules avec un seul occupant représentent 88 % du flot véhiculaire.
- Pour les usagers de la Société de transport de Lévis (STLévis), les temps de parcours 2019 en transport en commun durant la période de pointe du matin sont supérieurs aux temps automobiles, pouvant représenter jusqu'au double dans certains cas.
- La croissance anticipée de déplacements en période de pointe du matin (PPAM) était de 7 % entre 2016 et 2036, correspondant à 36 800 déplacements additionnels (tous motifs confondus), dont 21 000 selon le mode auto-conducteurs-, qui venaient ajouter une pression sur le réseau routier existant.
- Parmi ceux-ci, 1 700 étaient de nouveaux déplacements d'une rive à l'autre. Ceci représente une augmentation de 4,5 % par rapport aux déplacements interrives effectués en PPAM en 2016, essentiellement en mode auto-conducteur (83 %), pour motifs de travail (40 %), d'études (30 %) ou autres (30 %).

- Cette croissance devait se concentrer au niveau des principales paires origine-destination (OD) interrives actuelles, soit entre les secteurs de la ville de Lévis et les secteurs de La Cité-Limoilou, Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge et Les Rivières (61 % en PPAM). Les couronnes nord et sud devaient également être l'origine ou la destination de 26 % des nouveaux déplacements interrives générés en PPAM.

### Observations postpandémiques – réseau routier

Le tableau suivant présente la variation des DJMA pour la période 2018-2022 sur les principaux axes routiers de la rive sud et de la rive nord de la région de Québec sous la juridiction du MTMD.

Secteurs analysés	2018	2019	2020	2021	2022*	Baisse	Rétablissement
	Débits journaliers moyens annuels (DJMA)					2020 vs 2019	2022 vs 2019
<b>Rive sud de Québec</b>							
Pont Pierre-Laporte	127 000	126 000	98 000	102 000	107 000	22%	85%
Pont de Québec	33 000	33 000	24 500	29 000	31 000	26%	94%
A-20 Avenue des Églises (Charny) – Taniata (St-Jean Chrysostome)	90 000	87 000	77 000	79 000	84 000	11%	97%
A-20 Taniata – Président-Kennedy (Lévis)	70 000	N/D	53 000	63 000	65 000	N/D	N/D
A-20 P-Kennedy – Monseigneur Bourget (Lévis)	38 000	40 000	37 000	38 000	38 000	8%	95%
					<b>MOYENNE</b>	<b>17%</b>	<b>93%</b>
<b>Rive nord de Québec</b>							
Henri-IV	92 000	93 000	75 000	83 000	87 000	19%	94%
A-40 entre jonction Henri-4 et Robert-Bourassa	114 000	N/D	101 000	112 000	117 000	N/D	N/D
A-40 entre Robert-Bourassa et autoroute Laurentienne	155 000	154 000	122 000	136 000	142 000	21%	92%
Autoroute Laurentienne A-40 vers Soumande	66 000	67 000	53 000	60 000	63 000	21%	94%
Autoroute Laurentienne Jean-Talon (Charlesbourg) – A-40	68 000	68 000	58 000	63 000	66 000	15%	97%
Autoroute Duplessis	63 000	69 000	57 000	59 000	63 000	17%	91%
Autoroute Robert-Bourassa – A-40	86 000	90 000	87 000	97 000	84 000	3%	93%
					<b>MOYENNE</b>	<b>16%</b>	<b>94%</b>

\*Note : Les données en rouge sont préliminaires et proviennent de sites de comptage non permanents où le DJMA est calculé à partir d'un échantillon. Des variations avec la valeur finale officielle à venir sont possibles.

Source : MTMD (2023)

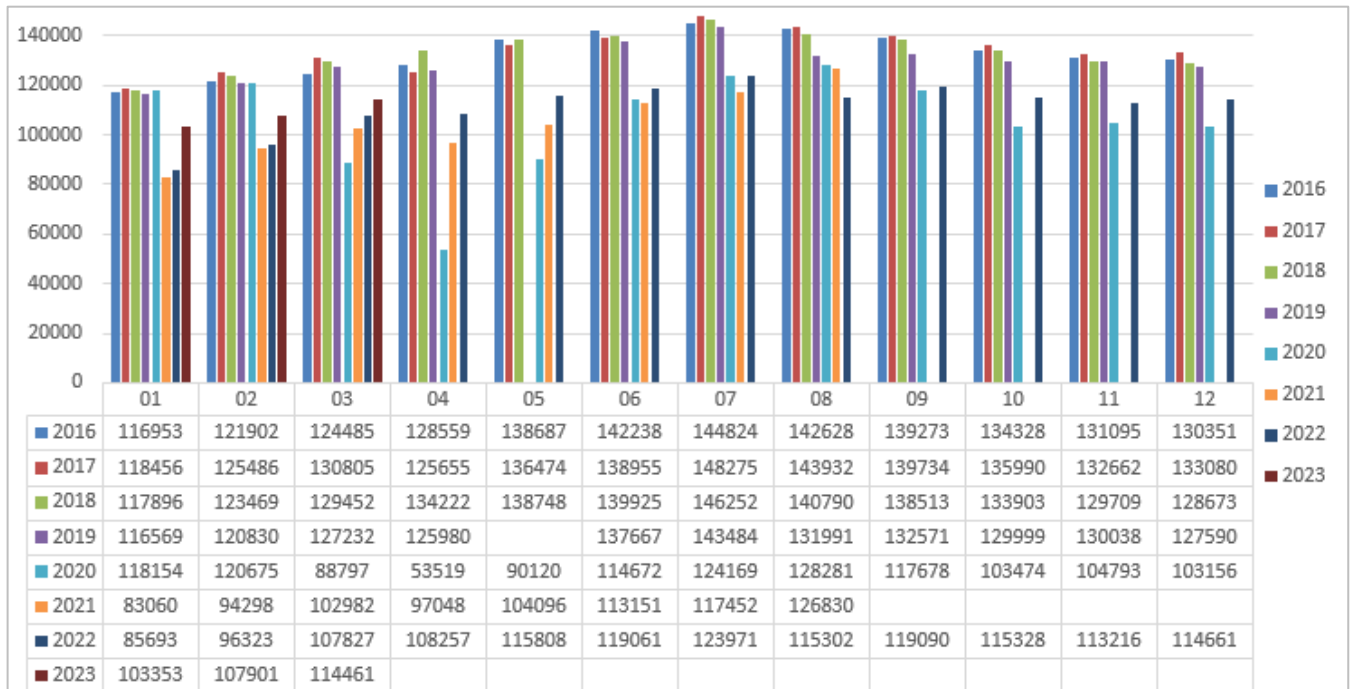
La baisse des débits observée entre 2019 et 2020 sur les principaux axes de circulation présentés plus haut est de l'ordre de 16 % en moyenne. Comme mentionné précédemment, cette variation s'explique principalement par les moyens mis en place pour favoriser le télétravail, mais aussi par l'application des mesures de confinement qui ont touché l'ensemble du territoire québécois au plus fort de la pandémie (fermeture des activités non essentielles et des établissements d'enseignement, déplacements interrégionaux limités, etc.).

Certes, cette diminution a eu pour effet d'améliorer la fluidité de la circulation aux heures de pointe, ce qui a provoqué un gain net sur la gestion du temps de déplacement.

Toutefois, on remarque, depuis 2021, une augmentation graduelle des débits qui tendent à se rapprocher des niveaux observés avant la COVID-19. Pour 2022, le niveau des débits atteint en moyenne 93 % des volumes de circulation mesurés en 2019.

Étonnamment, le rétablissement pour le pont Pierre-Laporte, qui constitue le principal lien entre Québec et Lévis, n'atteint que 85 % de ce que l'on pouvait observer avant la pandémie. Rappelons que l'année 2022 ne constitue pas une année complète sans mesures de restriction liées à la COVID-19 et que, pour cette raison, ces résultats doivent être interprétés avec retenue. À cet effet, il est remarqué que pour mars 2023, le taux de rétablissement est plutôt de l'ordre de 90 %, ce qui se rapproche d'observations faites ailleurs sur le réseau. Finalement, il est à souligner que,

bien que le taux de rétablissement sur le pont n'atteigne pas encore son niveau prépandémique, le débit qui y est actuellement observé dépasse toujours celui prévu à sa conception, soit 90 000 véhicules/jour. Le tableau suivant présente l'évolution des débits journaliers moyens par mois sur cet axe depuis 2016.



Source : MTMD (2023)

À l'heure actuelle, le MTMD ne dispose pas de données permettant de conclure que la situation sur le pont Pierre-Laporte découle des effets du télétravail ou qu'il s'agit d'une combinaison de facteurs postpandémiques. Cependant, certaines explications peuvent être avancées.

Tout d'abord, la pandémie aurait poussé certaines personnes à se réorienter et à changer d'emploi, à changer de lieu de travail ou à changer de lieu de résidence, ce qui aurait entraîné des répercussions sur les habitudes de déplacement et sur les corridors de circulation utilisés.

Par ailleurs, les travaux réalisés sur le pont et sur le réseau routier à ses approches au cours des dernières années auraient pu engendrer les mêmes effets, tout comme une certaine redistribution de la circulation au profit du pont de Québec. C'est ce qui pourrait expliquer pourquoi l'on observe, pour l'ensemble de 2022, un taux de rétablissement de 94 % sur cet axe. En 2021 et 2022 des travaux d'importance dans tout le secteur de l'approche nord du pont Pierre-Laporte ont été réalisés et ont occasionné des entraves sur une période totale d'environ 2 ans. À l'exception des deux périodes condensées de travaux réalisés sur la surface de roulement du pont en 2021, ces entraves ont nécessité des réductions de voies dans les deux directions, de l'ordre de huit (8) voies à six (6) voies, et ce, afin de maintenir de jour en tout temps trois (3) voies par direction. Ces travaux ont eu une durée jusqu'à 8 mois par année, soit la saison de travaux possible hors période hivernale.

À cet effet, l'expérience de réduction de voies en contexte d'entraves, mainte fois répétée par le MTMD, a permis d'observer que dans ces situations, les débits demeurent en général nettement moindres que la capacité théorique des voies, et ce, bien que la géométrie des accès à ces voies soit construite de façon optimale et que la signalisation incite à leur utilisation.

Ainsi, à certains égards, la situation décrite précédemment rejoindrait ce qu'on appelle dans la littérature scientifique « l'effet d'évaporation de la circulation ». Cet effet, étudié à la fin des années 1990 par Cairns, Atkins et Goodwin (2002), surtout en Europe, est attribuable aux changements dans les comportements de mobilité générés par une modification dans l'offre de transport (travaux ou autre).

Évidemment, il est trop tôt pour tirer des constats définitifs du fait que le rétablissement pour le pont Pierre-Laporte n'atteint pas encore les niveaux observés ailleurs. Cependant, il semble raisonnable de croire que ces motifs pourraient expliquer, du moins en partie, pourquoi les débits de circulation sur certains axes sont moindres ou plus élevés que ce qui était observé avant la pandémie. Toutefois, il est à souligner qu'à la lumière des données disponibles pour le début de l'année 2023, on remarque une nette augmentation des débits moyens journaliers pour les mois de janvier, février et mars qui sont en forte hausse par rapport à la même période en 2022.

Cela étant dit, le même phénomène de rétablissement se fait également ressentir sur le réseau municipal. À titre d'exemple, le tableau suivant, dont les données proviennent de la Ville de Québec, présente le taux de rétablissement mensuel entre les débits moyens mesurés en 2022 et ceux de 2019.

Réseau municipal - Ville de Québec		Rétablissement 2022 vs 2019
<b>Taux de rétablissement mensuel</b>		
Septembre 2022		91,5%
Octobre 2022		90,9%
Novembre 2022		91,0%

Source : Ville de Québec (2023)

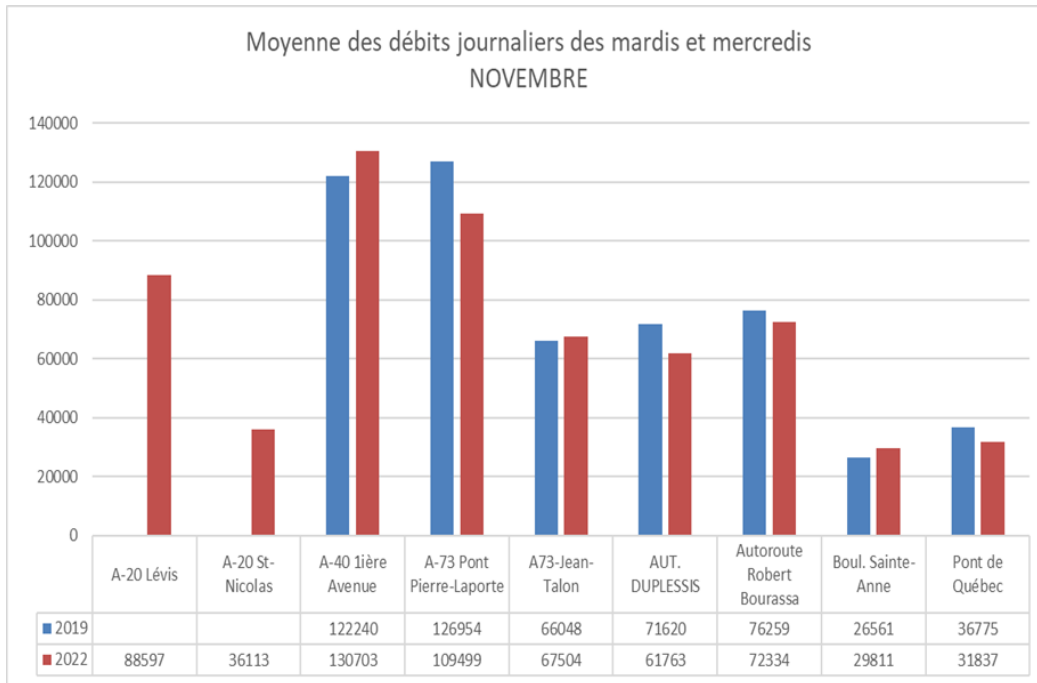
Pour sa part, le tableau suivant présente le taux moyen de rétablissement les mercredis, qui représente une journée propice au présentiel pour les travailleurs en mode hybride.

Réseau municipal - Ville de Québec		Rétablissement 2022 vs 2019
<b>Taux de rétablissement les mercredis (par mois)</b>		
Septembre 2022		94,5%
Octobre 2022		94,2%
Novembre 2022		91,2%

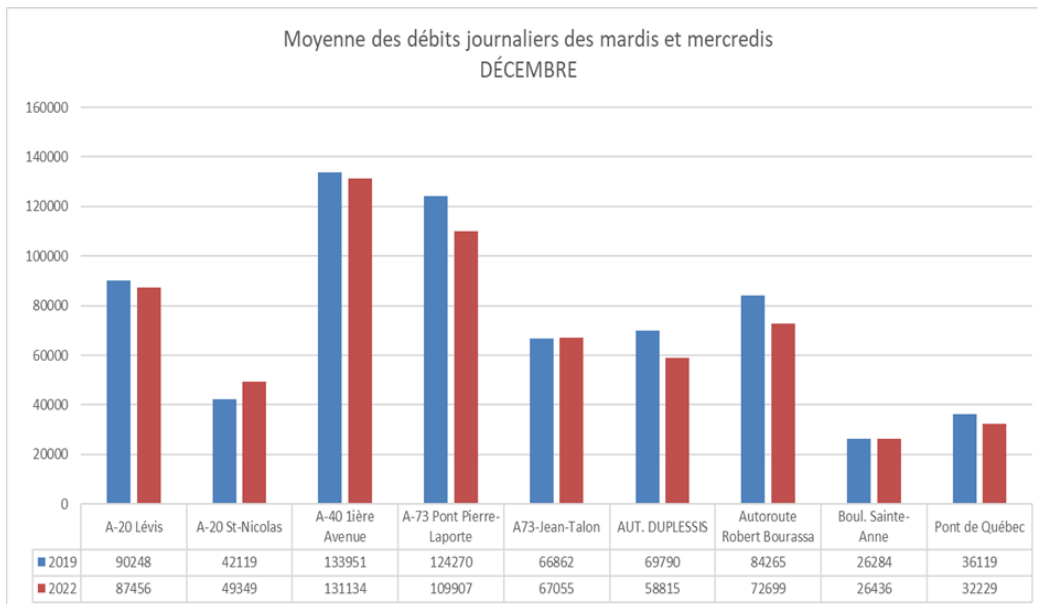
Source : Ville de Québec (2023)



Pour le réseau du MTMD, les données pour les journées propices au présentiel pour les travailleurs en mode hybride (les mardis et mercredis) démontrent même que, pour certains axes, la circulation moyenne journalière était plus élevée en 2022 que ce que l'on pouvait y compter en 2019.

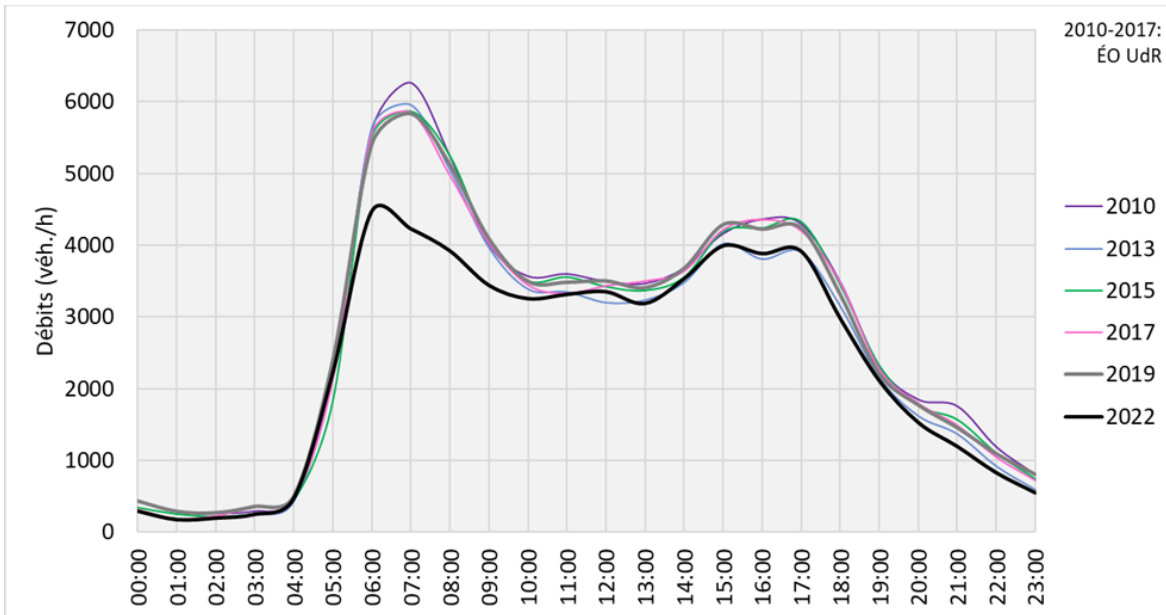


Source : MTMD (2023)

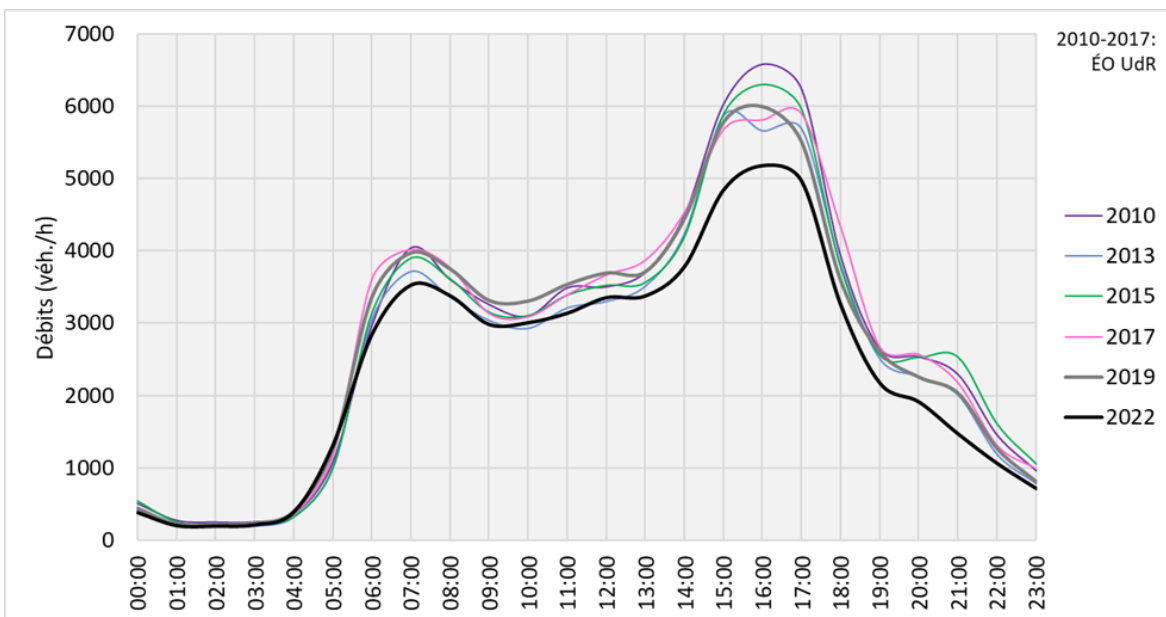


Source : MTMD (2023)

En ce qui concerne la distribution journalière des volumes de circulation, l'on pourrait penser que la flexibilité offerte par le télétravail permet de réduire la durée des périodes de pointe de façon marquée. Or, le tableau ci-dessous illustre les débits de circulation sur le pont Pierre-Laporte selon l'heure de la journée et ne permet pas de conclure que les habitudes de déplacement des usagers sont significativement différentes de ce que l'on pouvait observer avant la pandémie. En effet, la forme de la courbe demeure sensiblement la même pour 2022. Rappelons toutefois que le taux de rétablissement sur cet axe correspond à 85 % de ce qui était observé en 2019, ce qui explique que la courbe de 2022 est en deçà de celles des années antérieures.



Débits véhiculaires sur le pont Pierre-Laporte selon l'heure de la journée (direction nord - vers Québec)



Débits véhiculaires sur le pont Pierre-Laporte selon l'heure de la journée (direction sud - vers Lévis)

En conclusion, les données actuelles démontrent une nette tendance au rétablissement des conditions de circulation rencontrées avant la pandémie de COVID-19 dans la grande région de la Capitale-Nationale. Les données de circulation pour l'année 2023 ainsi que les résultats de la prochaine enquête origine-destination et les analyses qui en découleront permettront de préciser les connaissances liées à l'impact de la pandémie sur les déplacements et de mettre à jour de façon plus précise les projections en lien avec le projet du TQL.

### Évolution des temps de parcours (situation pré et postpandémique)

Une analyse sur l'évolution des temps de parcours entre 2019 et 2022, pour différents trajets répartis sur le territoire de l'agglomération de Québec, a été réalisée à la demande du MTMD par un de ses mandataires. Un total de 17 trajets aller-retour représentant 34 temps de parcours a été analysé. Les trajets aller ont été utilisés pour l'évaluation des temps de parcours de l'heure de pointe du matin (7 h - 8 h). Les trajets retour ont été employés pour l'heure de pointe de l'après-midi (16 h - 17 h).

De façon globale, il est constaté que des gains en temps de parcours sont observés entre 2022 et 2019. Ces gains sont plus importants pour les déplacements interrives (nord-sud), tandis que ceux pour les parcours le long de l'autoroute 20 sont plus modestes.

La diminution de l'achalandage sur le réseau routier, et particulièrement sur le pont Pierre-Laporte pourrait avoir eu un effet sur les temps de parcours observés. Selon les données calculées, les trajets interrives effectués à l'heure de pointe du matin semblent bénéficier davantage des gains en temps de parcours. Les exemples suivants démontrent les gains observés pour des trajets utilisant cet axe :

Trajet	Gain estimé 2022 vs 2019 HP AM (7h - 8h)	Gain estimé 2022 vs 2019 HP PM (16h - 17h)
Québec (Saint-Émile) - Lévis (Desjardins)	11 min	11 min
Lévis (Saint-Étienne-de-Lauzon) - Québec (Cité-Universitaire)	10 min	6 min

*Données tirées de la plateforme de mégadonnées HERE*

Pour ce qui est de l'axe de l'autoroute 20 (est-ouest), le retour de l'achalandage à un niveau prépandémique en 2022 pourrait expliquer les faibles gains observés. Les exemples suivants démontrent les gains observés pour des trajets reliant des points le long de cette autoroute et l'entrée projetée vers le futur tunnel routier :

Trajet	Gain estimé 2022 vs 2019 HP AM (7h - 8h)	Gain estimé 2022 vs 2019 HP PM (16h - 17h)
Bretelle d'entrée R-175 et A-20 - Entrée futur tunnel routier	4 min	1 min
Int. Chemin Ville-Marie et R-173 (Pintendre) - Entrée futur tunnel routier	2 min	1 min

*Données tirées de la plateforme de mégadonnées HERE*

Dans ce cas également, les données de circulation pour l'année 2023 ainsi que les résultats de la prochaine enquête origine-destination permettront de préciser les connaissances liées aux déplacements sur le réseau et de mettre à jour de façon plus précise les calculs en matière de temps de parcours.

## Observations postpandémiques – transport collectif

Les sociétés de transport collectif ont également subi une perte importante d'achalandage en 2020. Tout comme les tendances observées sur le réseau routier, les déplacements à ce niveau reprennent graduellement. Le tableau suivant illustre l'évolution de l'achalandage pour les sociétés de transport collectif de la région de Québec. Il s'agit de données obtenues par le MTMD auprès de l'Association du transport urbain du Québec (ATUQ).

Organismes publics de transport collectif	Niveau d'achalandage Avril 2020 vs 2019	Niveau d'achalandage Avril 2021 vs 2019	Niveau d'achalandage Avril 2022 vs 2019	Niveau d'achalandage Déc. 2022 vs 2019
RTC	19%	30%	69%	83%
STLévis	13%	24%	86%	100%

Source : Association du transport urbain du Québec (ATUQ)

Le Réseau de transport de la Capitale (RTC) estime qu'il retrouvera son niveau d'achalandage prépandémique à l'horizon 2027. De son côté, la STLévis estimait un retour de son achalandage pour 2024, mais le dernier bilan révèle que ce niveau s'est rétabli dès décembre 2022.

À titre comparatif, le tableau suivant présente l'évolution de l'achalandage des principales sociétés de transport ailleurs en régions.

Organismes publics de transport collectif	Niveau d'achalandage Avril 2020 vs 2019	Niveau d'achalandage Avril 2021 vs 2019	Niveau d'achalandage Avril 2022 vs 2019	Niveau d'achalandage Déc. 2022 vs 2019
ST Outaouais	14%	22%	46%	62%
ST Sherbrooke	14%	58%	81%	90%
ST Saguenay	14%	61%	90%	100%
ST Trois-Rivières	12%	38%	55%	50%

Source : Association du transport urbain du Québec (ATUQ)

La bonne performance des sociétés de transport collectif de la Capitale-Nationale quant à la reprise de leur achalandage démontre l'importance et la pertinence de ce mode de déplacement pour la région. Une amélioration et une consolidation du réseau par une nouvelle offre de transport reliant plus efficacement les centres-villes de Québec et de Lévis ne pourrait qu'en bonifier l'achalandage.

## Observations postpandémiques – Traverse Québec-Lévis

La Société des traversiers du Québec (STQ) offre le service de traversiers entre les gares fluviales de Québec et de Lévis au moyen de deux (2) navires d'une capacité opérationnelle de 450 passagers et de 54 véhicules, effectuant la traversée en alternance entre les deux rives du fleuve. Dans des conditions habituelles d'opération, le pic de fréquence s'observe durant les périodes de pointe du matin et de l'après-midi des jours de semaine, en dehors de la saison hivernale, lorsque le service est opéré toutes les 20 minutes (par direction). Il est possible également de constater la forte saisonnalité de la fréquentation du traversier, avec un achalandage nettement plus important durant les mois de juin à septembre par rapport au reste de l'année. Ceci est notamment lié à la fréquentation touristique accrue dans la région durant l'été, ainsi qu'aux conditions climatiques plus favorables.

À l'instar des autres moyens de déplacement dans la grande région de la Capitale-Nationale, la STQ a également subi une perte importante d'achalandage en 2020. Le tableau suivant illustre l'évolution de l'achalandage des traversiers depuis 2018.

Achalandage - Traverse Québec - Lévis	2018	2019	2020	2021	2022	Baisse 2020 vs 2019	Rétablissement 2022 vs 2019
Nombre de véhicules	337 375	297 431	175 988	189 729	213 970	41%	72%
Nombre de passagers	1 772 303	1 692 669	769 358	840 971	1 175 206	55%	69%

Source : Société des traversiers du Québec (STQ) 2023

La baisse observée entre 2019 et 2020 est de l'ordre de 41 % pour le nombre de véhicules et de 55 % pour le nombre de passagers et est étroitement liée à l'ensemble des mesures liées à la pandémie. De plus, l'on remarque depuis 2021 la même augmentation graduelle de l'achalandage pour ce moyen de transport. Bien que plus timide qu'ailleurs sur le réseau, le rétablissement à la Traverse Québec – Lévis pour 2022 atteint environ 70 % des volumes mesurés en 2019. Rappelons cependant que le service à un seul navire durant l'année 2021 et une partie de 2022 a provoqué une diminution du niveau du service et a nécessairement eu un impact sur l'achalandage général de la traverse pendant cette période.

Finalement, il est à noter qu'une tendance à la baisse de la fréquentation est observée depuis 2012. En effet, entre cette date et 2019, l'on constate une diminution de l'achalandage de 29 % des véhicules et de 17 % des passagers. À cet effet, il est possible d'avancer que certains événements pourraient être à l'origine de la baisse d'achalandage observée depuis quelques années, dont la construction de la gare et des infrastructures de Lévis de 2014 à 2016, ainsi que les travaux sur les embarcadères des deux rives en 2019.

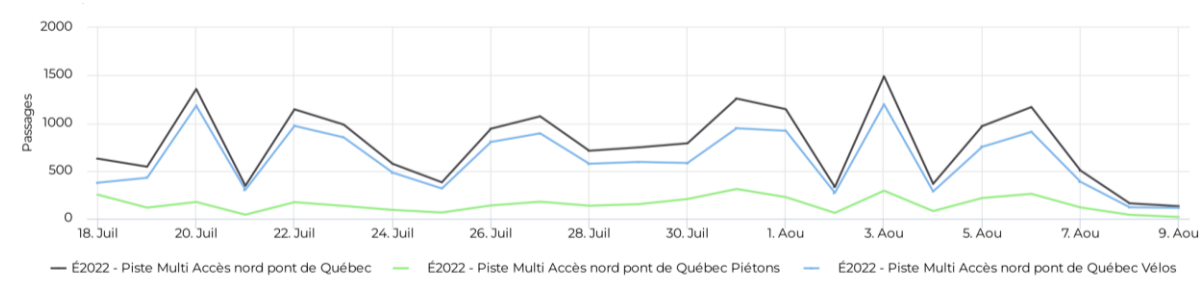
### Observations postpandémiques – lien interrives de transport actif

La fréquentation du pont de Québec par les usagers circulant à vélo (cyclistes) est très saisonnière, les données montrent qu'avant la pandémie, moins de 750 usagers empruntent le pont par mois durant l'hiver (et moins de 25 usagers par jour), tandis qu'ils sont plus de 14 000 par mois en été (soit entre 430 et 620 par jour). Les piétons empruntant le pont de Québec ne sont pas comptabilisés.

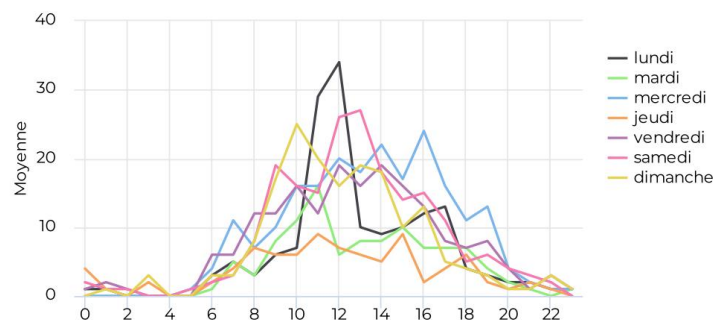
Cependant, des relevés spécifiques de comptage réalisés par le MTMD après la pandémie, pour la période du 18 juillet 2022 au 9 août 2022, ont permis d'établir que la moyenne journalière de fréquentation combinée piétons et cyclistes était de 771 usagers, soit 151 piétons et 620 cyclistes.

De ce fait, les données pré-pandémiques d'achalandage montrent que la fréquentation du pont de Québec par les usagers se déplaçant à vélo est comparable aux données de la période postpandémique.

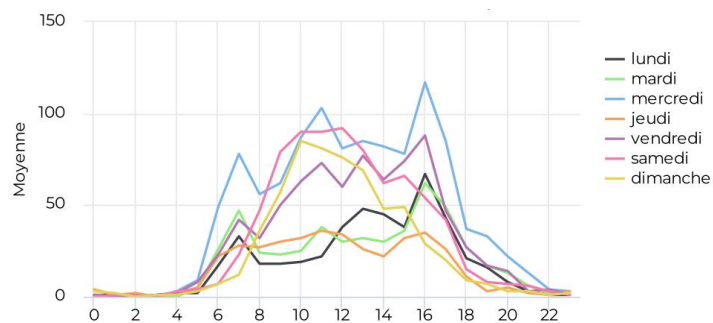
Le graphique suivant montre la fréquentation journalière (combinée/piétons/vélos) pour la période de référence de l'été 2022, à partir du côté nord de la piste multi accès.



Le graphique suivant montre le profil journalier des piétons à l'été 2022 à partir du côté nord de la piste multi accès.



Le graphique suivant montre le profil journalier des cyclistes à l'été 2022 à partir du côté nord de la piste multi accès.



## Situation de la région de Montréal

De façon générale, les tendances observées dans les habitudes de déplacement de la région de Québec sont aussi constatées dans la région métropolitaine de Montréal.

### Observations postpandémiques – réseau routier

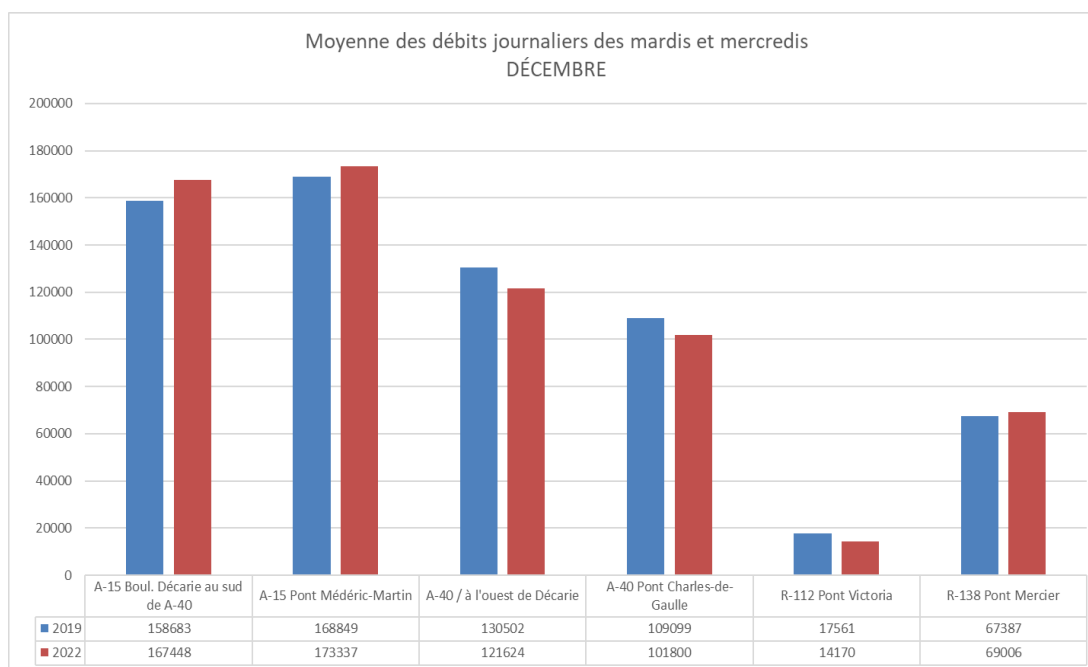
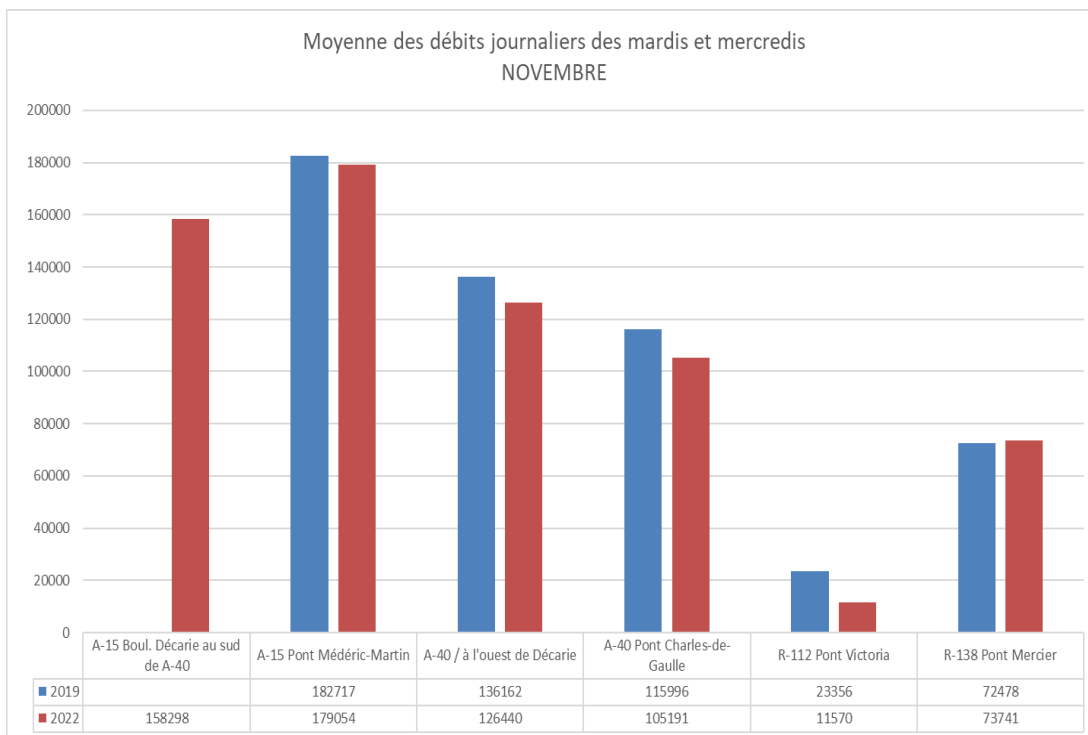
Le tableau suivant présente la variation des DJMA pour la période 2018-2022 sur les principaux axes autoroutiers de la région de Montréal.

Section de trafic	Localisation	2018	2019	2020	2021	2022	Baisse	Rétablissement
		Débits journaliers moyens annuels (DJMA)					2020 vs 2019	2022 vs 2019
0001012500	A-10 - entre A-30 et A-35	83 000	83 000	67 000	76 000	81 000	19%	98%
0001301500	A-13 - entre sortie rue Hickmore et entrée rue Hickmore	79 000	78 000	65 000	77 000	72 000	17%	92%
0001302450	A-13 - entre entrée A-520-E et sortie A-40-E	97 000	93 000	72 000	86 000	89 000	23%	96%
0001307500	A-13 - entre boul. Sainte-Rose sur A-13-S et sortie R-344	98 000	99 000	82 000	92 000	96 000	17%	97%
0001516800	A-15 - entre ave Royal Mount et Sortie 70-E pour l'A-40-E	188 000	177 000	148 000	161 000	175 000	16%	99%
0001519000	A-15 - entre sortie Salaberry est et sortie boul. Cartier	176 000	179 000	151 000	168 000	174 000	16%	97%
0001520500	A-15 - entre boul. Ste-Rose et entrée R-344	138 000	140 000	117 000	129 000	132 000	16%	94%
0001522200	A-15 - entre accès sortie 25 et accès sortie 31	155 000	157 000	134 000	147 000	151 000	15%	96%
0001930000	A-19 - entre boul. Henri-Bourassa et sortie boul. Lévesque	52 000	55 000	44 000	50 000	50 000	20%	91%
0002008000	A-20 - entre bretelle venant du Grand Boulevard et sortie 39	53 000	54 000	43 000	49 000	52 000	20%	96%
0002024000	A-20 - entre boul. Roland-Therrien et JCT A-20 et R-132	96 000	97 000	76 000	83 000	82 000	22%	85%
0002027000	A-20 - entre boul. Montagne et boul. Montarville	83 000	84 000	72 000	80 000	71 000	14%	85%
0002029000	A-20 - entre A-30 et R-133	91 000	90 000	74 000	79 000	79 000	18%	88%
0002512000	A-25 - entre boul. Wilfrid-Pelletier et boul. Yves-Prévost	149 000	152 000	130 000	134 000	88 000	14%	58%
0002515500	A-25 - entre boul. Perras et boul. Lévesque	52 000	55 000	49 000	55 000	55 000	11%	100%
0004004000	A-40 - entre Chemin des Chenaux et sortie 41	86 000	87 000	66 000	74 000	81 000	24%	93%
0004013900	A-40 - entre entrée 71 venant du boul. de l'Acadie et sortie 73	164 000	161 000	146 000	147 000	158 000	9%	98%
0004026000	A-40 - entre accès boul. Gouin et Int. A-40 et R-344	113 000	115 000	95 000	103 000	103 000	17%	90%
0013611500	R-136 - entre sortie 3 et entrée St-Antoine	104 000	104 000	73 000	77 000	88 000	30%	85%
0013810000	R-138 - entre entrée sud-est (vers La Prairie) et rue Airlie	71 000	71 000	55 000	62 000	68 000	23%	96%
0044017500	A-440 - entre boul. Industriel vers A-440 et sortie pour R-335	170 000	170 000	141 000	154 000	160 000	17%	94%
0064069000	A-640 - à l'est de l'A-13 et l'entrée de l'A-15	113 000	116 000	98 000	108 000	113 000	16%	97%
<b>MOYENNE</b>							<b>18%</b>	<b>92%</b>

Source MTMD (2023)







Source : MTMD (2023)

En conclusion, il semble convenable d'affirmer que les tendances en matière de déplacement observées sur le réseau routier dans la région de Québec ne sont pas isolées puisqu'on les observe également dans la région de Montréal dans des proportions similaires.

## Observations postpandémiques – transport collectif

Le tableau suivant illustre l'évolution de l'achalandage pour les sociétés de transport collectif de la région de Montréal.

Organismes publics de transport collectif	Niveau d'achalandage Avril 2020 vs 2019	Niveau d'achalandage Avril 2021 vs 2019	Niveau d'achalandage Avril 2022 vs 2019	Niveau d'achalandage Déc. 2022 vs 2019
STM	14%	35%	60%	74%
RTL	13%	33%	54%	n.d
STL	16%	42%	64%	79%
Exo-Bus	14%	33%	61%	71%
Exo-Train	5%	8%	21%	25%

Source : Association du transport urbain du Québec (ATUQ)

Pour cette région, le rétablissement de la situation semble plus lent que celui observé à Québec ou dans certaines régions. Le niveau d'achalandage dans les services de transport collectif pour la région métropolitaine de Montréal, tous modes confondus, est estimé à 72 % du niveau prépandémique de 2019 (Autorité régionale de transport métropolitain, 2023).

En décembre 2022, l'achalandage pour un « jour ouvrable moyen » de la Société de transport de Montréal (STM) représentait environ 74 % du niveau de 2019. On constate que le rétablissement fait bonne figure pour la majorité des organismes concernés. En revanche, pour l'Exo-Train, l'achalandage à la même date ne correspond qu'au quart de ce qu'il était avant la pandémie.

L'Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM) anticipe un retour à ce qui deviendra la nouvelle normale au cours de l'année 2023 pour les services de transport collectif pour la région métropolitaine de Montréal, tous modes confondus.

En ce qui concerne le métro entre Longueuil et Montréal et entre Laval et Montréal, le tableau suivant présente une estimation du nombre de déplacements qui s'effectuent avec ce mode de transport pour une journée type ouvrable à l'automne 2018 en pointe du matin (période allant de 6 h à 8 h 59) selon les simulations MADIGAS<sup>3</sup> basées sur les données d'enquête OD de Montréal 2018.

Trajet	Déplacements estimés
Longueuil vers Montréal	21 400
Laval vers Montréal	26 900

Source : MTMD (2023)

Pour l'interprétation de ces résultats, il faut noter que les données tirées des enquêtes OD surestiment toujours les déplacements en transport collectif en pointe du matin, jusqu'à 20-25 %. De plus, ces données présentent la situation prépandémique, les achalandages étant revenus à environ 85 % de ce qu'ils étaient avant la pandémie selon les

<sup>3</sup> La plateforme MADIGAS (MADITUC Interactive Graphic Analysis System) a été mise au point au milieu des années 80 à l'École Polytechnique de Montréal, par le Groupe MADITUC (Modèle d'analyse désagrégée des itinéraires de transport urbain collectif).

organismes publics de transport collectif (OPTC). En conséquence, les achalandages actuels dans le métro entre Longueuil et Montréal et entre Laval et Montréal seraient plus faibles que ceux énoncés ici.

Il faut savoir aussi que la réalité des transports collectifs interrives dans la région de Montréal ne tient pas qu'au deux liens offerts par les métros à Longueuil et à Laval. De nombreux déplacements (aussi importants en nombre que ceux effectués en métro) se font par autobus et train de banlieue (par exemple le Pont Champlain est emprunté à hauteur de 24 600 déplacements par bus en pointe du matin en 2018, déplacements qui seront bientôt pris en charge par le REM).

Finalement, d'autres données intéressantes concernant le transport collectif dans cette région montrent que les motifs de déplacement évoluent également. À cet effet, il est observé que la reprise des déplacements pour le loisir et le magasinage la fin de semaine est plus importante que la reprise des déplacements pour le travail en semaine, ce qui pourrait s'expliquer en grande partie par la mise en place de mesures favorisant le télétravail.

En conclusion, tout comme pour la région de Québec, le transport collectif dans la région de Montréal constitue un élément fondamental du système permettant un déplacement efficace des personnes sur ce territoire. L'analyse des données qui seront recueillies en 2023 et la mise à jour d'enquêtes origine-destination permettront une meilleure appréciation des effets à long terme du télétravail sur les habitudes de déplacement et les modes de transports utilisés par les différentes catégories d'usagers.

## EFFET OBSERVÉ DU TÉLÉTRAVAIL SUR LA MOBILITÉ AU CANADA ET AILLEURS DANS LE MONDE

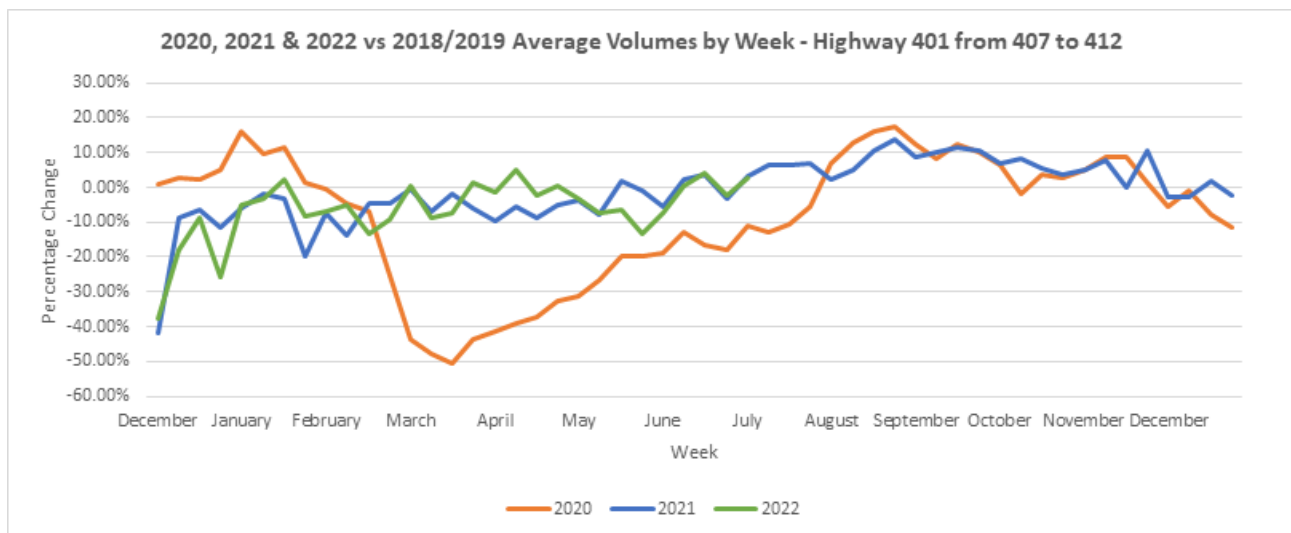
Les informations et données obtenues à l’hiver 2023 par le MTMD ont permis de constater que le phénomène de retour à une situation similaire à celle pré-pandémique n’est pas propre qu’au Québec. Les états notamment limitrophes au Québec ont vécu une chute drastique de l’achalandage de leurs réseaux routiers en 2020, en raison de la pandémie. Cependant, l’achalandage est, pour la plupart des états, revenu au niveau pré-pandémique.

### Canada – Ontario

Les informations obtenues par le MTMD auprès du ministère des Transports de l’Ontario sont à l’effet que les volumes de trafic (niveaux d’achalandage) sur le réseau routier ontarien sont revenus à un niveau pré-pandémique.

Le graphique suivant montre la variation en pourcentage pour les années 2020, 2021 et 2022 du volume de trafic sur l’Autoroute 401. Les variations présentées se comparent au point 0 (0.00%), lequel représente les volumes de trafic des années 2018 et 2019. Ces données sont relevées à plusieurs emplacements le long de l’Autoroute 401. Le graphique permet de constater que le volume de trafic sur l’Autoroute 401 est revenu au niveau pré-pandémique.

Selon le ministère des Transports de l’Ontario, l’Autoroute 401 est représentative des tendances observées dans cette province pour l’ensemble du réseau routier.



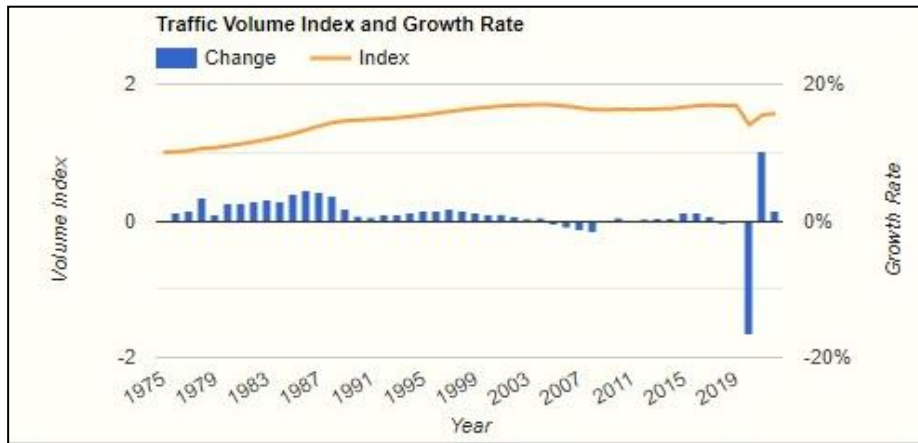
Source : Ministère des Transports de l’Ontario

### États-Unis – État du Vermont

Dans l’État du Vermont, les données d’une douzaine de routes à différents endroits sur le territoire montrent que l’achalandage (*traffic volume*) du réseau routier a drastiquement diminué en 2020, en raison de la pandémie. Le *Vermont Agency of Transportation* a cependant observé un rebond de l’achalandage en 2021 et une additionnelle augmentation en 2022, mais moins significative. Les volumes d’achalandage sont en remontée dans tout le territoire

de l'État du Vermont. Cependant, les autorités sont d'avis que la situation n'est pas encore revenue au niveau pré-pandémique.

Le graphique suivant montre l'historique de croissance depuis 45 ans ainsi que les variations mentionnées précédemment.

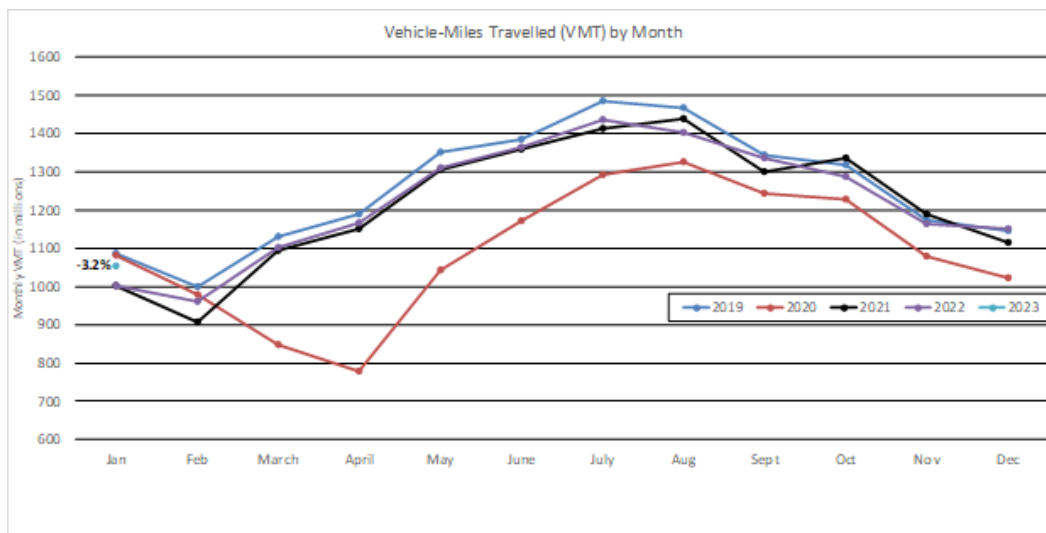


Source : Vermont Agency of Transportation

### États-Unis – État du Maine

Dans l'État du Maine, la chute du débit journalier a atteint jusqu'à 50 % en 2020 sur le réseau routier sous la juridiction du *Maine Department of Transportation*. Toutefois, les premières conclusions permettent aux autorités d'affirmer que le débit journalier est pratiquement revenu au niveau pré-pandémique.

Le taux d'achalandage 2022 se situe à 97,4 % du taux d'achalandage de 2019. La courbe de 2023 du graphique suivant représente une diminution de 3,2 %, ce qui correspond approximativement à la situation observée au Québec.



Source: Maine Department of Transportation

Le tableau suivant montre les millions de miles parcourus mensuellement par années de référence.

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2019	1087	998	1131	1190	1352	1385	1483	1467	1344	1318	1173	1145
2020	1082	979	847	778	1044	1170	1291	1325	1244	1228	1080	1021
2021	1003	906	1095	1151	1304	1360	1414	1439	1300	1334	1188	1114
2022	1001	960	1102	1165	1309	1364	1435	1402	1337	1286	1164	1151
2023	1053	977										

Source: *Maine Department of Transportation*

Au moment de produire le présent document, en mars 2023, seulement les données de janvier et février 2023 de l'État du Maine étaient disponibles pour l'année en cours.

### États-Unis – État de New York

L'État de New York utilise un indicateur appelé *Daily Vehicle Miles Travelled* (DVMT) qui est le nombre de miles parcourus quotidiennement par les véhicules circulant dans l'État. Cet indicateur est différent du DJMA utilisé par le MTMD et ailleurs dans le monde. Les autorités de l'État de New York considèrent que le DVMT est davantage représentatif, puisque celui-ci permet de mesurer quelle distance est parcourue par les usagers du réseau routier plutôt qu'uniquement combien d'usagers empruntent ce dernier.

Ainsi, selon les informations obtenues par le MTMD auprès du *New York State Department of Transportation*, les DVMT dans tout l'État sont passés d'environ 340 millions de miles en 2019 à un minimum de 280 millions de miles en 2020, soit une réduction d'environ 17,6 %, avant de revenir à 313 millions de miles en 2021.

Au moment de produire le présent document, en mars 2023, les données de 2022 de l'État de New York n'étaient pas encore disponibles.

Année	DVMT de l'État	Autoroutes d'État	Autres autoroutes et voies rapides	Autres artères principales	Artères mineures	Échangeurs majeurs	Échangeurs mineurs	Secteurs locaux
2021	313 379	50 609	44 116	44 972	40 437	16 805	318	35 905
2020	280 660	44 001	39 516	39 824	36 357	15 381	300	33 119
2019	340 460	55 782	48 236	49 479	44 335	18 367	338	39 334
2018	338 385	56 048	48 012	49 543	44 285	18 146	332	38 002
2017	338 293	56 125	47 344	49 727	44 529	18 080	306	38 683
2016	334 258	54 117	45 625	49 120	44 936	18 282	297	38 907
2015	333 423	54 052	45 530	48 732	44 606	18 470	281	39 202
2014	339 680	55 621	47 370	48 680	45 350	18 824	298	39 892

Source : *New York State Department of Transportation*

## États-Unis

Une récente étude de Reilly et Tawfik (2022) portant sur l'analyse du comportement de déplacement en télétravail dans les communautés urbaines et rurales aux États-Unis indique que les différentes formes de télétravail ont un impact significatif sur le nombre moyen de trajets quotidiens et le nombre moyen de kilomètres parcourus quotidiennement. Contrairement aux idées reçues, les télétravailleurs effectuaient plus de déplacements par jour et voyageaient des distances plus longues par jour par rapport aux non-télétravailleurs. Ainsi, l'analyse a révélé que les trajets des télétravailleurs pour se rendre au travail ont diminué significativement, tandis que tous les autres motifs de déplacement ont augmenté en nombre et en distance.

Bien que les données et études de l'effet du télétravail sur l'achalandage des réseaux routiers mentionnés précédemment concernent la période postpandémique, il est intéressant de constater qu'une étude de Choo, Mokhtarian et Salomon (2005) de l'Université de la Californie avait conclu, avant la pandémie, que le télétravail peut légèrement réduire les déplacements. Les effets se dissiperaient cependant à mesure que les télétravailleurs sont éloignés du centre-ville, selon Patricia Mokhtarian, une des auteurs de l'étude et également professeure au *Georgia Tech's School of Civil and Environmental Engineering (Georgia Institute of Technology, 2021)*.

Autre fait intéressant, mais au Québec, une étude de Tanguay et Lachapelle (2018) réalisée également avant la pandémie est arrivée à la conclusion que le télétravail est généralement associé à une réduction des déplacements en périodes de pointe. Cependant, comparativement au travail uniquement du lieu habituel (p. ex. bureau), le télétravail pourrait avoir différents effets sur le temps total de déplacement durant la journée de travail. Les employés travaillant exclusivement de la maison se déplaceraient en moyenne 19 minutes de moins, tandis que ceux partageant le travail entre la maison et le lieu habituel de travail auraient des temps équivalents. Les employés travaillant de plusieurs endroits, incluant des tiers-lieux, auraient des temps de déplacement supérieurs d'environ 17 minutes par jour, en moyenne.

## Suisse

Une étude de Wöhner (2022), de l'Université de Berne, visant à étudier l'impact du télétravail et des horaires flexibles sur les déplacements en Suisse, a permis d'émettre les constats suivants :

- Les télétravailleurs à temps partiel se déplacent moins que ceux qui ne télétravaillent jamais.
- Il y a un effet rebond des déplacements non professionnels pour les télétravailleurs à temps partiel.
- Globalement, le télétravail à temps partiel n'affecte pas les distances totales parcourues.
- Le télétravail allège les déplacements aux heures de pointe du soir, tandis que les horaires flexibles favorisent plutôt les pointes du matin.

Les résultats montrent que les personnes qui travaillent en partie à domicile, par rapport à celles qui ne télétravaillent jamais, se déplacent effectivement moins. Cependant, leurs déplacements non professionnels augmentent. Cet effet rebond compense totalement les trajets économisés, d'où un impact nul sur les distances totales parcourues.

Ainsi, cette étude n'identifie qu'un faible potentiel pour diminuer la congestion du trafic par des modalités de travail flexibles. Alors que les télétravailleurs sont moins susceptibles de se déplacer pendant les périodes de pointe du soir, les personnes travaillant sur des horaires flexibles sont encore plus susceptibles de se déplacer pendant les heures de pointe du matin. En résumé, cette étude montre que le télétravail et une organisation de travail flexible ne génèrent pas en eux-mêmes une réduction du trafic, et le cas échéant, il n'y a qu'un faible potentiel de redistribution du trafic.

## **HYPOTHÈSE ENVISAGÉE À LONG TERME DE L'EFFET DU TÉLÉTRAVAIL SUR LA MOBILITÉ AU QUÉBEC**

La tendance qui se dessine avec le télétravail montre une plus grande flexibilité dans les déplacements quotidiens. Les données et observations indiquent explicitement que l'effet du télétravail a peu d'impact sur l'achalandage du réseau routier et du transport collectif. Cependant, comme mentionné précédemment, c'est l'année 2023 qui sera considérée comme année de référence valide postpandémique, puisque les données comporteront 12 mois complets de déplacements véhiculaires dans la nouvelle réalité du télétravail, sans mesure de confinement.

À cet égard, la prochaine enquête origine-destination pour la grande région de Québec et de Lévis ([Dixième enquête origine-destination](#)) qui se déroulera à l'automne 2023, vise à joindre 40 000 ménages afin de recueillir des renseignements sur leurs déplacements. Les données de cette enquête permettront de broser un portrait de la mobilité régionale actuelle et des tendances à venir en matière de déplacements. Elles seront complémentaires aux différentes données utilisées par les partenaires du MTMD pour la planification des transports et de l'aménagement du territoire. Ces informations seront également importantes pour mesurer les effets du télétravail sur la fréquence des déplacements et les modes de transports utilisés.

Une récente étude réalisée par Parra-Lokhorst (2021) de l'École d'urbanisme de l'Université McGill permet déjà d'avoir une certaine idée des tendances de la prochaine enquête origine-destination. Cette étude met en lumière le télétravail adopté, depuis mars 2020, par les travailleurs du savoir au Canada et dans le monde, en raison de la pandémie. Il s'agit d'une occasion unique d'étudier les effets potentiels du télétravail sur le transport et la mobilité lorsqu'il est entrepris à grande échelle. En cela, l'étude de Parra-Lokhorst rejoint certains objectifs de la prochaine enquête origine-destination, bien que la taille de l'échantillon soit très différente.

En somme, l'étude est basée sur dix entretiens qualitatifs avec des travailleurs montréalais en télétravail depuis le début de la pandémie. Elle vise à comprendre comment, et dans quelle mesure, cette pratique a modifié leurs habitudes de transport. Selon les constats de Parra-Lokhorst, il s'avère que le télétravail peut avoir des effets divergents ou neutres sur les comportements de transport en fonction d'une multitude d'autres facteurs. Par exemple, alors que le télétravail semble être associé à une réduction des kilomètres parcourus en voiture pour les travailleurs ayant de longues distances entre leur résidence et leur lieu de travail et qui se rendaient au travail en voiture, pour d'autres, le télétravail à temps plein a permis une flexibilité qui a augmenté la demande de voyages de loisirs dans les zones rurales, ce qui nécessite l'acquisition d'un véhicule privé.

Enfin, il convient de mentionner que rien ne garantit que les tendances observées sur la très courte période postpandémique se maintiendront dans le temps. Des questions devront faire l'objet d'études ultérieures. Par exemple, comment évoluera la pratique du télétravail au sein des organisations? Dans quelle mesure le télétravail influencera-t-il le choix du lieu de résidence par rapport au lieu de travail? Quelles sont les nouvelles habitudes adoptées par d'autres catégories d'usagers de la route? Par exemple, quelle est l'influence de la formation à distance sur la mobilité de la population étudiante des différents collèges et universités?



## CONCLUSION

À la lumière des constats, données et tendances observées au Québec, mais aussi en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde, le MTMD est d'avis qu'il serait raisonnable de conclure que le télétravail a peu d'impact sur l'achalandage du réseau routier et le transport collectif. Bien que des questions connexes devront faire l'objet d'études ultérieures, l'hypothèse retenue est que le résultat de ces dernières n'aura pas pour effet de remettre en cause la nécessité d'intervention de réaliser un nouveau lien entre Québec et Lévis.

À cet effet, il y a lieu de souligner que la prise en compte des effets du télétravail dans la planification de grands projets d'infrastructures routières ou de transport collectif constitue, certes, un intrant à considérer, mais que ce dernier doit être analysé en combinaison avec d'autres éléments tout aussi importants. De plus, il est fort probable que les conditions entourant l'application du télétravail évoluent au fil du temps, et ce, autant dans le secteur privé que public. Pour cette raison, les facteurs contribuant à la justification de la nécessité d'intervention des grands projets d'infrastructures doivent permettre un développement et une consolidation durables des réseaux sur le long terme et non dans une optique à court ou moyen terme.

Enfin, c'est uniquement en 2024, à l'appréciation notamment des données des DJMA de 2023 pour la région de Québec et des résultats de la prochaine enquête Origine-Destination, que le MTMD pourra confirmer la validité de l'hypothèse retenue. En effet, comme mentionné précédemment, c'est l'année 2023 qui sera considérée comme année de référence valide postpandémique, étant donné que les données comporteront 12 mois complets de déplacements véhiculaires dans la nouvelle réalité du télétravail sans mesure de confinement.

## BIBLIOGRAPHIE

- Autorité régionale de transport métropolitain. (2023). Impacts sur le transport collectif. Évolution de l'achalandage régional des services de transport collectif. Lien : <https://www.artm.quebec/covid-19-et-transport-collectif/>
- Béjaoui, A., St-Onge, S., Peignier, I., & Ballesteros Leivas, F. (2023). Les diverses facettes du travail hybride : Premiers résultats d'une enquête longitudinale sur la performance et la satisfaction au travail (2023PE-01, CIRANO).
- Cairns, S. Atkins, S. Goodwin, P. (2002). Disappearing traffic? The story so far In Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Municipal Engineer (Vol. 151, No. 1, pp. 13-22). Thomas Telford Ltd.
- Choo, S., Mokhtarian, P. L., & Salomon, I. (2005). Does telecommuting reduce vehicle-miles traveled? An aggregate time series analysis for the US. *SPRINGER. Transportation*, 32(1), 37-64.
- Fabienne Wöhner. (2022). Work flexibly, travel less? The impact of telework and flextime on mobility behavior in Switzerland. *Journal of Transport Geography*, Volume 102, 2022,103390.
- Georgia Institute of Technology. (2021). What if Working at Home Makes Us Drive More, Not Less? Lien : <https://ce.gatech.edu/news/what-if-working-home-makes-us-drive-more-not-less>
- Parra-Lokhorst, Manuela. (2021). Teleworking effects on transportation behaviour in a post-Covid-19 context : 10 case studies from Montréal, Canada. McGill University. School of Urban Planning.
- Patrick J. Reilly and Aly M. Tawfik, Ph.D. (2022). Do Telecommuters Make Fewer Trips? An Analysis of Telecommuting Travel Behavior in Urban and Rural Communities in the USA. International Conference on Transportation and Development 2022 : Transportation Planning and Workforce Development . 2022.
- Statistiques Canada. (2021). Travail à domicile : productivité et préférences. Lien : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2021001/article/00012-fra.htm>
- Tanguay et Lachapelle. (2018). Impacts potentiels du télétravail sur les comportements en transport, la santé et les heures travaillées au Québec. Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO).

